

O CASTRO, VIGO:

VALOR E INTERVENCIÓN

VOLUMEN I: INVESTIGACIÓN DE PROYECTO

ENRIQUE URDIALES CARRO

ORIENTADOR: PROF. DOUTOR ARQUITECTO JOÃO LEITE
CO-ORIENTADORA: PROFª. DOUTORA ARQUITECTA. MÓNICA ALCINDOR

PREÁMBULO

Esta investigación y proyecto trata de una disertación de proyecto de Urbanismo elaborado para la Escola Superior Gallaecia en el ámbito de la Disertación de Mestrado Integrado em Arquitectura e Urbanismo (MIAU) en el año lectivo 2016/2017, siendo orientado por el profesor Doctor Arquitecto João Leite y co-orientado por la profesora Doctora Arquitecta Mónica Alcindor.

Fue presentado el día 1 de Junio de 2017 no auditorio da ESG frente a un jurado compuesto de:

Presidente: Prof. Doutora Goreti Sousa

Arguente: Prof. Doutor Sergio Proença

Orientador: Prof. Dutor João Silva Leite

Membro do Juri: Prof. Doutor Gilberto Carlos

Junto con el este trabajo, fue realizada una presentación específica incluída en el CD adjunto, así como una maqueta de la propuesta. Finalmente el trabajo total obtuvo la calificación de 16 puntos sobre 20.

AGRADECIMIENTOS

Simplemente agradecer a todas aquellas personas que de alguna manera han hecho posible la realización de este proyecto y, de forma especial, el apoyo incondicional de toda mi familia y amigos, así como a los orientadores de esta disertación.

RESUMEN

El monte del Castro, en la ciudad de Vigo, es el único parque interior a la zona urbana. Su topografía lo convierte en el punto más alto de la ciudad, así como el elemento sobre el que ha crecido ésta, desde su media ladera hasta el mar. Su cúspide, ha sido desde siempre un lugar privilegiado de vistas y control sobre la ría de Vigo y sobre el valle del Fragoso. Este hecho, produjo que desde la antigüedad el monte fuese ocupado primeramente con un poblado castreño, después romanizado, lugar del desaparecido castillo medieval do Penço y posteriormente, frente a la invasión portuguesa de la guerra de restauración, edificada la fortaleza renacentista que hoy lo corona. En el siglo pasado la ciudad se apropió del monte en manos del mando militar, y lo convirtió en un parque urbano con urbanización clásica y plantación de innumerales árboles. Actualmente, la identidad del monte como punto referencial de la ciudad se ha perdido, al ser engullida la fortaleza por la masa arbórea, y el uso principal de los viales del monte como aparcamiento gratuito para la ciudad, desvirtúa los usos propios de un parque urbano.

Se establecen entonces dos objetivos concretos. El primero, tratará de identificar los valores del monte en base a un análisis pormenorizado, y el segundo desarrollará un proyecto urbano que potencie dichos valores y revitalice el monte.

Se realiza un estudio del monte para detectar los diferentes valores en base a la teoría de diferentes autores. El análisis de diversa bibliografía, así como las entrevistas a personas clave y la observación del monte, permiten la clasificación de estos valores (histórico, social, estético, identitario, natural, económico y de investigación) y el análisis pormenorizado de cada uno de ellos, realizando una clasificación y jerarquización de los mismos.

Con estos valores estudiados se establecen unas líneas generales de actuación que desembocan en un proyecto de urbanismo en el monte. En él, se establecerán nuevos accesos a través de sistemas automáticos (ascensores y autobús autónomo) que salven el desnivel de hasta 80m hasta la parte superior, articulados con los proyectos urbanos en desenvolvimiento en la ciudad. Estos sistemas serán cosidos al tejido de senderos preexistente con una pasarela aérea que serpentea entre las copas de los árboles, acercando al viandante a la naturaleza, descubriendo nuevas vistas, y trayendo nuevas sensaciones consigo. La redistribución de equipamientos existentes y el establecimiento de nuevos como áreas deportivas, buscan atraer diversidad de público, usos y horarios al parque. Por otra parte, se buscará una regeneración de la fortaleza renacentista recuperando simbólicamente sus trazados originales y recuperando su visibilidad urbana, así como sus vistas y atractivo turístico. La eliminación de la circulación interna de vehículos recuperando su peatonalidad, potencia tanto el factor social como el turístico.

La variedad de medidas tomadas, buscarán la potenciación de los valores estudiados y la revitalización del monte como parque urbano e histórico para la ciudad de Vigo.

Palabras clave: Parque urbano, recorridos, valor, patrimonio

RESUMO

O monte do Castro, na cidade de Vigo, é o único parque existente no interior da zona urbana. A sua topografia converte-o no ponto mais alto da cidade, assim como no elemento sobre o qual se desenvolveu até ao mar. O seu cume foi sempre um lugar privilegiado de vistas e controle sobre a baía de Vigo e sobre o vale de Fragoso. Este facto produziu, desde a antiguidade, que o monte fosse ocupado primeiramente por um pequeno castro, depois romanizado, pelo castelo medieval do Penço, entretanto desaparecido, e posteriormente, em consequência das invasões portuguesas da guerra da restauração, edificada uma fortaleza renascentista que hoje o coroa. No século passado a cidade apropriou-se do monte e nas mãos do comando militar converteu-se num parque urbano de desenho clássico e com inúmeras árvores plantadas. Actualmente, a identidade do monte como ponto referencial da cidade perdeu-se, a fortaleza foi engolida por uma massa arbórea e o uso principal dos caminhos do monte é o estacionamento gratuito de apoio à cidade, o que desvirtua os próprios usos do parque urbano.

Estabelece-se então dois objectivos concretos. O primeiro trata de identificar os valores do monte com base numa análise pormenorizada e o segundo em desenvolver um projecto urbano que potencie os valores identificados e que revitalize o monte.

Realiza-se um estudo do monte para detectar os diferentes valores tendo como base diferentes autores e suas teorias. A leitura de bibliografia variada, assim como a entrevista a pessoas chave e a observação do monte, permitem uma classificação desses valores (histórico, social, estético, identitário, natural, económico e de investigação) bem como a análise detalhada de cada um deles e sua devida hierarquização.

Com estes valores estudados estabelecem-se linhas gerais de actuação que desembocam num projecto urbano sobre o monte. Sobre este estabeleceram-se novos acessos através de sistemas automáticos (elevadores e um autocarro autónomo) que vençam parte do desnível e permitem aceder à parte superior monte e que são devidamente articulados com projectos urbanos em desenvolvimento na cidade. Estes sistemas seriam cosidos à rede de caminhos pré-existentes com passadiços aéreos que serpenteiam entre as copas das árvores, aproximando o utilizador da natureza, descobrindo novas vistas e incorporando novas sensações. A redistribuição de equipamentos existentes e o estabelecimento de novas áreas desportivas procuram atrair maior diversidade de público, usos e horários ao parque. Por outro lado, procura-se uma regeneração da fortaleza renascentista recuperando simbolicamente os seus traçados originais e recuperando sua visibilidade urbana, assim como as suas vistas e o seu atractivo turístico. A eliminação da circulação interna dos veículos, fa sua pedonalização potencia tanto o factor social como o turístico.

A diversidade de medidas adoptadas procuram potenciar os valores estudados e revitalizar o monte como parque urbano e histórico para a cidade de Vigo.

Palavras-chave: Parque urbano, percursos, valor, património

ABSTRACT

Monte del Castro, in the city of Vigo, is the only internal park in the urban area. Its topography makes it the highest point of the city, as well as the element on which it has grown, from its half-slope to the sea. Its summit has always been a privileged place of sight and control over the Vigo estuary and over the Fragoso valley. This fact, that from the antiquity the mountain was occupied first with a settlement of Castro culture, later Romanized, place of the disappear medieval castle of Penço and later, in front of the Portuguese invasion of the war of restoration, constructed Renaissance fortress that today crowns it. In the last century the city appropriated the mountain in the hands of the military command, and turned it into an urban park with classical urbanization and planting of innumerable trees. At present, the identity of the mountain as a reference point of the city has been lost, as the fort is engulfed by the tree mass, and the main use of the vials of the mountain as free parking for the city, disrupts the proper uses of an urban park.

Two specific objectives are then established. The first one will try to identify the values of the mountain based on a detailed analysis, and the second will develop an urban project that enhances those values and revitalize the mountain.

A study of the park is carried out to detect the different values based on the theory of different authors. The analysis of diverse bibliography, as well as interviews with key people and the observation of the mountain, allow the classification of these values (historical, social, aesthetic, identity, natural, economic and research) and the detailed analysis of each one, making a classification and hierarchy of the same.

With these values studied, some general lines of action are established that lead to a urban planning project in the park. In it, new access will be established through automatic systems (elevators and autonomous bus) that save the gap up to 80m to the top, articulated with the urban projects in development in the city. These systems will be sewn into the preexisting trail fabric with an aerial walkway winding through the treetops, bringing the walker closer to nature, discovering new vistas, and bringing new sensations with him. The redistribution of existing facilities and the establishment of new ones as sports areas, seek to attract diversity of public, uses and schedules to the park. On the other hand, it will seek a regeneration of the Renaissance fortress symbolically recovering its original traces and recovering its urban visibility, as well as its sights and tourist attraction. The elimination of the internal circulation of vehicles recovering their pedestrianism, potentiates both the social and tourist factors.

The variety of measures taken, will seek to strengthen the values studied and the revitalization of the mountain as an urban and historic park for the city of Vigo.

Keywords: urban park, paths, value, heritage

CONTENIDO

01.INTRODUCCIÓN	15
01.01. Justificación de la problemática	17
01.02. Objetivos	19
01.03. Estado del arte	21
01.04. Metodología	23
01.05. Estructura de contenidos	27
02.EL MONTE DEL CASTRO	29
02.01. Localización	31
02.02. Evolución histórica	33
02.03. Estado actual del monte	57
03.LA TEORÍA DEL VALOR	75
03.01. Valores	77
03.02. Teorías de intervención	83
04.EL VALOR DEL MONTE	87
04.01. Valor Histórico	91
04.02. Valor Estético	97
04.03. Valor Social	105
04.04. Valor Identitario	121
04.05. Valor de Investigación	139
04.06. Valor Natural	141
04.07. Valor Económico	151
05.POTENCIANDO EL VALOR	159
05.01. Ville Port, Saint-Nazaire, Manuel de Solà-Morales. 1998	161
05.02. Brooklyn Bridge Park, Michael Van Valkenburgh. 2010	163
05.03. Baluarte del Príncipe, Lapeña & Torres. 2013	165
05.04. Plaza nueva, Castillo S. Jorge, Carrilho da Graça. 2010	167
05.05. Paseo de 'Els Cims' de Montjuïc, Forgas Arquitectes. 2009	169
05.06. Rehabilitación de la ladera de la Alcazaba, OAM. 2010	171
05.07. Elevador muralla romana, Lugo, Antonio Pernas. 2015	173
05.08. Acceso centro histórico, Gironella, Carles Enrich. 2015	175
05.09. Elevador Media Luna, LAMM. 2013	177
05.10. Ascensor público y pasarela peatonal, VAUMM. 2015	179
05.11. Pasarela entre Copas de Árboles, Mark Thomas A. 2013	181
05.12. Un camino en el bosque, Transsolar & Tetsuo Kondo. 2011	183
05.13. Metro-Forest Project, LAB. 2013	185
05.14. Alexandra Forest Walk, Look Arq. 2008	187
05.15. Resultados	189
06.CONCLUSIONES	193
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	197
ÍNDICE DE FIGURAS	201

01.INTRODUCCIÓN

El presente estudio se centra en la figura del monte del Castro, situado en la ciudad de Vigo, en Galicia, al noroeste de España. Se pretende con él, aportar soluciones a la problemática detectada, como será la desvalorización de los elementos históricos que en él se sitúan, su uso reducido por parte de la ciudadanía y su desconexión con la malla urbana de la ciudad, propiciado por los grandes desniveles que lo envuelven.

En este primer capítulo, se explicará la problemática detectada, se establecerán los objetivos del estudio, y se establecerá una metodología y estructura para la realización del mismo.

01.01. JUSTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El Monte del Castro de Vigo se encuentra en medio de la ciudad, rodeado de edificios de vivienda plurifamiliar a este y oeste, con el ayuntamiento y su plaza al norte, y con una zona de ciudad jardín al sur. Es coronado por una fortaleza militar y cuenta con diversos restos arqueológicos del período castreño, que lo sitúan como origen mismo de Vigo. Siendo históricamente terreno vedado al ciudadano al pertenecer a dominio militar, en el año 1934 bajo gobierno republicano fue finalmente cedido al Concello. Falto de zonas verdes y espacios libres en el centro urbano, decidió convertir el monte en el pulmón verde del centro de la ciudad mediante un proyecto de Manuel Comínges en 1943 (Garrido Rodríguez, 2011). Se procedió a la plantación de un sinfín de especies arbóreas, la creación de diversos senderos, miradores, espacios de recreo, zonas infantiles, y equipamientos tanto de restauración como de instalaciones para la ciudad: depósito de agua, antena de TV, estación de retransmisión de la policía local y subestación eléctrica.

Actualmente, los restos arqueológicos y las fortalezas del Monte están declaradas Bien de Interés Cultural, y el monte está protegido por la legislación vigente del PXOM de 1997, estando pendiente concluir en ellos diversas excavaciones arqueológicas (actualmente paralizadas). Su fortaleza, se ha convertido en lugar de atracción turística debido a sus fantásticas vistas sobre la ciudad y la ría, a pesar de las complicaciones que tiene en visitas y accesos.

El monte se ha convertido en una isla poco penetrable e inhóspita para propios y extraños. El trazado urbano desarrollado históricamente trata al monte como un lugar poco conectado (Pereiro Alonso, 1981) y la difícil orografía que presenta dificulta enormemente su acceso. Las intervenciones en cuanto a caminos y vías de acceso, no se adaptan a los usos requeridos para un espacio público utilizable. Sufre actualmente de una masificación de vehículos, donde las principales vías interiores y las de mayor potencial del propio monte son ocupadas con densas zonas de aparcamiento, retirándose a los peatones la posibilidad de disfrute de estas.

El potencial de atracción de visitantes que puede ejercer, queda infrautilizado por los nefastos accesos al monte citados, la falta de mantenimiento de la fortaleza y la infrautilización de las vistas sobre la ría de Vigo, que quedan ocultas tras una densa y descuidada masa arbórea que envuelve e invade las murallas. La falta de equipamientos, la degradación de los ya presentes o la falta de actividades, pueden ser los motivos claros de la infrautilización del monte, a pesar del atractivo social que algunos elementos como el estanque de los patos o el circuito de simulación vial tienen en los habitantes de la ciudad.

01.02. OBJETIVOS

En base a esta problemática presentada anteriormente, se formulan los objetivos de esta investigación que tratan de responder a las cuestiones planteadas.

La problemática planteada de desconexión del monte con la ciudad, así como la falta de uso del mismo por los ciudadanos entre otros aspectos, lleva a la necesidad de profundizar en el conocimiento del lugar, de detectar los valores allí presentes. Así se enuncia el primer objetivo:

Objetivo 1. Identificar los valores del Monte del Castro de Vigo.

Para ello y tras establecer el marco teórico relativo a este campo, se analizarán los valores encontrados de forma independiente, pues cada uno presenta sus peculiaridades que necesitarán distintas maneras de estudiarlos. Posteriormente se ponderarán, compararán y serán jerarquizados.

Una vez localizados aquellos valores de interés en el monte, y tras el análisis de algunos ejemplos arquitectónicos que aporten soluciones válidas para los problemas localizados, se definirá una estrategia de intervención para realizar un posterior proyecto, enunciándose así el segundo objetivo:

Objetivo 2. Definir una estrategia de intervención en proyecto de urbanismo para el Monte del Castro de Vigo.

Para responder a este objetivo, se desarrollará un proyecto de urbanismo que tratará de potenciar los diversos valores encontrados, aplicando soluciones estudiadas, que conlleven a una revitalización general del propio monte del Castro.

01.03. ESTADO DEL ARTE

El monte del Castro, en Vigo, nunca había sido estudiado de forma específica hasta el libro 'El origen de Vigo' de Jaime Garrido (2011), en el que el autor profundiza tanto en su origen e historia como en la situación actual en aquel momento. Termina con una crítica general al poco partido que la ciudad le saca a un lugar patrimonial como el monte, y como las construcciones y el tráfico priman sobre su lugar como parque. Su figura será clave, pues es el principal defensor del monte frente al concello como en los medios de comunicación. El resto de figuras representativas de la ciudad, incluido el ayuntamiento, parece dar la espalda a este lugar. Su obra por tanto resulta imprescindible en la realización de este trabajo.

También resaltar especialmente las siguientes obras: 'Vigo puerto y destino: Atlas urbanístico de Vigo' de María Leboreiro (2000) por su recopilación de textos e imágenes históricas de la ciudad, donde el Castro se destaca; 'Desarrollo y deterioro urbano de la ciudad de Vigo' de José Luis Pereiro (1981), estudiando la evolución histórica del conjunto de la ciudad; 'Vigo en su historia' (Acuña Castroviejo et al., 1979), obra compilatoria de diferentes análisis históricos y estadísticos de la ciudad; y por último la obra de José Manuel Hidalgo Cuñarro donde describe las excavaciones arqueológicas realizadas en diversas campañas en el monte del Castro. Será el conjunto de estas obras sobre la ciudad las que proporcionen la base al presente trabajo.

El Castro, engloba también una amplia gama de características diferentes que pueden sugerir abordajes muy diversos en una intervención. En este caso, se decide apostar por la investigación en torno a los valores que el monte alberga, para detectar las potencialidades del mismo. Este abordaje no es nuevo, y ha sido fruto de multitud de estudios.

Desde Reigl hasta Feilden han estudiado la variedad de valores presentes en los lugares patrimoniales, categorizándolos y analizándolos. La conocida como Carta de Burra (International Council on Monuments and Sites - Australia [ICOMOS - Australia], 1981) también hace hincapié en este aspecto y advierte lo siguiente:

5.1 La conservación de un sitio debe identificar y tomar en consideración todos los aspectos de su **significación cultural y natural**, evitando enfatizar injustificadamente uno a expensa de los demás.

En la actualidad, autores como Erica Avrami, Randall Mason, Marta de la Torre o Martha Demas (Avrami, Mason, & de la Torre, 2000; De La Torre, MacLean, Mason, & Myers, 2005; Demas, 2002; Mason, 2002; Mason & Avrami, 2002), todos ellos ligados al Getty Conservation Institute, han profundizado en este tema. El término de 'significación cultural' es explicado por estos autores, de la siguiente manera:

El **significado cultural** es un término que el mundo de la conservación ha usado para englobar los múltiples **valores** adscritos a objetos, edificios o paisajes. Desde los escritos de Reigl a las políticas de la Carta de Burra, esos valores han sido clasificados en categorías como la estética, religiosa, política, económica, etc. (Avrami, Mason, & de la Torre, 2000, p. 7)

El análisis de estos tiene un resultado práctico que estos mismos autores desenvuelven y aplican en varios proyectos. El profundizar en ellos propor-

cionará la información específica en diferentes aspectos que permita valorar y proponer acciones que no dañen dichos valores existentes. El abordaje se plantea como una tarea multidisciplinar que tiene por fuerza que envolver a técnicos especialistas de distintas áreas, así como a las partes afectadas, ya sean políticas o ciudadanas.

Este proceso, con principio y fin, tiene en uno de sus puntos medios el estudio del valor del lugar. Y lo hará desde la más amplia concepción del mismo, en su perspectiva histórica, estética, social, natural, económica, identitaria, etc. Incidirán todos estos autores, no en una simple categorización, si no en un estudio detenido de cada uno de estos factores en la que intervengan los expertos correspondientes o las partes afectadas, con el fin de lograr los mejores resultados en el proyecto.

Para fines de planificación y gestión, la evaluación de los valores presenta un triple desafío: **identificar** todos los valores del patrimonio en cuestión; **describirlos**; e **integrar y clasificar** los diferentes, y a veces conflictivos valores, de manera que puedan tomar parte en la resolución de los diferentes, y a veces también conflictivos intereses de las partes implicadas. (Mason, 2002, p. 5)

Este análisis de los valores, resultara primordial y básico para el estudio del monte del Castro, pero su situación y características harán que sea necesario el estudio urbanístico del mismo. Para ello, y como pieza central de la ciudad de Vigo, se pueden contemplar como autores como Jane Jacobs (2011), Oriol Bohigas (Martín de Blas, 2013), Manuel de Solà-Morales (2008) o Joan Busquets (2006) se preocupan por los procesos de sutura urbana, de cómo coser la ciudad en aquellos lugares donde existen barreras, y de cómo la diversidad interna tanto de los viales como de las zonas enriquece y potencia los usos y la convivencia ciudadana.

Solà-Morales (2008) habla de la importancia de la acumulación de estratos, mezcla de materiales, de usos, de trazados, etc. De la riqueza que aporta la diversidad en la trama urbana. En el mismo aspecto incide Jane Jacobs (2011) también comentará este aspecto cuando se adentre en el análisis de los parques urbanos, y la necesidad de incluir diversidad espacial y de usos en ellos para contribuir a la riqueza del lugar.

La situación del monte en un lugar privilegiado de la ciudad, y un primer contacto con imágenes antiguas del mismo, da para percibir que antaño tuvo una presencia de referencia en su entorno. Esto lleva a relacionar esta circunstancia con el valor identitario que los autores antes nombrados estudian, pero también al análisis que Kevin Lynch (2015) realiza en su obra de 'La imagen de la ciudad'. El análisis de los hitos que hace, como elementos de referencia en el entorno urbano para la creación de mapas mentales, trae la imagen del Castro como elemento referencial para la ciudad de Vigo.

El resultado de estos diferentes abordajes, tanto los valores que llevan a un análisis en profundidad del objeto de estudio, como la vertiente urbana en cuanto a la sutura y la diversidad, dan, junto a los análisis de Lynch, una base firme de donde partir en aras de una mayor profundización sobre el Castro.

01.04. METODOLOGÍA

El objeto de estudio es el monte del Castro en la ciudad de Vigo, siendo el **Estudio de caso** el método que aspira a reunir informaciones tan numerosas y tan detalladas en cuanto sea posible con vistas a comprender la totalidad de una situación, siendo necesarias el empleo de variadas técnicas de recogida de información (Bruyne, Herman, & Schoutheete, 1991; Groat & Wang, 2002; Yin, 2003), resultando este el método que más permite profundizar en el tema concreto del estudio.

01.04.01.TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las distintas fases de investigación y análisis de este trabajo han requerido diversas técnicas para llevarlo a cabo. Así, se ha optado por el uso de las siguientes técnicas:

□ ANÁLISIS DOCUMENTAL

La parte fundamental del estudio ha necesitado de un laborioso análisis documental (Albarello et al., 1997) tanto de fuentes escritas como no escritas.

En las fuentes escritas no oficiales, será el libro de Jaime Garrido, 'El Origen de Vigo' (2011), la fuente básica y fundamental para todo el estudio, pues hace un análisis histórico pormenorizado del monte del Castro. Otros dos ejemplares serán complementarios también para este análisis, como son el 'Desarrollo y deterioro urbano de la ciudad de Vigo' (Pereiro Alonso, 1981) y 'Vigo. Puerto y destino: Atlas urbanístico' (Leboreiro Amaro, 2000). Estos tres libros permiten encuadrar y profundizar en la historia del Castro, la ciudad, y su evolución. Será necesario también el análisis de diversos textos teóricos que permitan elaborar el marco de estudio de todos estos elementos.

En cuanto a fuentes escritas oficiales, se analizarán los Planos de Ordenación General para observar la clasificación urbanística del monte y su situación actual, así como los planos digitales de la Xunta de Galicia y el propio Concello de Vigo en cuanto a ruido, pendientes, soleamiento, etc.

El análisis documental también incluye fuentes no escritas, en este caso fotografías, grabados, dibujos, etc., que permiten observar tanto el pasado como el presente de la ciudad y como esta es reproducida y divulgada.

□ ENTREVISTA

El uso de entrevistas ha sido fundamental a la hora de profundizar en aspectos que solo a través de la información transmitida por informantes clave puede comprenderse. Esta técnica (Ghiglione & Matalon, 1997), realizada en forma de entrevistas exploratorias, ha sido realizada a dos informantes clave, como son el Arqueólogo Hidalgo Cuñarro, quien via electrónica aportó información sobre las excavaciones arqueológicas que el mismo realizó y de las que fue responsable en el mismo Monte del Castro, aportando información fundamental para el valor de investigación; y al responsable técnico de la Concejalía de Parques y Jardines del Concello de Vigo, realizada en el propio ayuntamiento, y que permitió conocer la postura del ayuntamiento frente al Castro y las perspectivas futuras para el monte.

A estas entrevistas, se añaden las realizadas 'in situ' a viandantes, turistas y operarios de mantenimiento del monte, para conocer de primera mano impresiones puntuales sobre distintos aspectos del Parque y sus sensaciones y opiniones frente a él.

CATEGORÍA [subcategoría] [Autor de referencia]	TÉCNICA	CRITERIO	FUENTE	CRITERIO
VALOR HISTÓRICO [edad material, asociación con personas o eventos, rareza, cualidad tecnológica] (Mason, 2002)	Análisis documental (fuentes escritas oficiales -C- y no oficiales -A,B-)	Identificar la evolución y los eventos históricos entorno al Monte.	Bibliografía básica: A- (Garrido Rodríguez, 2011) B- (Pereiro Alonso, 1981) C-PXOMs	Evolución histórica del Monte Evolución urbana de la ciudad Idem
VALOR ESTÉTICO [sentidos, vista, olfato, sonido] (Mason, 2002)	Observación simple	Identificar sensaciones (ruidos, olores, soleamiento, humedad, etc.)	Trabajo de campo	Diferentes horas y días
	Fotografía			
VALOR SOCIAL [vida, trabajo, recreación, conciertos y festivales, ceremonias y rituales sociales, sentimiento político] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Notas de Campo	Identificar planos de análisis existentes	Planos de Pendientes, soleamiento	Identificar orografía y lugares soleados
	Análisis Documental (fuentes escritas oficiales)			
VALOR IDENTITARIO [entidad separable, imagen comunicable, identidad grupo] (Mason & Avrami, 2002; Lynch, 2015)	Observación simple	Identificar actividades sociales habituales.	Trabajo de campo	Diferentes horas y días
	Fotografía			
	Notas de Campo			
	Entrevistas exploratorias	Identificar el valor para usuarios y operarios	Usuarios, viandantes y operarios	Conocedores de actividades que se realizan y su problemática
VALOR DE INVESTIGACIÓN [potencial para nuevo conocimiento, protección robos, estrategias de excavación, erosión] (Demas, 2002)	Análisis documental (fuente escrita no oficial)	Identificar actividades sociales puntuales	Periódicos (Faro de Vigo, la Voz de Galicia)	Publicación de actos y eventos en el monte.
	Análisis documental (fuentes escritas)	Identificar la imagen del Castro como elemento identificativo de la ciudad.	Gravados, Imágenes, Fotografías, postales.	Contrastar la imagen antigua con la actual.
VALOR NATURAL [entorno natural, flora, fauna, paisaje, vistas] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Análisis documental (fuentes escritas oficiales)	Analizar antiguas descripciones de la ciudad	Textos varios compilados en (Leboreiro Amaro, 2000)	Contrastar descripciones antiguas con actuales.
	Entrevista exploratoria	Identificar potenciales lugares de investigación, y fijar pautas de prevención para obra nueva	Arqueólogo Hidalgo Cuñarro	Artículos publicados sobre la arqueología del Castro
VALOR ECONÓMICO [beneficio económico, inversión] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Observación Simple	Identificar vegetación y fauna existente	Trabajo de campo	Estaciones diferentes
	Fotografía			
	Notas de Campo			
	Entrevista exploratoria	Resolver lagunas de conocimiento en vegetación, fauna y ecosistema general	Concellería de Parques y Jardines	Consulta de información ya existente.
VALOR ECONÓMICO [beneficio económico, inversión] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Análisis Documental (fuentes escritas oficiales)	Identificar zonas verdes en el entorno	PXOMs	Identificar zonas verdes existentes
	Análisis Documental (fuentes escritas oficiales)	Identificar turismo actual. Proyecto Vigo Vertical	Web del Concello de Vigo	Obtener datos, rutas propuestas. Analizar proyecto en desarrollo
VALOR ECONÓMICO [beneficio económico, inversión] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Observación Simple	Identificar hábitos de turistas en el monte.	Trabajo de campo	Diferentes horas y días. Coincidir con cruceros.
	Fotografía			
VALOR ECONÓMICO [beneficio económico, inversión] (Mason & Avrami, 2002; Demas, 2002)	Notas de Campo			

□ OBSERVACIÓN, NOTAS DE CAMPO Y FOTOGRAFÍA

La observación (Gil, 1994) se sitúa en este caso como la técnica fundamental para la recogida de información veraz de las actividades del monte. La observación del propio lugar, tanto simple como estructurada, permite realizar un análisis del estado actual en el que se encuentra el monte tanto en el estado de viales, edificios o vegetación. También el realizar visitas al lugar en diversos momentos del día (mañana, mediodía, tarde, noche) a lo largo de días diferentes (entre semana, fin de semana, festivos) y en las diferentes épocas del año (primavera, verano, otoño e invierno) han permitido registrar las distintas actividades que ocurren en el monte, así como contemplar los distintos tipos de personas y usos que hacen del parque.

Las notas de campo y la fotografía (Bogdan & Biklen, 1994) serán técnicas auxiliares a la observación, que permiten registrar los elementos observados y dar fe de las actividades o lugares observados.

01.04.02. TRATAMIENTO DE DATOS

El análisis de los textos teóricos que propicien el marco de esta investigación, principalmente los referidos a los valores, permiten extraer una serie de categorías e indicadores de análisis, para los cuales será necesario aplicar determinadas técnicas de investigación citadas anteriormente. Los extractos de los textos de los que se extraen estas categorías, serán citados y estudiados en el capítulo 03 del presente trabajo, siendo ahora solamente referenciados (tabla adjunta).

01.05. ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

El presente estudio se dividirá en seis bloques diferenciados pero continuos que reflejarán la progresión de la investigación, desde su inicio hasta su conclusión.

El primer capítulo (01.INTRODUCCIÓN, p.13) corresponde con la **introducción** al estudio, y contempla en sus diferentes epígrafes tanto la presentación de la problemática, los objetivos del estudio y la metodología a seguir.

El segundo capítulo (02.EL MONTE DEL CASTRO, p.27), detalla el **objeto de estudio**, su localización y contexto urbano, la evolución que ha sufrido hasta la actualidad desde su origen conocido y la descripción del estado actual del monte. Este capítulo tendrá por objetivo el explicar el objeto de estudio en todas sus dimensiones con la información recogida existente, que dará pie al análisis posterior.

El tercer punto (03.LA TEORÍA DEL VALOR, p.71), explica el **marco teórico** en el que se encuadra el estudio. Se centrará principalmente en el estudio de los valores relacionados con entornos patrimoniales, así como dará apuntes sobre la diversidad y la sutura urbana, y marcará los principios de intervención a seguir. Este apartado dará el soporte teórico necesario para el análisis siguiente.

Teniendo las dos bases principales como es el objeto de estudio y el marco teórico, el capítulo cuarto (04.EL VALOR DEL MONTE, p.83) realizará un **análisis del lugar**, estudiando los distintos valores presentes en el monte, con las diferentes categorías y cualidades expuestas en el marco teórico, produciendo nueva información, y tratando de responder al primer objetivo del estudio.

Dado que el segundo objetivo tratará de potenciar y mejorar los valores estudiados como herramientas para la mejora del monte del Castro, el quinto apartado (05.POTENCIANDO EL VALOR, p.143) analizará diversos **casos de estudio** de una forma ligera, para observar soluciones de proyectos exitosos ya realizados, con el fin de encontrar soluciones válidas que puedan servir como inspiración a la hora de desarrollar un proyecto para el Castro.

Como capítulo final, las **conclusiones** (06.CONCLUSIONES, p.163), resolverán el primer objetivo del estudio, ponderando y jerarquizando los diferentes valores encontrados en el monte. A su vez, una vez analizados los casos de estudio y extrapolando soluciones al propio monte, se establecen las líneas base de actuación para desarrollar un proyecto de urbanismo que responda con éxito al objetivo 2 planteado.

Este **proyecto de urbanismo** tendrá como base toda la investigación del presente estudio, y quedará formateado de manera independiente.



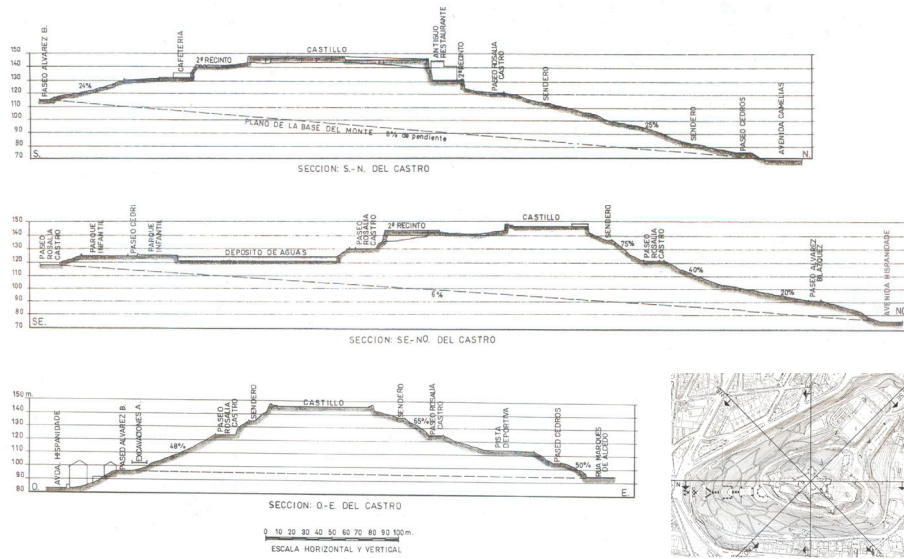
[Fig.1]

Foto aérea de
Vigo con el par-
que del monte
del Castro en-
vuelto por la ciu-
dad

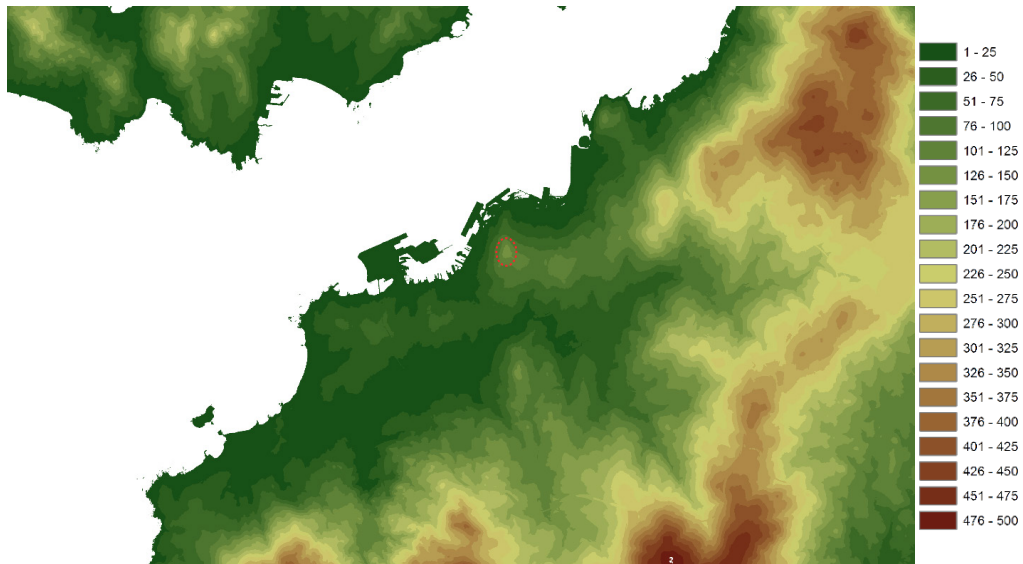
02.EL MONTE DEL CASTRO

El monte del Castro como objeto del estudio será analizado primeramente en relación a su localización, para posteriormente analizar su historia propia y su relación con la ciudad de Vigo.

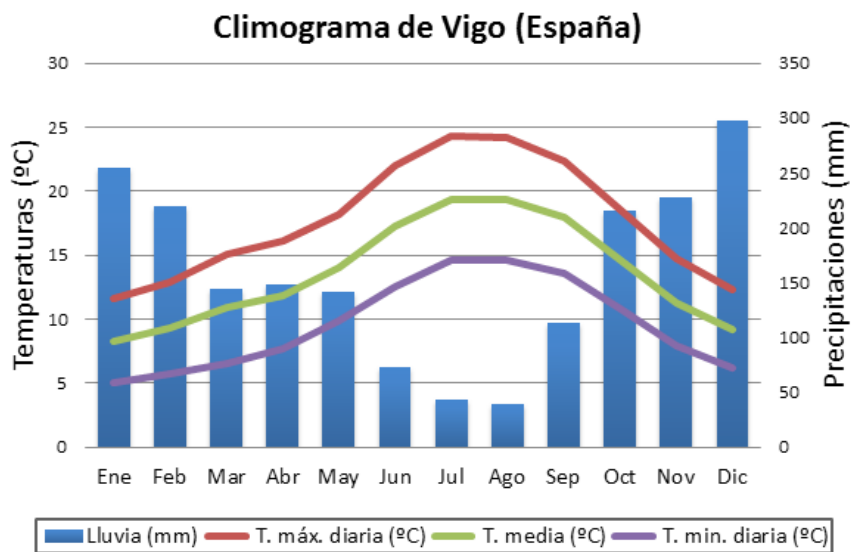
Por último, se estudiará el estado actual del monte y de las distintas zonas y elementos que lo conforman.



[Fig.2]
Secciones del monte



[Fig.3]
Plano topográfico de Vigo



[Fig.4]
Climograma de la ciudad

02.01. LOCALIZACIÓN

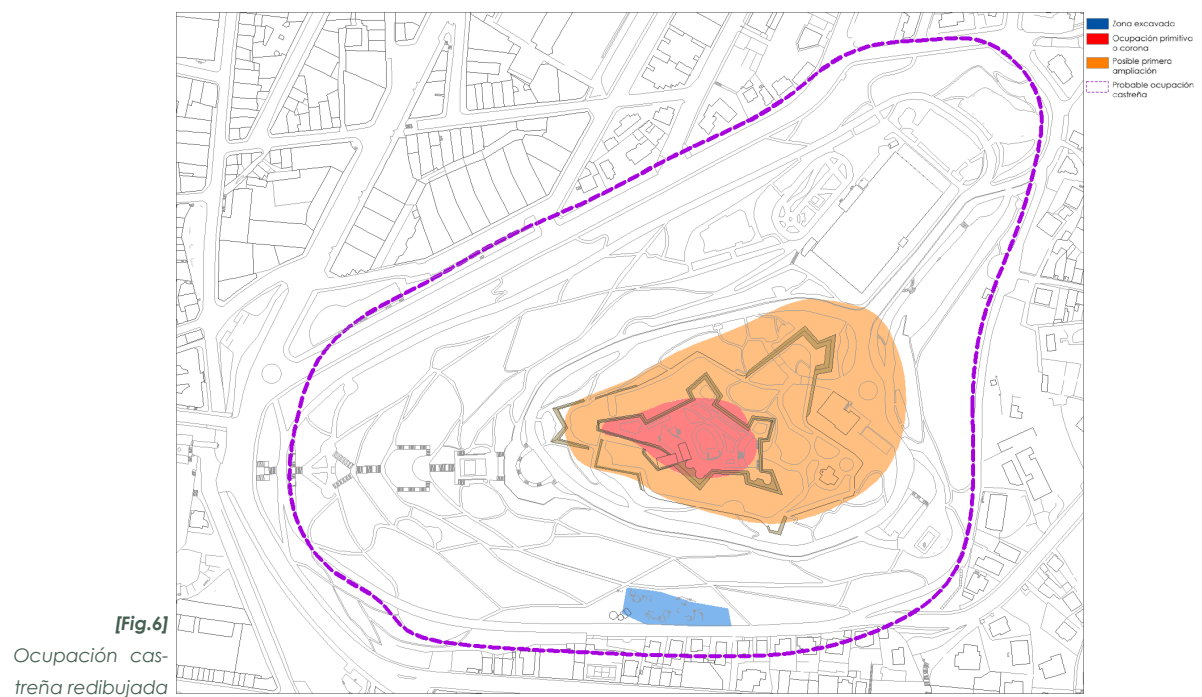
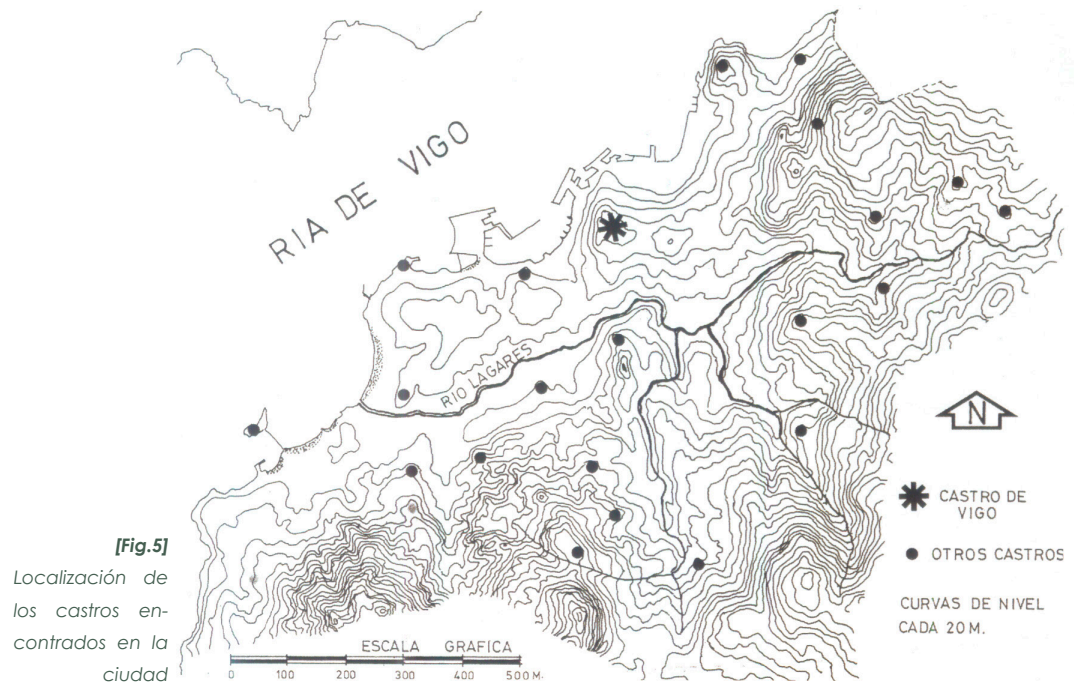
El monte del Castro se ubica en el centro de la ciudad de Vigo, en Galicia, al noroeste de la península Ibérica. Como referencia, su cúspide se sitúa en las coordenadas 42°13'54.3"N, 8°43'34.7"W. Vigo es una ciudad que se asienta sobre las faldas de dicho monte hasta la orilla del mar, en su ría homónima, y por lo tanto a nivel del mar. El monte alcanza rápidamente los 147 m, separado solo unos 700m del punto más próximo al mar.

Como se analizará más adelante en un apartado histórico específico, los primeros asentamientos conocidos se encuentran precisamente en el mismo monte y datan de la época castreña. Posteriormente las construcciones descienden hacia el mar, destacablemente en su zona norte. Allí actualmente se encuentra lo que hoy se denomina el Casco Vello de la ciudad. Sin embargo, posteriormente la ciudad creció en torno al monte, quedando este convertido en una isla verde rodeada de las nuevas edificaciones.

Es el punto más alto de las inmediaciones y el más destacado de la zona urbana. Cierra el valle del Fragoso, por el que discurre el río Lagares por su lado sur, obteniendo también un gran dominio visual sobre éste, al igual que sobre toda la ría en su lado opuesto.

En la actualidad, el denominado Parque del Monte del Castro se encuentra rodeado de viales urbanos, algunos de los cuales lo atraviesan, y que limitan fuertemente su conexión urbana.

El clima de la ciudad es el propio de regiones atlánticas, catalogado como tipo Oceánico de veranos suaves. El climograma adjunto permite visualizar los datos recogidos por la Agencia Estatal de Meteorología a lo largo de los años, siendo sin embargo datos captados en el Aeropuerto de la ciudad, situado a 260m de altitud y alejado del centro urbano a nivel del mar, donde las condiciones son mucho más favorables. Como descripción rápida, se puede decir que Vigo es una ciudad con grandes precipitaciones a lo largo del año, aunque escasas en periodo estival, con temperaturas suaves y con una alta cantidad de días despejados.



02.02. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

El parque del Monte del Castro, como ya se citó, se sitúa en el centro de la ciudad de Vigo. Los primeros datos que se conocen en relación al monte datan de la época castreña y romana, hasta obviamente la actualidad. Sin embargo, la situación del mismo ha ido cambiando a lo largo del tiempo, tanto en uso como en propiedad y situación legal. Se realiza a continuación un pequeño repaso a la evolución urbana entorno al mismo, para posteriormente centrarse en los cambios internos.

02.02.01. EL ORIGEN DE LA CIUDAD

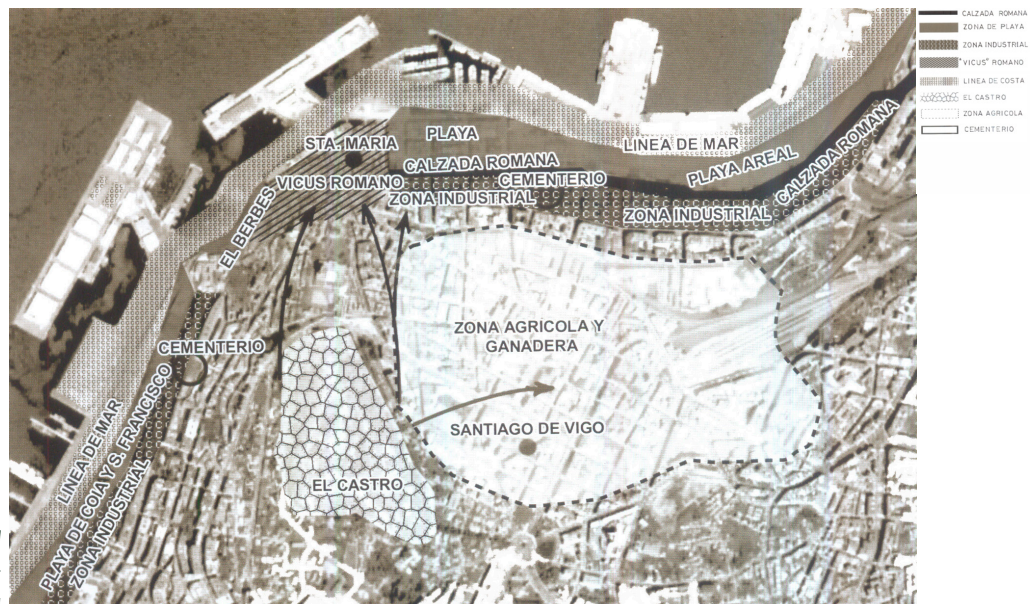
Los restos más antiguos que se encuentran en la ciudad corresponden a las mámoas del período megalítico ubicadas en todos los montes de la comarca (Fig.5). Sin embargo, debido a ser restos funerarios que se ubicaban en puntos singulares, no permiten saber que correspondencia tienen con los presumibles asentamientos que los rodeaban, ni donde se ubicaban estos. La materialidad de los mismos, posiblemente de origen orgánico junto con los suelos ácidos de Galicia y el paso del tiempo, han ocultado o destruido los posibles restos que pudieran conservarse, aparte de algunas pequeñas piezas de sílex descubiertas en lugares dispersos.

Las primeras muestras seguras de asentamientos estables serán de periodos posteriores, datadas del periodo castreño. Las excavaciones realizadas a lo largo del siglo pasado, en especial las llevadas a cabo por el historiador Álvarez Blázquez a partir de 1952 y su relevo por el arqueólogo Hidalgo Cuñarro (1983), descubrieron lo que se sospechaba por su origen toponímico, que bajo el actual parque se encuentran los restos de una antaño floreciente comunidad del periodo castreño. Esta comunidad tendría su auge según Hidalgo (Garrido Rodríguez, 2011, pp. 31-32) entre los siglos I a.C. hasta finales del s I d.C., empezando a ser abandonado a mediados del siglo II d.C. Esta franja sitúa el auge del Castro en plena romanización, siendo muestra de ello que, junto a las comunes edificaciones circulares más propias de la cultura castreña, surjan edificaciones cuadrangulares con recubrimiento de teja romana, propias del periodo inmediatamente posterior. Es de destacar en estas conclusiones del arqueólogo las siguientes palabras, que dan una aproximación a la expansión de dicho castro:

El Castro de Vigo se originaría en la parte alta del monte, desde donde paulatinamente se iría extendiendo por las laderas contiguas (...) uno de los datos más llamativos es la enorme extensión que en su época llegó a tener el Castro de Vigo, elevándose a casi 17 hectáreas. (Garrido Rodríguez, 2011, pp. 31-32)

Las excavaciones realizadas y al descubierto, así como las catas realizadas en otros lugares, parecen confirmar esta teoría que dejó interpretada gráficamente Garrido (2011, p. 37) sobre el plano actual (Fig.6).

La multitud de restos romanos descubiertos en la ciudad también a lo largo del último siglo y que se siguen descubriendo con el paso de los años (como grandes necrópolis, salinas, villas, etc.) han hecho cambiar el parecer acerca de la relevancia que tenía la ciudad en aquel momento. Álvarez Blázquez cifra en unos 10.000 habitantes la población de la colonia en su mayor esplendor (Pereiro Alonso, 1981, p. 15), aun sin haberse descubierto en aquel momento gran parte de las salinas y otra industria romana. Una vez más Garri-



[Fig. 7]
Probable ocupa-
ción romana

do (2011, p. 48) realiza un croquis de aproximación sobre la posible ocupación romana en esta época, sobre la ortofoto de la ciudad (Fig.7).

02.02.02.LA EDAD MEDIA Y EL CASTILLO DEL PENÇO

La caída del Imperio Romano permitió la invasión de pueblos bárbaros, siendo la villa objeto de numerosas invasiones vikingas y normandas. Ello obligó a los habitantes a refugiarse tierra adentro y abandonar las estribaciones del monte del Castro. Quedando sus restos abandonados y posteriormente sepultados con el paso de los años, el floreciente comercio marítimo desaparecía, ruralizándose todo el territorio.

Las guerras entabladas durante siglos contra los invasores provocaron que los reyes fueran concediendo territorios y feudos en el Reino de Galicia a vasallos eclesiásticos y seculares (Pereiro Alonso, 1981, p. 16). Asentado el feudalismo en el Reino y metidos de lleno en la Edad Media, el coto de Vigo es cedido al monasterio cisterciense de Sta. María de Melón en 1176, siendo 58 años después pasado a la jurisdicción de la Mitra de Santiago.

Es en esta etapa cuando surgen los primeros escritos que describen el medieval Castillo del Penço. No se encuentran documentos exactos con la fecha o el motivo de su construcción, pero se puede acotar entre finales del siglo XIII y principios del XIV.

No se sabe a ciencia cierta la estructura de este castillo, ni siquiera se tiene la certeza de su ubicación. Sin embargo, en cuanto a lo primero, existen algunos testimonios extraídos del pleito Tabera-Fonseca de 1526 (Garrido Rodríguez, 2011), en el cual algunos testigos lo describen como una construcción robusta de anchos, altos y fuertes muros almenados de grandes piedras labradas, sensiblemente cuadrada, sin torres y con algunas construcciones interiores. En cuanto a su ubicación, algunos autores lo sitúan a media ladera del monte del Castro, donde después se situó la fortaleza de San Sebastián, y otros lo sitúan en lo alto del monte, lo cual parece más lógico debido a sus cualidades defensivas naturales. De lo que sí se tiene constancia es sobre lo que influyeron los actos acaecidos, fruto de la existencia del castillo, para con la ciudad.

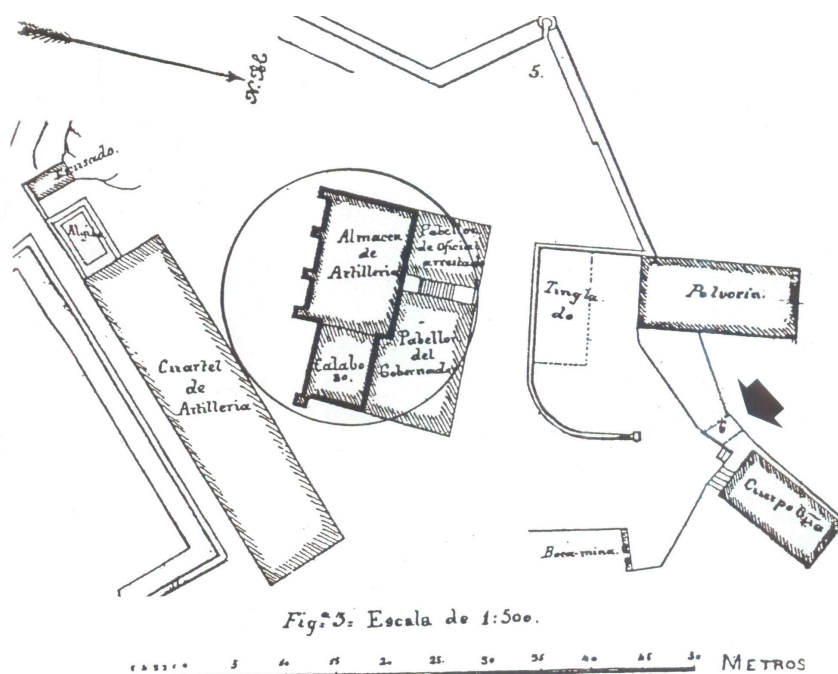
El primer suceso en el que el castillo cobra relevancia es en la Gran Guerra Irmandiña (1467-1469) y los hechos que la sucedieron. La guerra la emprendió el tercer estamento de la sociedad, apoyado por miembros de la baja nobleza gallega e hidalguía, contra la clase señorial nobiliaria dominante, destruyendo alrededor de 130 castillos y fortalezas de toda Galicia. Sin embargo, las propiedades eclesiásticas quedaron prácticamente al margen, salvándose así en parte el castillo del Penço. Una vez finalizada la guerra y aplastada la rebelión, la reconstrucción corrió a cargo del entonces arzobispo de Santiago, Alonso de Fonseca.

La enemistad existente entre Fonseca y el entonces casi héroe de la guerra Pedro Álvarez de Sotomayor, 'Pedro Madruga', Conde de Caminha, llevó a que el pacto de alianza entre la alta nobleza durante la guerra se rompiera y las batallas internas comenzaran. Una gran cantidad de batallas y anécdotas se recogen de estos sucesos, como el relato recogido por Álvarez Blázquez (Acuña Castroviejo et al., 1979).

Es Castillo del Penço fue demolido así en el año 1480. Quedando Diego Pazos de Porbén como gobernador de la villa, se hizo levantar una torre con



[Fig.8]
La ermita antes
de su derribo



[Fig.9]
Edificaciones en
el interior, con la
ermita reconver-
tida

las piedras del demolido castillo, como un lugar de protección en caso de que algo sucediera. De esta torre, llamada Torre do Penço o posteriormente Torre da Pulguiña, poco se sabe, ya que según algunos relatos, esta no era más que una torre exenta, y otros nombran incluso un baluarte. El resto de piedras del castillo se utilizó para la reconstrucción de numerosas casas de la villa que aún eran de madera, así como probablemente de la antigua iglesia de Santiago hoy ya desaparecida, y la ermita de Nuestra señora de O Castro.

02.02.03.LA ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE O CASTRO

La ermita de Nuestra Señora de la Asunción, posteriormente conocida como N.S. De O Castro, se situó en la cumbre del monte en sustitución del castillo del Penço a finales del s. XV (Garrido Rodríguez, 2011, p. 60). Es por lo tanto anterior al castillo del Castro. Era una edificación de pequeñas dimensiones (de unos 19 x 7,80 metros), en piedra con anchos muros de entre 60-100 cm, con contrafuertes adosados y cubierta de teja a dos aguas, apoyada interiormente sobre arcos de medio punto. Los ermitaños que cuidaban la ermita tenían casa adosada. Posteriormente fue reconvertida, en cuadras (durante la invasión francesa), almacén, polvorín, etc. para dar servicio a la nueva fortaleza del Castro. El cronista de la ciudad José Espinosa Rodríguez relata en su libro 'Tierra del Fragoso' de 1949 como el culto y las romerías se celebraban anualmente el 25 de marzo, solo interrumpidas por las diversas guerras y asaltos que sufrió la ciudad.

En la década de 1960 durante la dictadura franquista, la ermita fue derribada y sustituida con un estanque.

02.02.04. UNA VILLA DESPROTEGIDA

Hasta la segunda mitad del siglo XVI Vigo se convirtió en una villa próspera que creció en población y riqueza, que se fomentaba en el comercio marítimo. Y eso, a pesar de no ser puerto oficial (lo era Baiona). Sin embargo, ya en 1572 el arzobispo de Santiago avisaba al rey de lo mal protegida que se encontraba la costa gallega, y de los males que sucederían si esta fuese atacada (Garrido Rodríguez, 2011). Estas advertencias se revelarán proféticas, ya que en el marco de la guerra anglo-española de 1585-1604, trajo a costas gallegas al famoso pirata Sir Francis Drake. Su primera incursión el 1587 fue rechazada por el gobernador de Baiona, el señor de Gondomar y el arzobispo de Santiago. Sin embargo, tras la pérdida del dominio naval español tras la derrota de la Gran Armada en 1588, Drake volvió en 1589 en una expedición que trataba de aprovechar la superioridad inglesa. Un primer ataque en A Coruña fue rechazado con sus habitantes atrincherados tras sus murallas, y lo mismo aconteció posteriormente en Lisboa (durante el reinado de Felipe II, estando unidas España y Portugal). Pero con las tropas diezmadas tras los fracasos, y en su huida hacia Inglaterra falto de víveres y agua potable, hizo escala en las Rías Baixas donde destruyó la villa de Vigo. En ese momento era la segunda población del obispado con unas 850 almas (por detrás de las 950 de Baiona, y con unas 1550 si se suman las del valle del Fragoso, aunque estando por detrás de la primera villa gallega, Pontevedra, con 1510 habitantes). A pesar de no producir grandes pérdidas humanas, el ataque de Drake redujo la villa a escombros, así como su floreciente industria comercial (Pereiro Alonso, 1981).

El bloqueo marítimo que sufrió la ciudad por parte de corsarios y piratas extranjeros debido a la política de los Austrias, unido a las epidemias, a las continuas levadas y a los altos impuestos a una población incapaz de pagarlos,



[Fig. 10]
Plano de 1667,
con el primer re-
cinto perfecta-
mente repre-
sentado, pero
donde el segun-
do no se corres-
ponde con lo
construido

hizo que durante los siguientes años la villa de Vigo entrara en decadencia, trasladándose la gente a los vecinos pueblos del Fragoso.

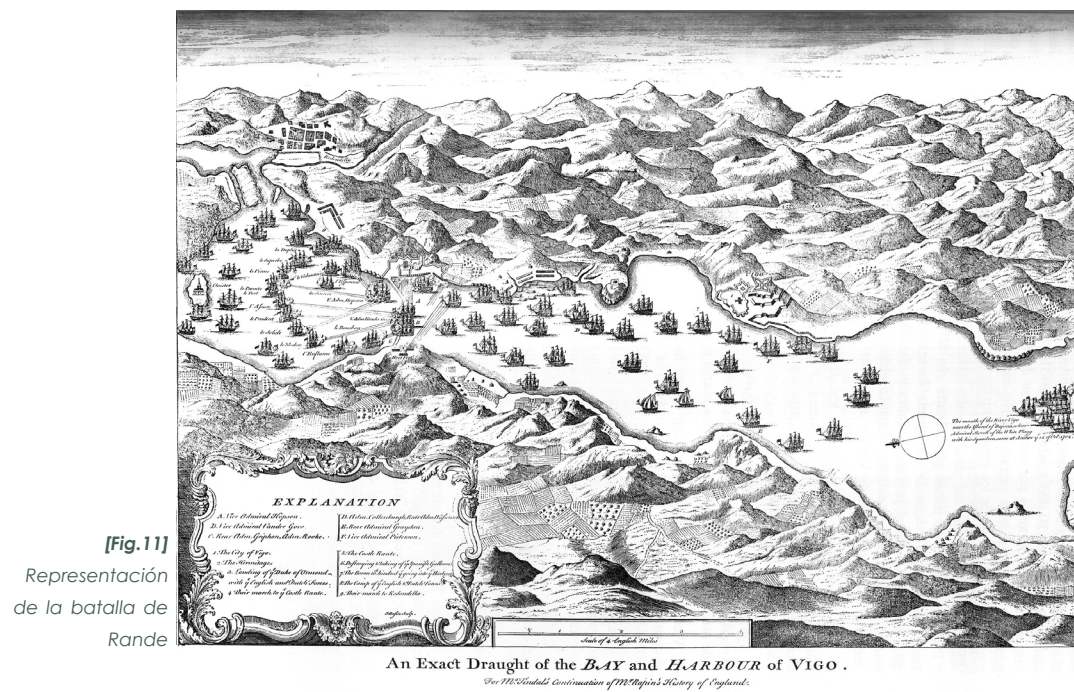
Los ataques ingleses de finales de siglo plantearán de nuevo la necesidad de proteger la villa de Vigo y con ello su ría. Hasta este momento, la única defensa con la que contaba la villa era la ermita del Castro, que únicamente servía como punto de vigilancia desde el que tocar alarma cuando se acercaran navíos enemigos. La Guerra de Restauración Portuguesa estallaría en 1640 bajo reinado de Felipe IV, aprovechando los portugueses la debilidad española al estar inmersa en la guerra de los 30 años y en la sublevación catalana (a la que se daba prioridad y se enviaba la mayoría de recursos), junto con la bancarrota en la que se encontraba el estado. Portugal ganará durante esta guerra todas las grandes batallas, terminando por proclamar su independencia después de 60 años de unificación ibérica. Galicia empieza pues a sufrir las incursiones portuguesas apoyados por aliados ingleses, y a pesar de la mala situación económica de España, se decide fortificar Vigo en 1656, hacia finales de una guerra que duraría desde 1640 hasta 1668.

El despoblamiento generalizado que sufre la villa debido al reclutamiento para la guerra, los ataques que sufridos (como el bombardeo inglés sobre la ciudad desde ocho navíos ingleses en la ría), los altos impuestos y el hambre, junto con las molestias que ocasionan los soldados defensores enviados por el reino, no impedirá la construcción de las defensas. Así, a finales de 1657, se encuentra finalizada las tres cuartas partes de su construcción, y hasta 1665 no se tiene constancia de la finalización del primer recinto del castillo del Castro y del de San Sebastián, junto con el lienzo de murallas que envolvía el casco antiguo.

En 1664 se produjo el mayor ataque portugués a la zona, habiendo ocupado Goián y Rosal, avanzaron saqueando todo el valle del Fragoso. Sin embargo, las fortificaciones de Vigo, aunque aún inconclusas, intimidaron lo suficiente a los invasores para que no lo atacaran. Se cita a continuación un extracto del relato del propio Ayuntamiento de Vigo transcrito en 'Vigo y su historia':

(...) el lunes que se contaron dos del presente mes, el enemigo rebelde portugués (...) echó por la barca de Goián y entró por los valles del Rosal y bajó por el valle del Miñor y entró dicho día en el de Fragoso, jurisdicción de Bosas, saqueando y quemando la dicha villa de Bosas y feligresías de Coruxo, Beade y Bembribe con su jurisdicción y las de San Miguel de Oya y San Andrés de Comesaña, San Pedro de Navia, Santa Baya de Alcabre, San Pedro de Matamá, Santo Tomé de Freixeiro, Santa María de Castrelos, San Pedro de Sárdoma, San Andrés de Valladares, que todas son del dicho valle del Fragoso, donde echó asientos y campaña con todo su ejército hasta el día domingo ocho del corriente que desde allí pasó a la villa de Porriño (...) (Acuña Castroviejo et al., 1979)

De este extracto se confirma que, aunque la comarca y todas las parroquias que hoy conforman el Vigo actual fueron saqueadas, la ciudad no se vio involucrada, a pesar de ser sitiada por el ejército enemigo durante varios días. La guerra acabaría en el año 1668.



02.02.05.ATAQUES INGLESES

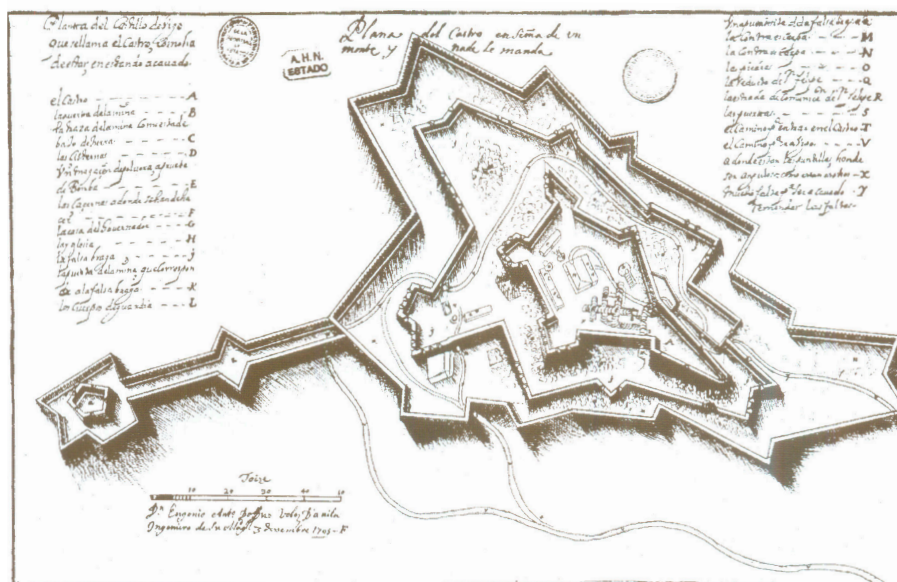
Unos años después de finalizada la guerra con Portugal, y tras la muerte sin descendencia del rey de España Carlos II, estalla la Guerra de Sucesión en 1701 que enfrenta a los que apoyan la dinastía borbónica y a su candidato al trono Felipe V (Francia) y a los austracistas y su candidato el archiduque Carlos (Austria, Alemania, Gran Bretaña y Holanda, más Portugal y Saboya en 1703).

En el contexto de esta guerra se produce la batalla de Rande en la ría de Vigo en 1702, en la que una flota anglo-holandesa ataca y destruye la flota española de la plata proveniente de las indias. La flota inglesa penetró a través de la ría, desembarcó en Teis, y atacó por tierra y mar a los defensores franco-españoles. Es interesante resaltar como, en una de las mayores batallas libradas en el territorio, las defensas viguesas no entraron en combate, dada la distancia que les separaba de los atacantes y que estos no quisieron enfrentarse a la villa bien pertrechada.

Finalizada la guerra de Sucesión con la victoria de Felipe V en 1714 con la firma del tratado de Utrecht, Francia, Inglaterra y Holanda se alían para hacerlo cumplir. Sin embargo, la invasión de Cerdeña y Sicilia por parte del rey español hace que Austria se sume a la anterior alianza, y se comience una nueva guerra contra España, la denominada Guerra de la Cuádruple Alianza, que duraría entre 1717 y 1721. En este marco, una escuadra inglesa atacó Vigo, evitando un puerto quizás más deseado pero mejor defendido como A Coruña (Pereiro Alonso, 1981). El 9 de octubre de 1719, 50 naves con 5000 hombres desembarcaron en el arenal de Samil, saqueando Bouzas, Alcabre y las demás poblaciones del valle del Fragoso antes de pedir la rendición de Vigo.

La ciudad de casi ya mil habitantes, gobernada por el Marqués de Parga, y junto con el brigadier José de los Herreros al mando del castillo del Castro (sustituido tras ser herido por el coronel Fadrique González de Soto), conocían la imposibilidad de defender la ciudad ante semejante ejército, así que deciden reunir a las tropas en el castillo, consiguiendo casi mil efectivos entre profesionales y milicias. El ejército inglés tuvo así vía libre para saquear la villa, y aunque las defensas del Castro no eran gran cosa, su localización lo hacía inexpugnable. Así pues, decidieron, apoyándose en el amparo que ofrecían las propias defensas abandonadas de San Sebastián y de la propia villa, bombardear a fuego de mortero la fortaleza del Castro hasta debilitar a sus defensores y a sus murallas lo suficiente para conseguir una capitulación. Desde el día 13 de octubre hasta el 21, los defensores del Castro aguantaron heroicamente el bombardeo enemigo, pero finalmente, ante la gran cantidad de muertos y heridos que se refugiaban de los bombardeos en los túneles subterráneos del castillo, y a la ruina en la que se encontraban los muros, decidieron rendirse honrosamente ya que los refuerzos esperados no llegaban. Así la plaza de Vigo permaneció bajo dominio inglés hasta el día 6 de noviembre, en el que las tropas invasoras embarcan de vuelta a Inglaterra tras haber saqueado también Pontevedra. El castillo quedó en estado ruinoso y permaneció así al menos hasta 1796, según testimonios de los vecinos.

La segunda mitad del siglo XVIII vino marcada por la bonanza económica en la ciudad, fomentada por el auge de la industria salazonera, la autorización concedida al puerto para el comercio naval (privilegio que hasta entonces tenía Baiona) y las patentes de corso concedidas durante los primeros enfrentamientos con Inglaterra y demás naciones rivales. Las patentes, convirtieron a una buena parte del naval vigués en corsarios, capturando bu-



[Fig. 12]
Plano de la fortaleza de 1705 del ingeniero Doffus Vélez Dávila



[Fig. 13]
Plano de la ciudad y el Castro de 1773

ques ingleses y repartiéndose el botín. Tal fue el auge de esta "profesión", que como ejemplo solamente en siete años entre 1741 y 1748 entraron cautivos en puerto 61 presas, y 31 más en Baiona (Pereiro Alonso, 1981). Así este período vino marcado por la bonanza y una existencia pacífica, todo lo pacífica que la actividad corsaria permitía, ya que no todo eran victorias y alegrías. Sin embargo, esta pujanza atrajo a los primeros empresarios catalanes a la ciudad, que, junto con las nuevas artes pesqueras y el desarrollo de la industria ligada a la sardina y su salazón, dieron un gran impulso a la ciudad.

En cuanto al propio castillo, a principios de siglo aún estaban siendo edificados sus recintos inferiores. El plano del ingeniero Doffus Vélez Dávila de 1705 (Fig.12) muestra cada una de las partes del castillo ya finalizado. El primer y segundo recinto se corresponden con la realidad, pero el tercer recinto no concuerda en algunos aspectos con lo construido finalmente. Así que se deduce que el tercer recinto aún estaba siendo finalizado.

De los resultados de los bombardeos ingleses de 1719 no ha quedado constancia, pero los informes sobre la fortificación de mediados de siglo (Garrido Rodríguez, 2011, p. 82) sí que destacan la inconclusión del segundo recinto, donde afirman que sus lienzos aún permanecen en parte sin muros de piedra (como ha llegado a la actualidad) y la iniciación parcial del Reducto de San Felipe. No será hasta 1773 cuando surja el primer plano de la ciudad (Fig.13) y sus fortificaciones, donde el castillo aparezca con todos sus recintos con su trazado definitivo.

02.02.06.INVASIÓN FRANCESA

La Guerra de Independencia estalla en 1808 con la invasión francesa de España. Vigo, desprotegida al haber enviado al frente a toda su guarnición, se entrega al regimiento francés del general Soult el 31 de enero de 1809. Los franceses toman el castillo del castro y las fortificaciones bajas de la ciudad. El gran error francés, fue pensar que para dominar Galicia bastaba con controlar sus plazas fuertes, olvidando que el grueso de la población reside dispersa en el agro (Acuña Castroviejo et al., 1979). Así, mediante diversos ingenios y astucias, los invasores fueron acosados, mediante la guerra de guerrillas y a través de la nula colaboración del pueblo, lo que los hizo pasar tal hambre que incluso tuvieron que sacrificar a algunas de sus monturas. Vigo, que había sido la última plaza fuerte que conquistó Napoleón, también fue así la primera en ser reconquistada, rindiéndose los franceses ante el pueblo de Vigo el 28 de Marzo.

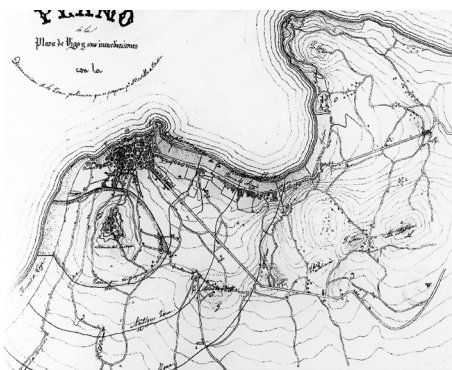
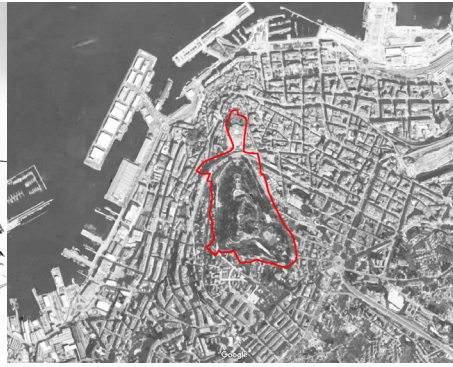
Las siguientes guerras en las que se vio envuelta España, como los "Cien mil hijos de San Luis", las Guerras Carlistas, o incluso la Guerra Civil ya en el 1936, no tuvieron mayor relevancia en la fortaleza del Castro y en el resto de defensas viguesas.

02.02.07.LA CONVIVENCIA CON LA VILLA

Garrido (2011, pp. 147-160) recoge las protestas vecinales y la mala convivencia con los responsables militares del fuerte. El uso pretendido de los vecinos de pastoreo, así como la extracción de piedra y jabre para la construcción (de las que aun hoy quedan restos visibles), eran impedidos por las fuerzas militares, aunque estas permitían estos usos en ciertas circunstancias y sobornos. Las discusiones también se acentuaron con el propio ayuntamiento, poniéndole límites al trazado de caminos y a la construcción en las inmediaciones.



[Fig.14]
Límite del domi-
nio militar, 1910



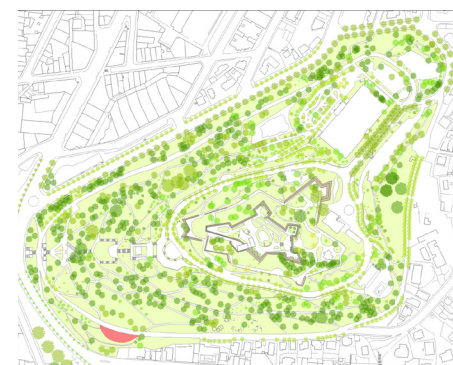
[Fig.15]
Zonas tácticas,
1856



[Fig.16]
Zonas polémicas de edificación restringida en 1869



[Fig.17]
La nueva batería en la actualidad



[Fig.18]
Localización de la batería del re-llano

A partir de mediados del siglo XIX, se pondrá orden en esta disputa. En 1856, y con la ciudad creciendo a un ritmo exponencial, se establecen las zonas tácticas y polémicas de jurisdicción militar para la ciudad y castillo. Si bien, de facto, las zonas tácticas no llegaron a desarrollarse en la práctica, si lo hizo la zona polémica ligada a la envolvente del Castro, que regularía las construcciones en su entorno (Fig.15). Esta zona envolvería al castillo y se abriría hacia el mar en su lado oeste, asegurándose la vista y el tiro hacia el mar y la entrada por la ría a la ciudad. Cualquier obra a partir de este momento quedaba prohibida.

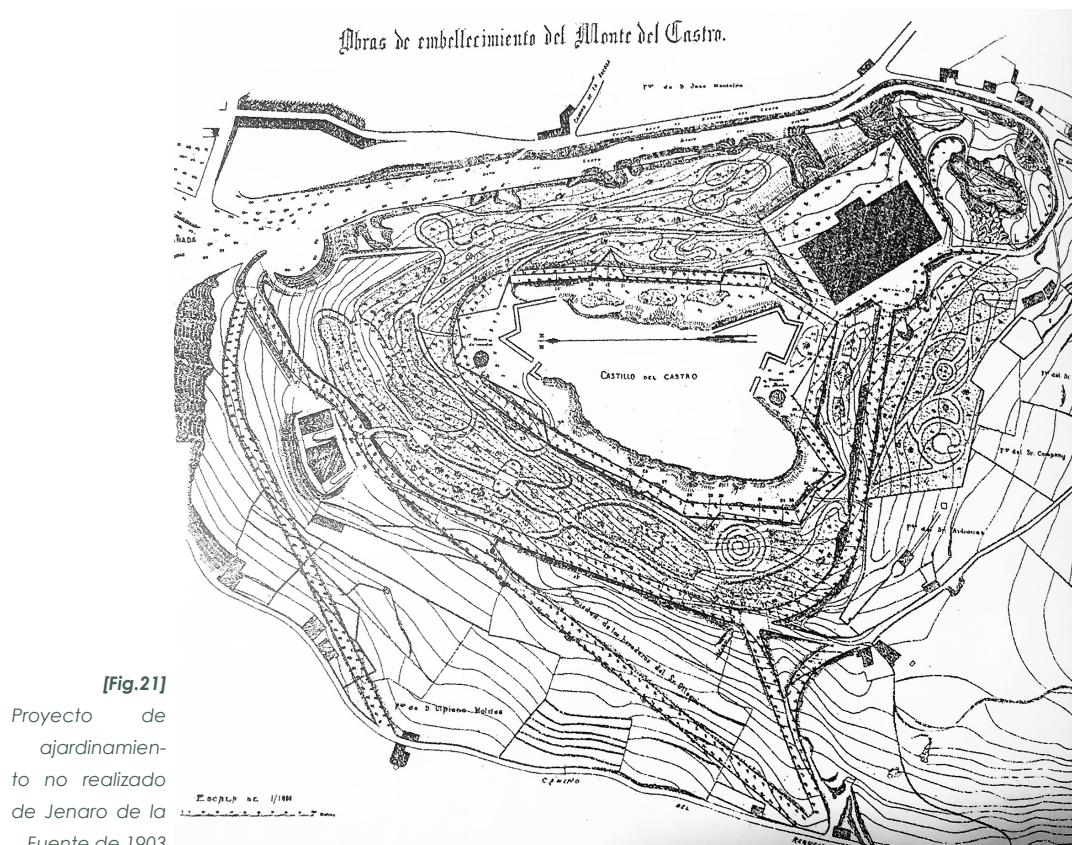
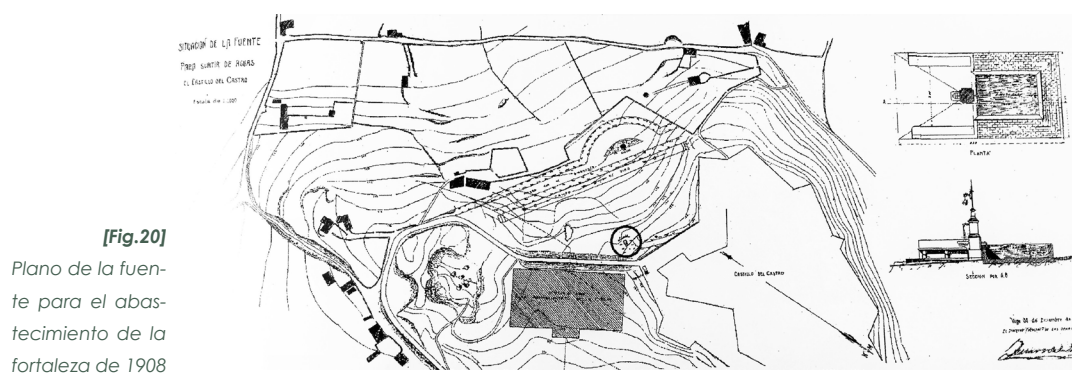
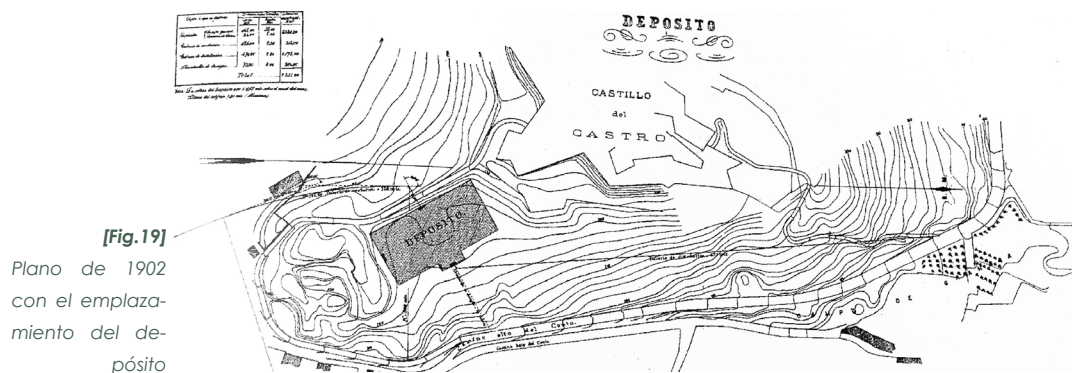
Solo dos años después, la carretera hacia Baiona que se proyectó atravesaba dicha zona polémica, y la necesidad de construir a ambos lados de la misma forzó la restructuración de la zona. Para, entre otras cosas, la apertura de esta carretera, también se consiguió que el gobierno autorizase el derribo de las viejas murallas que cercaban y constreñían la villa, ya rodeada de arrabales extramuros. Así, el Ministerio de la Guerra concede autorización al ayuntamiento para su derribo en 1869, quedando en la actualidad solo algún resto arqueológico de esta, siendo lo demás desmontado o sepultado. Las ruinas de la torre medieval de la Pulguña que aún quedaban en pie en la ciudad, fueron también derribadas en 1875 para dejar paso a la nueva construcción, borrando con ella un símbolo del pasado vigués.

En 1869 por decreto la zona polémica se limita su ampliación al mar efectuándose un nuevo trazado y se decretaron dos zonas al este y al oeste donde se permitirá la edificación de hasta 5 metros de altura adosada a los viales (Fig.16).

El crecimiento de la ciudad a estas alturas es imparable. Con estas nuevas excepciones en la zona polémica, la población empieza a cercar el castillo hasta que finalmente lo rodea totalmente como en la actualidad. En 1870 ya estaba previsto el nuevo ensanche de García Olloqui y el malecón que rodea la ciudad vieja hasta el puerto del Berbés. El auge comercial de la ciudad, y este crecimiento, hace que ya en 1889, tras las múltiples peticiones del Ayuntamiento, la comandancia militar revise su acuerdo de la zona polémica. En 1889 se permitirán las edificaciones de hasta 9 metros de altura en estas mismas zonas.

En años sucesivos, el ayuntamiento seguirá intentando ampliar su capacidad edificatoria en las zonas polémicas sin éxito. En el marco de la guerra de Cuba contra Estados Unidos y ante el temor de un posible ataque a la ciudad, se realizó en la vertiente NO del monte un rellano para ubicar una nueva batería de obuses (Fig.17, 18), hoy aun existente en medio de la zona ajardinada, ya sin las grandes vistas que tenía en ese momento debido a la construcción de altos edificios en la vecina calle Camelias. Esta batería vendría a reforzar los nuevos obuses ubicados dentro del primer recinto, trasladados desde el baluarte de a Laxe de las antiguas murallas de la villa ya derruidas. Para el traslado de estos obuses también hubo de ser reformado el primer recinto, abriéndose una nueva puerta (la que hoy se considera principal) para el paso de los artefactos, y la reforma interior de los antiguos baluartes.

Finalizada la rápida guerra y sin haber sufrido ningún ataque, el ayuntamiento sigue insistiendo al Ramo de la Guerra. En una misiva de respuesta del ministerio en 1901, ya se admite la nula defensa que pudiera ofrecer el castillo ante un ataque terrestre, pero que sigue teniendo valor como defensa costera. Por ello no considera necesario establecer zonas polémicas, excepto



una zona de exclusión de mantenerse la nueva batería de obuses, quedando suprimidas por decreto este mismo año.

A partir de aquí el ayuntamiento indagará sobre la propiedad del monte, para establecer en él un nuevo parque público para una ciudad que crece de manera exponencial y que carece de zonas de esparcimiento.

02.02.08.CESIÓN DEL MONTE DEL CASTRO

Para el año 1902 la ciudad (sin contar con los después anexionados municipios de Bouzas y Lavadores) contaba con 22.000 habitantes, habiendo sufrido un fuerte crecimiento en los últimos años, con la llegada del ferrocarril (1880) y el desenvolvimiento portuario. Por ello, requería de un nuevo sistema de suministración de agua potable para la nueva población, que se surtía hasta la fecha de distintos manantiales locales, no potables e insuficientes. Por ello el Ayuntamiento, previo permiso del Ramo de Guerra, licita un nuevo depósito de agua en el mismo monte del Castro, que debido a su posición y altura estratégica permitiera una presión por altura suficiente para surtir a la ciudad (Fig.19). Para 1905 el depósito estaría construido, siendo la única condición del Ramo de Guerra el abastecimiento gratuito de agua para las dependencias militares de la ciudad, incluido el Castillo del Castro. Para ello, se instaló una fuente próxima a la entrada del segundo recinto, próxima también al campo de tiro (Fig.20).

Eliminadas las zonas polémicas, se encargó al arquitecto municipal Jenaro de la Fuente, la redacción de un proyecto de ajardinamiento para el monte del Castro, que este presentó en 1903 (Fig.21). El proyecto contemplaba ya la ubicación del depósito de aguas, y respetando tanto el castillo como la batería del rellano, trazaría sendas para carruajes y peatonales a lo largo del monte, en forma de suaves pendientes. Dos vías serían las principales: Una primera sobre el trazado del tercer recinto, transformándolo en un vial con arbolado a ambos lados y destruyendo el trazado militar original; y una segunda desde la parte alta del depósito de aguas, que rodearía el castillo por su lado sur y oeste, descendiendo junto a la batería del rellano hasta el llamado Campo de Granada (hoy plaza del Rey, delante del ayuntamiento). Ambos viales se aproximan a los que existen actualmente. Entre ambos discurrirían multitud de senderos ondulantes con ajardinamiento.

A pesar del entusiasmo municipal, la propiedad del monte aún estaba siendo discutida con el Estado. Tanto, que en 1905 el estado inscribe en propiedad el Monte del Castro como suyo, con usufructo del Ramo de Guerra. Las quejas del ayuntamiento no se hicieron esperar, logrando que, en 1908, las Cortes aprueben un Proyecto de Ley que permite enajenar al ayuntamiento el monte, previa compensación municipal al estado para la construcción de un cuartel. La fiesta en Vigo ante tal noticia no se hizo esperar, pero tal alegría quedó interrumpida años más tarde en 1911, cuando se estableció en más de 800 mil pesetas la cantidad a compensar, siendo esta inasumible por un ayuntamiento endeudado ante el imparable crecimiento urbano (Garrido Rodríguez, 2011). El proceso se paralizaría durante años.

Se retomaría nuevamente en 1927 con la firma del acuerdo por el que el estado cedería los terrenos a cambio de las fincas que hoy ocupan los institutos Santa Irene y Santo Tomé junto con las instalaciones deportivas municipales de As Travesas, para la construcción de instalaciones militares. La ejecución necesaria de la urbanización de estos terrenos se dilató 3 años más,



hasta que en 1930 se procedió a su firma y traspaso, para lo que solo faltaba la firma de las escrituras. Pero entonces, todo cambió en el país.

Los acontecimientos se precipitaron en 1931 con la victoria en las elecciones de los republicanos, que forzaron al rey Alfonso XIII a abandonar el país. Las negociaciones entonces con el gobierno republicano se mostraron más flexibles. Un primer paso se dio con el gobierno de Azaña, pero finalmente fue el diputado por la provincia de Pontevedra Emiliano Iglesias Ambrosio quien consiguió que se aprobara la cesión gratuita del monte en marzo de 1934. Los precedentes de otras cesiones en Cádiz o Barcelona, junto con la más que probable buena relación del diputado con el gobierno vigente de Lerroux de su propio partido, debieron facilitar esta tarea (Garrido Rodríguez, 2011). El monte (y no su castillo) quedarían a partir de esta fecha en manos del pueblo de Vigo.

02.02.09.LA CREACIÓN DEL PARQUE DEL CASTRO

Habría que volver unos años atrás para comprender como se fue reformando el monte del Castro. El proyecto de Jenaro de la Fuente de 1903 había quedado en agua de borrajas ante las negativas militares de ejecutarlo. Unos años después, en 1907 el ingeniero Ramiro Pascual desarrolló el 'Proyecto de Reforma y Ensanche de la Ciudad de Vigo' (Fig.22), que, en lo referente al Castro, lo rodeaba con un trazado regular de nuevos viales. Aunque el plan nunca llegó a ser aprobado oficialmente, el ayuntamiento se regía por él para el desenvolvimiento urbano.

La inminente cesión que se esperaba del monte, preocupó a la ciudad en aquellos años, y fruto de este temor, de que el monte pudiera perder su atractivo ante tanta nueva construcción, surge una moción en 1930 que se preocupa por limitar la altura y la cantidad de construcción en las inmediaciones del monte como medida de protección visual. En el siguiente extracto de la moción se muestra esa preocupación:

(...) la velocidad con que se construyó en Vigo por espacio de algunos años (...) amenazando convertirse en una ciudad invertida sin aquella articulación indispensable en un crecimiento ordenado (...) cree urgente evitar que edificaciones urbanas de tres y cuatro pisos rodeen y ahoguen el Castro encerrándolo en un verdadero aunque gigantesco patio (Garrido Rodríguez, 2011, p. 224)

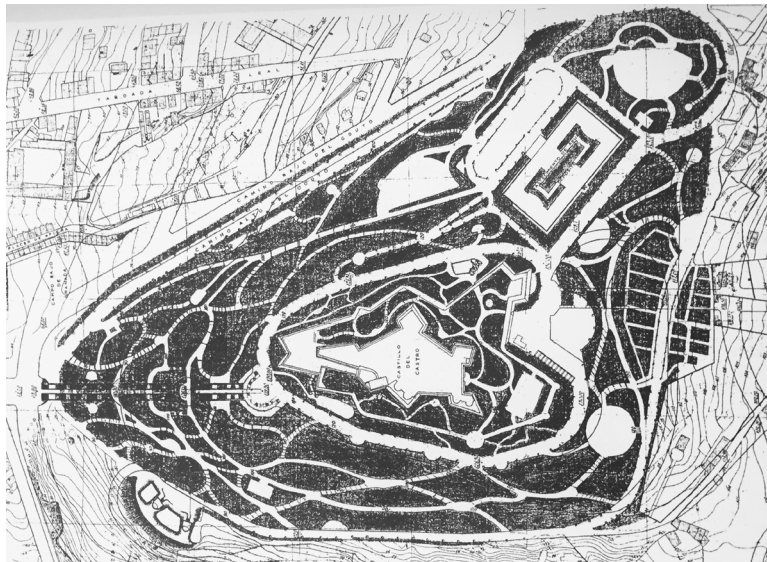
Así, en el plano que acompaña a la moción (Fig.23) se ve como se marca una zona del plan del 1907 de R. Pascual, donde se limitará la construcción a edificaciones aisladas dejando en su entorno una superficie 4 veces superior a la edificada, estableciéndose con ello una especie de ciudad jardín. Esta idea se desenvolvería posteriormente en sus lados SE, S y O, pero con mayor densidad que la planeada.

Poco tiempo estuvo en vigor, ya que solo dos años más tarde, en 1932 y secundado por las nuevas corrientes de pensamiento que también calaron en el urbanismo y por el nuevo gobierno republicano, se aprobaba el conocido como Plan Palacios (Fig.24). Éste fue el primer plan general de la ciudad. Tras años de múltiples planos y ordenanzas parciales, por fin se aprobaba un plan que no solo abordaba la ciudad en su conjunto, si no que proponía coordinar toda la comarca. Sin entrar en detalles exhaustivos sobre este plan, si comentar que se trataba de una propuesta que prácticamente obviaba todo lo desarrollado en Vigo hasta la fecha. Zonificando la ciudad y especializando



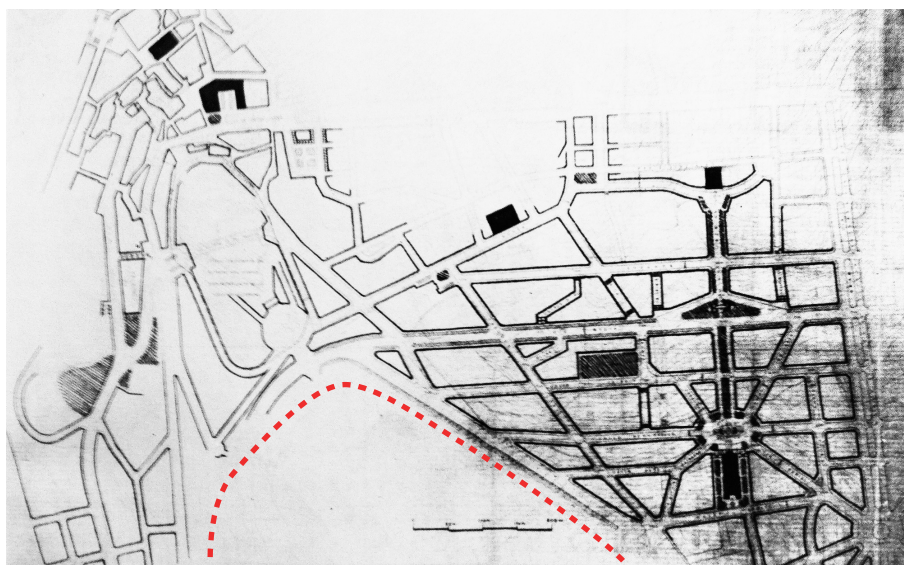
[Fig.25]

Plan de 1943 de Reforma interior y ensanche y extensión de Vigo



[Fig.26]

Ajardinamiento propuesto por Cominges en 1943, realizado casi en su totalidad



[Fig.27]

Plan de alineaciones de la zona norte del Castro

cada área, el Monte del Castro formaría parte del área administrativa central, que abarcaría desde su cumbre hasta el mar hacia el norte. Toda esta zona estaría vertebrada por un gran eje que ascendería desde el puerto, flanqueado de imponentes edificios, hasta el Palacio Municipal que Palacios ubica sobre el Castillo de San Sebastián. Este eje seguiría su ascensión por la falda del monte, y en su cúspide se situaría el Palacio Regional de Exposiciones, un monumental edificio con cúpula que dominaría toda la ciudad. Como se ve con este plan, Palacios arrasaría por completo el casco histórico, el castillo de San Sebastián y el del Castro.

A pesar de lo utópico que pudiese parecer, el plan fue aprobado sin ninguna reclamación y con gran entusiasmo ciudadano. Pero al poco, se mostró económicamente inviable, y los poderes empresariales de la ciudad comenzaron su particular campaña para anular el plan viendo peligrar sus beneficios constructivos. Sin embargo, mientras duró el gobierno republicano el plan siguió en vigor aunque sin desarrollarse, pero nada más desencadenarse la Guerra Civil en el 36, y quedando Vigo del lado nacional, la nueva corporación que ocupó el ayuntamiento previo fusilamiento del anterior alcalde, anuló el Plan Palacios.

Será bajo la dictadura franquista, cuando en 1943 se apruebe parcialmente el plan de 'Reforma interior y ensanche y extensión de Vigo' del ingeniero Manuel Cominges (Fig.25), encargado seis años antes. Se pretendió con este plan poder desenvolver la ciudad en un periodo de postguerra, un plan factible y realista frente al anterior utópico de Palacios. Lamentablemente para el futuro de la ciudad, este plan tan centrado en el pragmatismo, se centró en el desarrollo de viales que ordenaran la ciudad, y sirvió básicamente como plan de alineaciones y no de usos. Con él desaparecieron las posibilidades de espacios públicos o zonas verdes en el centro de la ciudad, convirtiéndose el monte del Castro en el único reducto de esparcimiento. Este sería el plan que más vigencia tendría en la ciudad, y que se desarrollaría sin grandes cambios hasta la actualidad.

El plan de Cominges también incluye la urbanización del propio monte del Castro (Fig.26). A diferencia del plan de Palacios, esta reforma conserva los recintos amurallados, aunque sigue desdibujando el trazado del tercer recinto defensivo, donde conserva el paseo ya imaginado en anteriores propuestas. Esta reforma se conserva casi sin alteraciones en la actualidad. De aquí surge la escalinata de acceso por su lado norte, los distintos espacios frente al depósito de aguas, la cafetería con pérgola frente a la entrada del segundo recinto o el estanque de los patos. Como se verá más adelante, sufrirán distintas alteraciones a lo largo del tiempo, siendo quizás las más significativas la implantación de un restaurante dentro de las murallas o la apertura de un nuevo vial en la esquina sudeste. A raíz de este plan comenzaría la intensa plantación de arbolado que hoy cubre el monte.

Continuará, como es costumbre en la historia de la ciudad, la inestabilidad urbanística en estos años. Solo tres años después del plan de Cominges, el ayuntamiento aprueba un nuevo plan de alineaciones desarrollado por los técnicos madrileños Bigador y Paz Maroto, para la parte norte y este del Castro (Fig.27). El plan variará apreciablemente el anterior, creando una malla ortogonal paralela a la nueva Gran Vía, y desechando las grandes vías de enlace desde el centro a Plaza de España. Esta nueva reforma se ejecutaría hasta nuestros días casi sin desviaciones, salvo una vez más, por la desaparición de la mayoría de plazas y zonas verdes proyectadas que serían sustituidas por edificaciones, explotando la rentabilidad del suelo.

[Fig.28]

Tres de las torres que han alterado el skyline vigués. En verde, el antiguo hospital Xeral. Naranja, la torre de Asefal. En rojo, el ayuntamiento



[Fig.29]

Visibilidad reducida desde la batería del rellano por la construcción de altos edificios en la calle Camelias



[Fig.30]

Plan general de 2008



Con esta última reforma junto con la de Cominges, queda definido por fin lo que será el Parque del Monte del Castro, el pulmón verde del centro de la ciudad.

02.02.10.ÚLTIMAS REFORMAS LEGISLATIVAS

La época de la dictadura vino marcada por un gran desarrollo y crecimiento de la ciudad. Para 1950 la ciudad ya contaba con 150.000 habitantes, y alcanzaría para finales de siglo casi los 300.000. El crecimiento desorbitado y la mala política municipal, supuso un sinfín de parches urbanísticos sectoriales, para ir ordenando la ciudad poco a poco a medida que se iba necesitando. Sin embargo, hasta 1971 la ciudad no tuvo su primer Plan General de Ordenación Urbana. Pero si el propio urbanismo, en cuanto a alineaciones, no supuso un gran problema para el propio Monte, lo que sí supuso un cambio, serían las ordenanzas implantadas estos años, así como la propia política.

Por un lado, el ayuntamiento subastó y se deshizo de muchos de sus inmuebles y terrenos del centro. Ello supuso la desaparición de los antiguos mercados, que fueron sustituidos por nuevos edificios. El más significativo en este caso será el mercado da Laxe, que traería la construcción del hoy envejecido Hotel Bahía. Este hotel, junto con el conocido como edificio de Asefal (levantado en un terreno municipal subastado) terminaría por romper el skyline del casco viejo vigués. A estos dos, se les sumaría en 1970 la construcción de la torre del ayuntamiento, que no solo modificaría sobremanera la panorámica de la ciudad, si no que se ejecutaría sobre el antiguo Castillo de San Sebastián, destruyendo la mitad de este, y relegando la parte que queda de sus murallas al patio trasero del consistorio. Junto a la antigua torre del Hospital Xeral del año 55, conformarían el nuevo skyline de la ciudad (Fig.28).

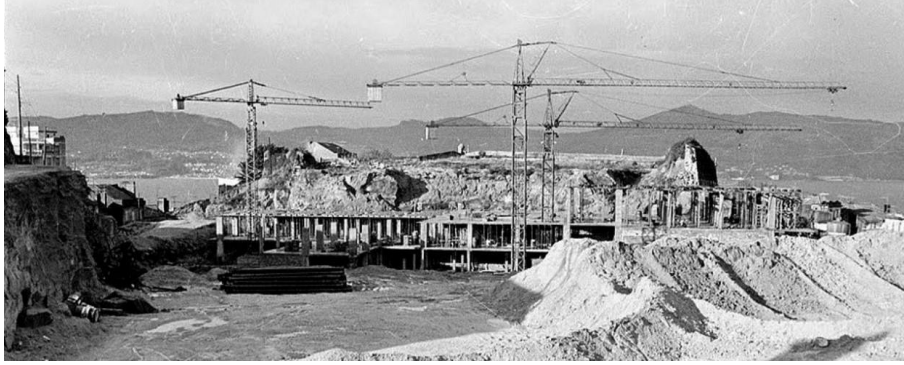
Las ordenanzas que permitieron este crecimiento desmedido en altura, se hicieron notar por toda la ciudad, teniendo hoy ejemplos singulares por todo el centro. Sin embargo, son estos tres ya citados los más representativos. Pero lo son por su singularidad, y por ser torres exentas y llamativas. La legislación permitió también el crecimiento en altura de las inmediaciones del monte. La ladera oeste que antaño se intentó proteger por la moción presentada en 1930, vio aumentar su edificación en volumen, que resultó en una notable disminución de visibilidad hacia y desde el monte (Fig.29).

Los sucesivos planes generales de la ciudad (1971; 1993, hoy vigente; y 2008) ya trataban el terreno del monte dentro de la ordenanza de Zonas Verdes y Espacios Libres, aumentando su protección y restringiendo su edificabilidad. A su vez, el ahora suspendido plan de 2008, contempla una protección mayor, al incluirlo en un área de Protección Integral de Elementos Arqueológicos. La perspectiva del ayuntamiento a fecha de redacción de este trabajo es la de reaprobar el plan de 2008 sin modificaciones en lo que respecta al Monte y su entorno.

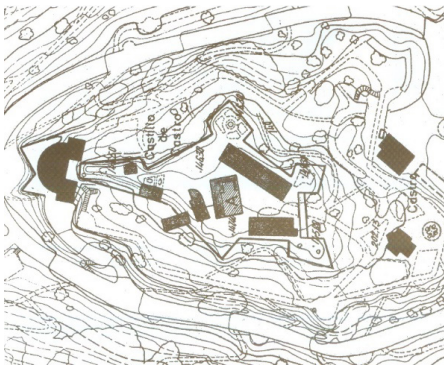
02.02.11.CESIÓN DE LA FORTALEZA Y REFORMAS INTERIORES

En marzo de 1964 se produciría la cesión final de todos los reductos militares al ayuntamiento. Se incluye el castillo de San Sebastián y sus instalaciones, junto con el Campo de Granada (hoy plaza del Rey) que servía de campo de instrucción, aparte de para ferias ocasionales. Como ya se resaltó, en 1970 se derribó la mitad de sus murallas para edificar la torre del ayuntamiento, modificando el skyline de la ciudad y destruyendo parte de su patrimonio histórico (Fig.31).

[Fig.31]
Construcción del
actual ayunta-
miento, y derribo
de parte de la
fortaleza de San
Sebastián



[Fig.32]
1964, construc-
ciones antes del
derribo



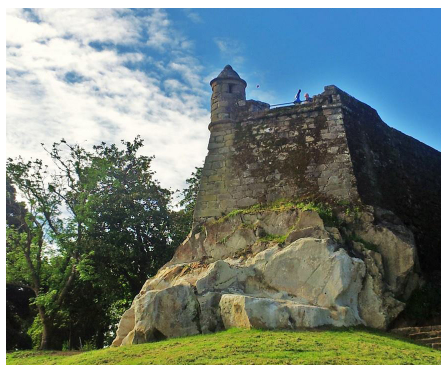
[Fig.33]
Ajardinamiento
del primer recin-
to

[Fig.34]
Antena de radio
de la policía



[Fig.35]
Edificio de retras-
misión de radio

[Fig.36]
Edificio derriba-
do de 'El Castillo'



[Fig.37]
Espacio recupe-
rado tras el derri-
bo

Por otro lado, se cede también el castillo del Castro y la batería del rellano. Ambos se incorporarán a la zona ajardinada del monte. El haber estado hasta el momento bajo propiedad militar, permitió que las murallas y edificaciones interiores sobrevivieran al paso del tiempo. Esto cambió con la cesión. El ayuntamiento decidió ajardinar los interiores a los dos recintos. Para ello, derribó todas las edificaciones presentes (cuarteles, almacenes, etc.), incluyendo la antigua iglesia de Nuestra Señora del Castro, que usaban los militares como almacén. Tras esta destrucción de patrimonio, se reconfiguró y ajardinó el espacio interior con un estanque, fuente y parterres (Fig.32, 33).

La cesión también permitió al ayuntamiento la construcción de nuevas edificaciones antaño vedadas por el ejército. Se instaló la central de radio de la policía local (Fig.34) en un pequeño edificio con sus huecos tapiados en el primer recinto, al lado del antiguo polvorín que se conservó, tapiado también. En el segundo recinto, se construyó un edificio con la antena de retransmisiones de televisión (Fig.35), que se convertiría en el elemento de mayor altura de la ciudad.

En el extremo norte bajo la punta de diamante y sobre la tenaza inferior se había construido durante la postguerra un edificio restaurante (Fig.36) sin oposición militar, al estar el ayuntamiento controlado por éstos. No se había bloqueado sin embargo la visión desde la punta superior, cosa que si se limitó al aumentar y elevar en altura el edificio tras la cesión. Para su construcción, además, se derribaron parte de las murallas del segundo recinto a ambos lados, para construir carreteras de acceso, y con el aumento de volumen se fueron añadiendo módulos adosados a la muralla trasera. En 2006, con la finalización de la concesión del restaurante, el edificio quedó vacío y abandonado. Tras una larga discusión ciudadana y política por la finalidad del edificio, en el 2013, y cumpliendo por fin la ley de patrimonio, se procede a su derribo y recuperación del espacio de la fortaleza (Fig.37). No se recuperaron los trozos de muralla derribados.

La última modificación que supuso la cesión, fue el crecimiento desmedido de la cafetería ubicada al lado de la entrada principal al segundo recinto (Fig.38), que aumentó de volumen tanto en altura como en extensión, adosándose al lienzo de la muralla como en el caso anterior. En esta ocasión, el edificio se mantiene tal cual.



[Fig.38]

Cafetería 'El Castro' adosada a la muralla y con la construcción sin finalizar

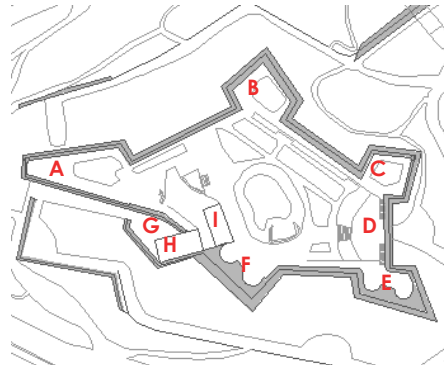


1. Cruz;
2. Monumento a la Batalla de Rande
3. Batería del Rellano
4. Fortaleza
5. Repetidor de Radio
6. Estanque
7. Cafeterías
8. Pista de Skate
9. Circuito de Educacion Vial
10. Depósito de Agua
11. Aseos
12. Parque infantil
13. Aparcamiento
14. Vivero municipal
15. Restos castreños musealizados

[Fig.39]
Plano de situación



[Fig.40]
Localización del primer recinto y sus elementos



[Fig.41]
Puerta primitiva

- A. Punta de Diamante
- B. Baluarte del Couto
- C. Baluarte de San Amaro
- D. Puerta nueva
- E. Baluarte de Regueiro
- F. Saliente de Coia
- G. Tambor y puerta primitiva
- H. Polvorín
- I. Tinglado



[Fig.42]
Acceso al tambor

02.03. ESTADO ACTUAL DEL MONTE

El monte y los edificios en el presente se encuentran en diverso estado de conservación. El plano (Fig.39) señala los principales hitos y espacios representativos del lugar, describiéndose a continuación cada uno de ellos.

02.03.01.FORTALEZA

El castillo del Castro contó en su máximo apogeo con tres recintos defensivos, de mayor a menor cota. Comparado con los antiguos castillos medievales, las fortalezas modernas se reducen en altura, y sustituyen las torres por baluartes. Esto es debido al cambio de armamento, pasando de uno neurobalístico a uno pirobalístico, con el consiguiente cambio de estrategias. También cambia la forma de los muros, que se vuelve ataludada con el fin de repeler mejor los disparos de la artillería. Generalmente las nuevas fortalezas se levantaban en ladrillo, reforzado con hormigón o tierra, ya que absorbía mucho mejor que la piedra los impactos de la artillería. No sería así en el caso de Vigo, quizás por sus grandes cantidades de piedra.

□ PRIMER RECINTO DEFENSIVO

El primer recinto defensivo se encuentra en lo más alto del monte. Está formado por un pentágono irregular. En él se ubicaban las distintas construcciones militares y las principales baterías. En el mapa (Fig.40), se pueden ver los distintos elementos del recinto. Consta de tres baluartes completos, un medio baluarte, un saliente, las cortinas que los unen y dos puertas (la G, la primitiva protegida por un tambor; y la D, más reciente).

Las puertas de acceso al castillo eran los puntos más débiles de las fortificaciones y el enemigo trataría de atacarlos como primera opción para poder acceder al interior. Requería así de un trato especial, por lo que estas se diseñaban con sumo cuidado, utilizando en ellas piedras graníticas de sillería. En la actualidad se conservan 4 puertas y media de las originales: dos en el primer recinto, dos en el segundo, y una mitad en el acceso al tambor del primer recinto.

La puerta primitiva (G) del castillo en el primer recinto (Fig.41, 42), está formada por un corredor de unos 5 metros de largo por casi dos de ancho. Se cubre con una bóveda escarzana, pero la entrada exterior tiene un arco de medio punto. En esta entrada se observan los rebajes en las dos jambas a medio metro de altura, para poder introducir los cañones, más anchos que la puerta, en el castillo. Constaba de dos puertas, de las que se conservan sus goznes, así como un rastrillo que caía entre ambas. Actualmente su entrada exterior se cubre con un matacán falso, construido en el siglo XX para sostener el escudo ornamental de la ciudad. Quedaba defendida por un tambor, un recinto previo, rodeado, que el enemigo tenía que atravesar para llegar a la puerta. De la entrada al tambor, solo se conserva una de las jambas.

La puerta nueva (D) al primer recinto (Fig.43, 44) se encuentra en su lado sur. Se encuentra en la cortina que une los baluartes de San Amaro (C) y de Regueiro (E), quedando al amparo de estos. Fue construida a finales del siglo XIX, cuando se desmontó la batería costera de a Laxe, y las piezas de artillería de grandes dimensiones que allí se ubicaban, fueron trasladadas al castillo, por lo que se necesitó de una puerta de mayores dimensiones para poder introducir las. Tiene un ancho mínimo de tres metros, y se cubre, como la primitiva de un arco escarzano. Las almenas son un añadido de los setenta a modo decorativo.



[Fig.43]
Puerta nueva
desde el exterior



[Fig.44]
Puerta nueva
desde el interior



[Fig.45]
Baluarte del
Couto y San
Amaro



[Fig.46]
Baluarte de Re-
gueiro



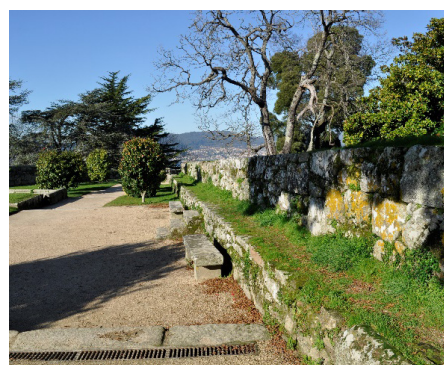
[Fig.47]
Punta de Dia-
mante



[Fig.48]
Punta de Dia-
mante desde
arriba



[Fig.49]
Saliente de Coia



[Fig.50]
Banqueta de tiro

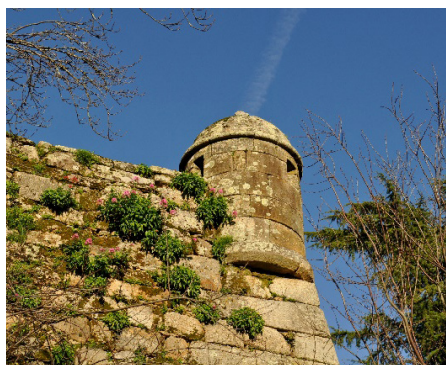
Los baluartes son la clave en la defensa de las fortalezas. El resto de la fortaleza únicamente está para dar sustento a los baluartes. En ellos se situaba la artillería que hacía frente a los atacantes. Su forma, responde a la necesidad de poder cubrir tanto el frente enemigo como los flancos, la cortina, si el enemigo lograba acercarse. Aparecen aquí el baluarte del Couto (B), el de San Amaro (C) (Fig.45) y el de Regueiro (E) (Fig.46). Se ubican en el lado sur - suroeste, ya que era el más débil, ya que los otros lados contaban con una mayor pendiente.

El medio baluarte se denomina del Diamante (A), y es el punto que mejor control ofrece sobre la villa (Fig.47, 48). En él, en un alto mástil, ondeaba la bandera.

El saliente de Coia (F) (Fig.49), junto con el baluarte de Regueiro, sufrieron modificaciones para adaptarlos a las baterías de grandes dimensiones que se trasladaron desde el baluarte costero de Laxe a finales del siglo XIX. El resto de baluartes conserva sus cañoneras, es decir, los cortes en el parapeto protector, abocinados hacia el exterior, que permitían un gran ángulo de disparo para los cañones interiores. Las cortinas (muros) que los unen, también conservan su banqueta, un camino elevado que permite a los fusileros sobresalir lo justo por encima del parapeto para disparar (Fig.50).

Las garitas (Fig.51, 52) figuran, junto con las puertas, como únicos elementos de las fortalezas que tenían un cierto carácter decorativo, es decir, que podían ser diseñadas de diversas formas conservando su utilidad. Su función era resguardar a los vigilantes de las inclemencias del tiempo y de los disparos enemigos. No servían para disparar, debido a su escaso espacio, comparado con el casi metro y medio de los fusiles. Existen tres garitas en el castillo: Una en el baluarte de San Amaro, otra en la Punta de Diamante, y otra en el Saliente de Coia que vigilaba el tambor, y que, con la construcción del polvorín y la remodelación del saliente, perdió su situación privilegiada.

En este recinto se ubicaban también los distintos edificios necesarios para el desarrollo de la defensa, como se puede ver en el plano de 1964 y en el detalle de 1885. En este último se ve como la antigua ermita pasa convertirse en almacén y calabozo, con un edificio adosado que en un origen fue vivienda del ermitaño, después casa del gobernador y por último destinada a fines militares. A su lado aparece también un gran cuartel y un aljibe. Estas construcciones están hoy desaparecidas, eliminadas para construir los jardines y el estanque que hoy existen.



[Fig.51]
Garita de San
Amaro



[Fig.52]
Garita de la Pun-
ta de Diamante



[Fig. 53]
Tinglado



[Fig. 54]
Polvorín



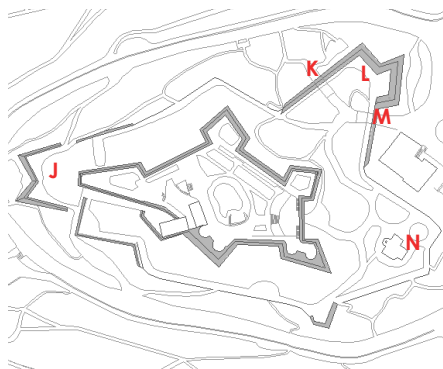
[Fig. 55]
Escaleras de a
puerta nueva



[Fig. 56]
Escaleras de la
puerta primitiva



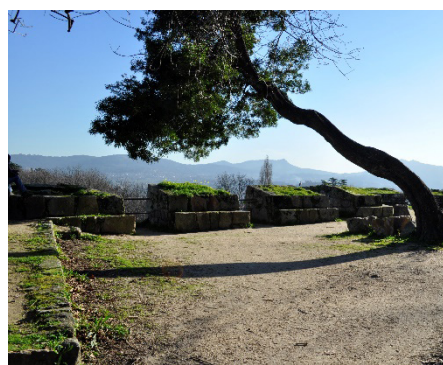
[Fig. 57]
Localización del
segundo recinto
y sus elementos



J. Tenaza norte
K. poterna
L. Batería del Couto
M. Puerta principal
N. Tenaza sur



[Fig. 58]
Batería del Cou-
to desde fuera



[Fig. 59]
Batería del Cou-
to desde arriba

Los edificios que sí perduran, son el tinglado (I) (Fig.53) y el polvorín (H). El polvorín (Fig.54) que data del siglo XIX se sitúa en el tambor, ocultando los parapetos y cañoneras posteriores, y rompiendo el espacio del tambor. Las galerías subterráneas que tenía el castillo están hoy también tapiadas, siendo su forma y su estado de conservación a día de hoy desconocidos.

Aparte de eliminar ciertos edificios, la reforma para ajardinar el primer recinto también lo cambio de composición, introduciendo grandes escalinatas (Fig.55, 56) imposibles en su época, ya que eran necesarias las rampas para poder mover los grandes cañones por el recinto.

□ SEGUNDO RECINTO DEFENSIVO

El segundo recinto defensivo (Fig.57) se considera una falsabrega, es decir, un recinto cuya función es dificultar al enemigo el llegar al primer recinto, y está compuesto de un muro (en partes solo de tierra) con grandes alturas y con parapeto en ciertos puntos.

La parte del recinto que mejor defendida está es, como en el primer recinto, la sur. En ella aparecen sus dos puertas (M, K) protegidas por la Batería del Couto (L) (Fig.58, 59) y una tenaza simple (N). También aparece otra tenaza en el punto norte (J), bajo la Punta de Diamante del primer recinto.

El sendero que une la puerta nueva del primer recinto con la del segundo recinto, es el único camino empedrado del parque, que lo destaca del resto. La puerta principal del segundo recinto (M) (Fig.60, 61) se encuentra también al sur, defendida por la batería o tenaza del Couto (L). Con un ancho de 2,65m y un largo de 11,35m, se cubre en un primer tramo con una cubierta plana y en un segundo más largo con una bóveda de cañón. El escudo de la ciudad es, como los demás, posterior.

La otra puerta es una poterna (K) (Fig.62, 63), una puerta secundaria en el segundo recinto, situada casi enfrente de la puerta principal, al otro lado de la batería del Couto. Tiene una fuerte pendiente descendiente hacia el exterior, y sus 10,55 m se cubren con una falsa bóveda. Las poternas servían para proporcionar una vía de escape secundaria y discreta, o simplemente para dotar de una salida rápida más cercana al destino que la puerta principal. Normalmente, en caso de asedio eran tapiadas, evitando otro punto débil a defender.

El gran espacio que queda al sur entre el primer y segundo recinto, servía antaño para que los grandes regimientos, que no podían ser acogidos en la villa de Vigo, acamparan. Hoy en día existe allí una estación repetidora de televisión, con una gigantesca antena.



[Fig.60]
Puerta principal
desde exterior



[Fig.61]
Puerta principal
desde interior



[Fig.62]
Poterna desde el exterior



[Fig.63]
Poterna desde el interior



[Fig.64]
Localización del trazado original del tercer recinto y sus elementos



O. Cami-
no cubierto
P. Fortín de
San Felipe



[Fig.65]
Carretera sobre el tercer recinto



[Fig.66]
Carretera sobre el camino cubierto



[Fig.67]
Parque infantil sobre la situación del antiguo fortín

□ TERCER RECINTO DEFENSIVO

El tercer recinto (Fig.64) estaba construido únicamente como un camino parapetado con unos grandes terraplenes de tierra o glacis, que servía como una primera línea de rechazo al invasor. Fue destruido con la urbanización del monte, que lo preveía convertir en una gran senda peatonal, y que hoy en día se subdivide en una senda peatonal y una gran carretera asfaltada que funciona básicamente como aparcamiento (Fig.65).

Este tercer recinto continuaba con un camino cubierto (O) dirección su-deste hasta el fortín de San Felipe (P), construido en el pequeño saliente del monte que dificultaba la defensa por ese punto. El fortín constaba de una pequeña estructura pétrea, rodeada de un camino cubierto. Esta atalaya fue destruida en su día, y posteriormente usada la zona como cantera para la extracción de piedra para las reparaciones y mejoras del castillo. En su lugar se levanta hoy un parque infantil (Fig.67), y por el camino cubierto del tercer recinto existe un vial para el tráfico (Fig.66).

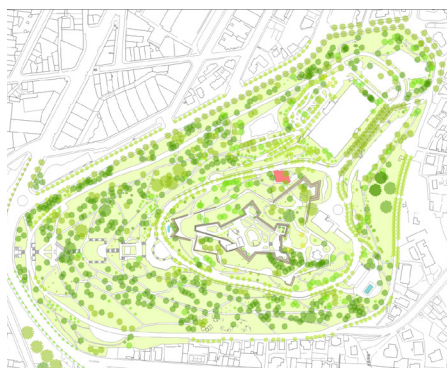
Sobre el nivel de este recinto se ubican tres elementos singulares del monte: el estanque de los patos, la cafetería Mirador y la cafetería o Castro, que se describen a continuación.



[Fig.68]
Localización del
repetidor



[Fig.69]
Repetidor de ra-
dio



[Fig.70]
Localización del
estanque



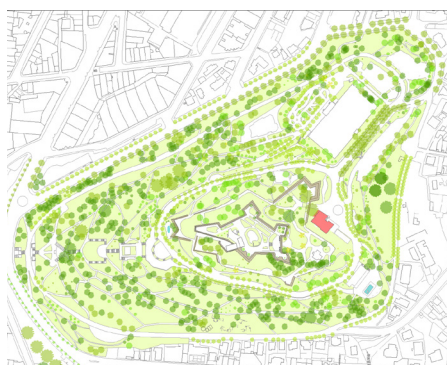
[Fig.71]
Estanque de los
patoscubiertos



[Fig.74]
Localización de
la cafetería Mi-
rador



[Fig.75]
Cafetería Mira-
dor



[Fig.72]
Localización de
la Cafetería O
Castro



[Fig.73]
Cafetería O Cas-
tro

02.03.02.REPETIDOR DE RADIO

Este edificio ubicado dentro del tercer recinto defensivo (Fig.68, 69), consta de dos alturas con una estructura clásica. Hoy tapiado, originalmente fue construido como estudios de la televisión pública, y hoy sirve de apoyo técnico a la antena de radio que sobre él se sitúa. La antena se eleva a una altura que la hace visible desde toda la ciudad, y por su dimensión cuenta con tres tirantes de acero que la anclan al suelo del recinto. En sus inmediaciones se sitúa un merendero, de poco uso actual. El lugar, llano, disfruta de unas vistas inmejorables.

02.03.03.ESTANQUE DE PATOS

Construido con el resto del ajardinamiento del parque, resulta de especial atractivo para las familias con niños. Rodeado con una valla metálica de poca altura, se compone de un pequeño estanque de agua con una cascada superior con agua bombeada (Fig.70, 71). El espacio circundante no es más que una pequeña franja en la que se hacinan las aves cuando no están en el agua.

02.03.04.CAFETERÍA MIRADOR

Esta segunda cafetería (Fig.74, 75) se sitúa bajo el nivel del tercer recinto, pero siendo accesible a éste a través de su terraza. Cerrada desde hace años por haber terminado su concesión y no ser renovada, se encuentra en estado de abandono. Cuenta con una terraza delantera, donde se sitúa un estanque y una escultura al poeta Martín Códax, cuyo evento álgido es celebrado anualmente en mayo por el colegio vigués de nombre homónimo, en forma de bailes y cánticos en honor de su patrón.

02.03.05.CAFETERÍA O CASTRO

Proyectada junto con el proyecto de ajardinamiento, en su origen se dibujaba como una pequeña 'ele' acompañada de una pérgola. Esta última se encuentra en estado de abandono y sin uso. La cafetería ha sufrido un sinfín de aumentos irregulares, y se encuentra adosada por su parte trasera al lienzo de la muralla (Fig.72, 73). Actualmente y desde hace años, su parte superior se encuentra en obras, paralizada por el ayuntamiento por ser ilegal. Esta perspectiva es visible desde el segundo recinto, casi al alcance de la mano (Fig.76).



[Fig.76]

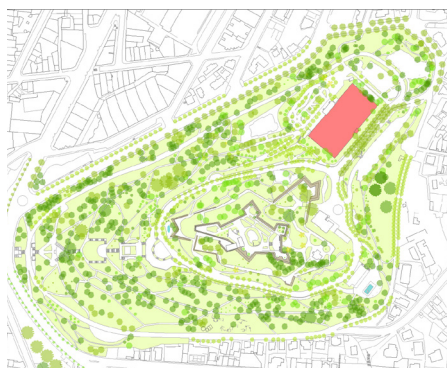
Cubierta de la
cafetería O Cas-
tro



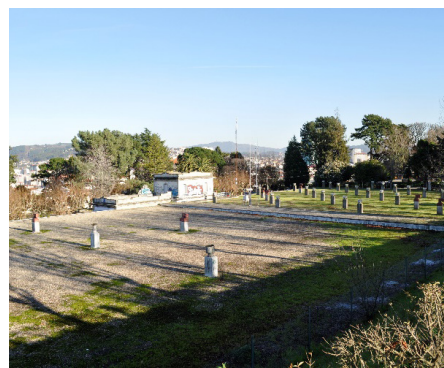
[Fig.77]
Localización de
los aseos



[Fig.78]
Aseos



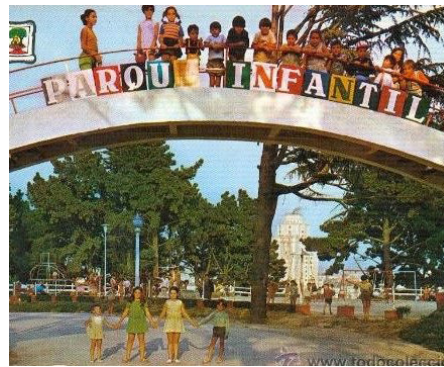
[Fig.79]
Localización del
depósito



[Fig.80]
Depósito de
agua, cubierta



[Fig.81]
Localización del
parque infantil



[Fig.82]
Puente de unión
original, desapa-
recido



[Fig.83]
Parque
infantil
este

02.03.06.ASEOS

Los únicos aseos estables (Fig.77, 78) con los que cuenta el monte, se encuentran ligados a la zona del circuito vial, y sirven de apoyo a todo el monte, aunque resulten claramente insuficientes debido su extensión.

02.03.07.DEPÓSITO DE AGUA

El depósito de 1905 (Fig.79, 80), ha sufrido pocas variaciones desde su construcción. Ocupa una extensión de las de 4850 m², y es una zona vallada de imposible acceso para el público. Si bien la utilidad para el conjunto de la ciudad es incuestionable (al situarse sobre el punto más elevado de la misma), el 'desperdicio' de utilización que supone su cubierta para el parque también es innegable. Sin embargo, en su estado actual y según la información recibida del ayuntamiento y de la empresa responsable de la gestión del depósito, la estructura de cubierta no está preparada para acoger ninguna actividad.

02.03.08.PARQUE INFANTIL

El parque infantil (Fig.81) cuenta hoy en día con una extensión de aproximadamente 2800 m², y queda dividido en dos por el vial que asciende por la ladera oeste. Situado sobre lo que fue el área del fortín de San Felipe (hoy desaparecido) y lugar que posteriormente sirvió de cantera, los montículos que aún permanecen fueron unidos originariamente por un puente (Fig.82) que actuaba como unión entre las dos áreas y que por falta de mantenimiento acabó siendo desmontado. Hoy, la circulación de coches entre las dos zonas dificulta la movilidad infantil.

Ambas zonas, llanas y con bastante sombreado, cuentan con juegos infantiles prefabricados, donde en una de las áreas son estándar (iguales a los del resto de la ciudad, Fig.83) y los de la otra tienen un tratamiento distinto con juegos de cuerdas más originales (Fig.84), pero prefabricados igualmente.



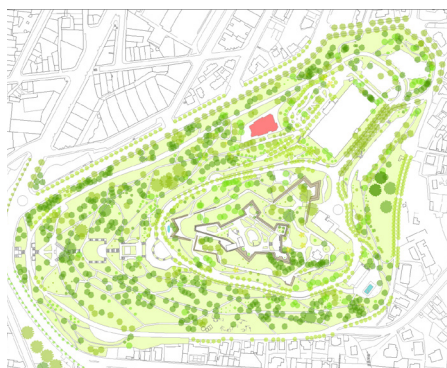
[Fig.84]
Parque infantil
oeste



[Fig.85]
Localización del
c circuito



[Fig.86]
Circuito de edu-
cación vial



[Fig.87]
Localización de
la pista de skate



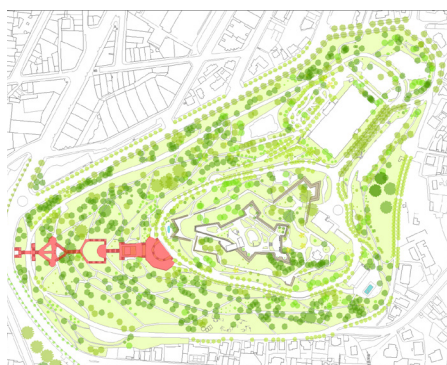
[Fig.88]
Pista de skate



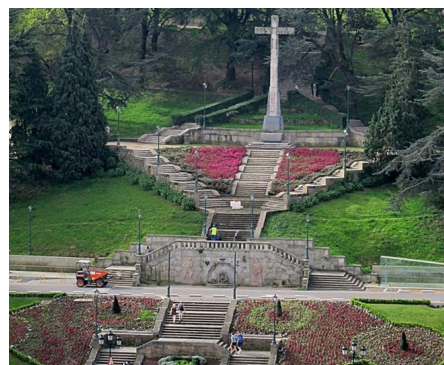
[Fig.89]
Localización de
la Cruz



[Fig.90]
Cruz del Castro



[Fig.91]
Localización de
la escalinata



[Fig.92]
Inicio de la esca-
linata

02.03.09.CIRCUITO DE EDUCACIÓN VIAL

El circuito de educación vial (Fig.85, 86), construido a la vez que el ajardinamiento del parque, es una de las partes más icónicas del monte y resulta único en la ciudad. Su uso educativo y recreativo lo hacen un espacio reconocido para los más pequeños. Recrea calles y paseos urbanos, con la señalización fija y luminosa apropiada para el aprendizaje de los niños.

02.03.10.PISTA DE SKATE

Originalmente fue planteada como una pista de patinaje y durante años usada como tal. En los últimos tiempos, el auge de los deportes urbanos, motivó al ayuntamiento a modificar sustancialmente la pista incluyendo algunos saltos para la práctica de los nuevos deportes, pero fue tratado más como un parche y solución temporal que como un nuevo proyecto (Fig.87, 88).

02.03.11.CRUIZ DEL CASTRO

La Cruz (Fig.89, 90) en homenaje a los caídos del bando golpista durante la Guerra Civil (1936-39), fue erigida junto a la escalinata como elemento presidencial de esta y de toda la ciudad, y forma hoy un elemento controvertido ante la sociedad. Se trata de un elemento de hormigón aplacado en piedra, que hasta hace poco lucía emblemas y placas de origen franquista, y que el ayuntamiento cumpliendo la Ley de Memoria Histórica retiró, sustituyéndolos por una placa en homenaje a los caídos por ambos bandos de la guerra. Este gesto fue visto como insuficiente para mucha gente que reclama la retirada de la propia cruz.

02.03.12.ESCALINATA DE ACCESO

La escalinata de acceso (Fig.91, 92, 93) fue realizada con las obras de ajardinamiento a mediados del siglo pasado. Se trata de una escalera de corte clásico de piedra, que asciende desde la calle Camelias hasta el tercer recinto de la fortaleza, en un eje norte-sur perfecto. Conforman en su ascenso varias explanadas de distinto tamaño sin uso definido, excepto la conmemorativa a la batalla de Rande (Fig. 94) que también ejerce de mirador.



[Fig.93]
Escalinata, tramo medio



[Fig.94]
Monumento a la Batalla de Rande



[Fig.95]
Localización de
la excavación



[Fig.96]
Excavación mu-
sealizada



[Fig.97]
Localización del
aparcamiento



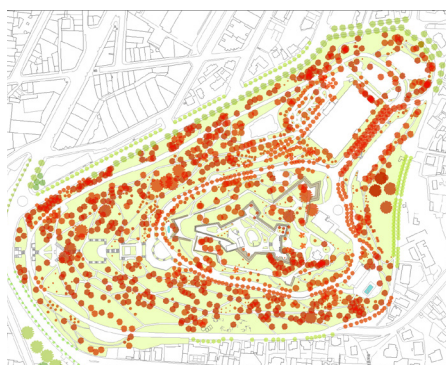
[Fig.98]
Aparcamiento



[Fig.99]
Localización del
vivero



[Fig.100]
Ambos lados del
vivero municipal



[Fig.101]
Localización del
arbolado



[Fig.102]
Setos y arbolado

02.03.13.RESTOS CASTREÑOS

Las excavaciones arqueológicas realizadas en el monte en la segunda mitad del siglo XX, fruto del hallazgo fortuito de algunas estructuras de castros dejadas a la vista por un corrimiento de tierras debido a las lluvias, resultaron en la hoy musealizada zona arqueológica del castro (Fig.95, 96). Esta queda delimitada por una valla metálica que limita el acceso a horas puntuales y protege los descubrimientos del vandalismo. Es notable, que la zona excavada remata en un corte recto que secciona algunos castros, dejando solo la mitad de ellos a la vista. No se han vuelto a producir nuevas excavaciones, a pesar de que los sondeos realizados por la zona por el arqueólogo Hidalgo Cuñarro, si hallaran muestras de asentamientos en otras zonas.

02.03.14.APARCAMIENTO

La principal zona de aparcamiento (Fig. 97, 98) del monte se realiza sobre lo que fue el campo de tiro del destacamento militar, al otro lado del depósito y separado de este por lo que fue el paso cubierto que comunicaba la fortaleza con el fortín de San Felipe. Este espacio sin acondicionar, con un terreno irregular y de tierra, fue invadido por los vehículos poco a poco, habiendo sido anteriormente utilizado como parque infantil.

Si bien este espacio se concibe hoy en día como el aparcamiento del monte, la realidad es que la mayoría de vehículos estaciona en los propios viales interiores, que lo superan ampliamente en número de plazas y en comodidad debido a su asfaltado.

02.03.15.VIVERO MUNICIPAL

La zona del vivero municipal queda en el límite sur del monte. De hecho, la mitad de él se sitúa en lo que se podría considerar fuera del perímetro propio del monte, y se incluye en la zona de viviendas unifamiliares que lo limitan por esta zona. Queda dividido al medio por el vial perimetral del parque (Fig.99, 100).

Originariamente concebido como vivero municipal y como punto de reunión y trabajo de los trabajadores de Parques y Jardines del Ayuntamiento, hoy en día y en palabras de la propia Concejalía, su uso ha disminuido enormemente debido a la subcontratación de empresas externas, siendo su utilidad como vivero casi nula y se limita al uso de almacén.

Este recinto permanece cerrado al público en toda su extensión, limitando mediante vallas y muros. Se trata de una zona en su mayoría llana y sombreada por los árboles que dispone en su interior.

02.03.16.VEGETACIÓN

La vegetación actual (Fig. 101, 102) fue origen del ajardinamiento de mediados del siglo pasado, pues al ser antes de uso militar, no se permitía el crecimiento de la misma para no impedir la visión, y estaba conformada por pastos y mato bajo. Hoy en día, las coníferas son el género que predomina en el monte, existiendo aparte multitud de especies variadas y exóticas que lo convierten en un punto singular dentro de la ciudad. Bajo los árboles, la hierba que crece no es fruto de ningún tratamiento ni cuidado especial, es decir, no existen zonas de césped acondicionado ni semejantes.



También es notable el uso de setos flanqueando los senderos en muchos tramos, que actúan como protección frente a las fuertes pendientes que tapan al otro lado.

02.03.17.VIALES

La clasificación de los viales del monte los divide en dos tipos: peatonales y de vehículos. Los primeros se forman por senderos, principalmente de jabre (naranja), que recorren todo el monte hasta el interior de la fortaleza. Se distingue en el plano el trazado de la escalinata (amarillo) por su diferencia constructiva, aunque su uso también es peatonal (Fig.103).

Por otro lado, los trazados para vehículos (rojo) representan una gran parte del monte y son los que tienen mayor presencia en el mismo, sobretodo el interior que rodea a la fortaleza trazado en su origen sobre el tercer recinto defensivo de la misma. Estos viales asfaltados, no se diferencian de una carretera convencional.

03.LA TEORÍA DEL VALOR

El marco teórico que acompaña el presente trabajo se desarrolla en dos vertientes: La primera, desarrolla el tema de los valores aplicados a un conjunto patrimonial, como manera de evaluar y subrayar las potencialidades del lugar; por otra parte, se aclaran las teorías de intervención a través de las cuales se interpretarán los datos recogidos, tanto en su vertiente urbana como en la patrimonial, siendo ambas relevantes en un lugar como el Monte del Castro.

03.01. VALORES

Mason y Avrami (2002, p. 15) describen los valores como referencia "a las características de los seres u objetos. En este sentido, se puede hablar de valores como las cualidades de los lugares (sitios, edificios, objetos y paisajes) que nos referimos como patrimonio". La atribución de valores a un elemento o lugar, ha ido variando a lo largo de la historia. El objetivo de esta valoración, siempre ha sido la de remarcar los diversos campos en los que el objeto de estudio resaltase sobre su entorno. En muchos casos, como advierte Choay (1999), la valorización de estos elementos se hace atribuyéndole nuevos valores que destruyen o relegan a un segundo plano los valores originales.

La obtención de valores, se utiliza como no podía ser de otro modo en elementos patrimoniales, ya construidos, y dentro de este campo generalmente se aplica a elementos cuyo valor histórico o artístico es obvio. En el objeto de estudio, el Monte del Castro, aunque contando con elementos de valor histórico obvio como la fortaleza o los restos castreños, nunca ha sido en su conjunto considerado como elemento de valor.

03.01.01. VALORES SEGÚN DIFERENTES AUTORES

Si bien los valores de un elemento pueden variar con el tiempo debido a su uso, su antigüedad, su conservación, etc., lo que ha variado sobre todo es la categorización de estos valores, así como su clasificación en importancia o su utilización.

La siguiente tabla elaborada por Mason (2002, p. 9), aglutina y compara la categorización que hacen varios autores y organizaciones acerca de los valores en patrimonio:

Reigl (1902)	Lipe (1984)	Carta de Burra (1998)	Frey (1997)	English Heritage (1997)
• Edad • Histórico • Conmemorativo • Uso • Novedad	• Económico • Estético • Asociativo-simbólico • Informativo	• Estético • Histórico • Científico • Social (incluido espiritual, político, nacional, etc)	• Monetario • Opción • Existencia • Legado • Prestigio • Educativo	• Cultural • Educativo-académico • Económico • Recurso • Rereactivo • Estético

[Fig.104]

Tabla comparativa de valores de diferentes autores

También Feilden (2003) hace hincapié en los distintos valores que deben ser evaluados en el proyecto patrimonial, abordando los mismos temas que los anteriores pero catalogándolos de manera diferente:

Valores Emocionales	Valores Culturales	Valores de Uso
• Maravilla • Identidad • Continuidad • Respeto y veneración • Simbólico y espiritual	• Documental • Histórico • Arqueología y antigüedad • Estético y arquitectónico • Paisaje urbano • Paisajístico y ecológico • Tecnológico y científico	• Funcional • Económico (incluido turismo) • Social (incluido identidad y continuidad) • Educativo • Político

[Fig.105]

Tabla con los valores a estudiar por Feilden

Con estos valores, Feilden propone que el equipo, necesariamente multidisciplinar, que trabaje en estos proyectos, deberá establecer unos objetivos iniciales para remar conjuntamente en la misma dirección, ponderando y jerarquizando los valores analizados para conseguir un resultado equilibrado. Giovannoni por otro lado, no resalta solo los valores individuales de determinadas zonas, ni como apoyo ambiental de monumentos históricos, si no que destaca el valor de conjunto (Rossinetti Rufinoni, 2013, pág. 82). Estos fragmentos urbanos antiguos deberán ser integrados en un plan de ordenación local potenciando el valor de uso actual de la zona (Choay, 1999, pág. 172).

Es resaltable una vez más, la variedad de categorización con la que trabajan los diferentes autores, pero esto no quiere decir que no se valoren los mismos aspectos, si no que estos pueden ser nombrados con diferentes etiquetas. Pero el paso del tiempo y el cambio de la sociedad, también influye sobre la valorización del patrimonio.

En la actualidad, los autores modernos que investigan en este campo, trabajan incluyendo la búsqueda de estos valores en una metodología de trabajo que busca mejorar la conservación de los elementos patrimoniales. El objetivo, es que las actuaciones y la gestión de estas sean sostenibles en el tiempo, acogidas por la población y utilizadores, rentables y no destructivas con el propio patrimonio. Para ello, resaltan la importancia de los actores implicados en la toma de decisiones y la aportación de cada uno en los distintos aspectos del proyecto. Y no solo referido a los técnicos especialistas que puedan opinar o desarrollar el proyecto, si no a la sociedad en sus distintos niveles. Los distintos valores, no son visibles ni otorgados por los mismos grupos de personas. Así, los historiadores pueden destacar el valor histórico de un bien, como los arquitectos su valor artístico, o los políticos su valor económico. Por ello la metodología que proponen aboga por incluir a todas las distintas partes interesadas en la aportación de opiniones, para que se consideren parte de la solución. Demas (2002, p. 32) lo expresa de manera tajante con esta frase: "si no conviertes a esta gente en parte de la solución, se volverán parte del problema".

La tabla anterior, también de Demas (2002, p. 30), señala los pasos que propone para esta metodología. Este ejemplo de gestión del proyecto en la intervención en patrimonio, respaldada en líneas generales por otros autores (Avrami, Mason, & de la Torre, 2000; De La Torre, MacLean, Mason, & Myers, 2005; Mason, 2002; Mason & Avrami, 2002), remarca siempre en uno de sus pasos la detección de los distintos valores presentes y reconocibles por los distintos actores.

[Fig.106]

Metodología del
proceso de pla-
nificación según
(Demas, 2002)

METODOLOGÍA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN		
V		
1 Identificación y descripción <i>Recogida información</i>		
1.1 Objetivos ¿Cuáles son los objetivos y expectativas del proceso de planificación?	1.2 Partes interesadas ¿Quién debería de estar involucrado en el proceso de planificación?	1.3 Documentación y Descripción ¿Qué se sabe sobre el sitio y qué necesita ser entendido?
V		
2 Evaluación y Análisis <i>Hacer un Balance</i>		
2.1 Significado Cultural/Valores ¿Por qué es importante o valioso el lugar y por quién es valorado?	2.2 Condición Física ¿En qué condición esta el lugar o estructura; cuales son las amenazas?	2.3 Contexto de gestión ¿Cuáles son las limitaciones y oportunidades actuales que afectan a la conservación y gestión del lugar?
V		
3 Respuesta <i>Tomando decisiones</i>		
3.1 Establecer propósito y políticas ¿Para qué propósito debe ser conservado y gestionado el lugar? ¿Qué valores del sitio van a ser conservados? 3.2 Fijar Objetivos ¿Qué se debe hacer para convertir las políticas en acciones? 3.3 Desarrollar Estrategias ¿Cómo se van a poner en práctica los objetivos? 3.4 Sintetizar y Preparar el Plan		
V		
4. Revisión Periódica		

03.01.02.CORRIENTE TEÓRICA SEGUIDA

Como se ha visto, los valores son diversos y su catalogación aún mayor. Para el caso en estudio, y con un conocimiento previo del lugar, se puede hacer una primera selección de los valores que surgen tras un primer análisis, para posteriormente profundizar en ellos. Demas (2002, pp. 35-36), introduce la categorización de valores de la siguiente manera:

Mirando brevemente la variedad de valores atribuidos a los sitios arqueológicos, uno puede distinguir dos amplias categorías de valores. Histórico, artístico, y de investigación son los valores tradicionales, definidos por los profesionales que han tenido durante mucho tiempo una participación académica o profesional en los sitios. Natural, social, espiritual, simbólico y económico, son valores defendidos por una más diversa variedad de partes interesadas, cuyas reclamaciones en los sitios arqueológicos son hoy una realidad. Son estos últimos valores (y sus distintas variedades) los que a menudo no son suficientemente tenidos en cuenta cuando se evalúa el significado.

En esta nueva corriente de uso de los valores como material primordial en el desarrollo de sitios patrimoniales, se encuentran diversas opiniones a la hora de categorizar los distintos valores y como se evalúa cada uno de ellos, pero las divergencias son mínimas. Dentro de las distintas publicaciones del Getty Conservation Institute, lugar de referencia en la publicación y recopilación de las teorías de los diversos autores actuales sobre este tema, se pueden extraer una serie de valores que ayuden a profundizar en el conocimiento del Castro. Serán las publicaciones del GCI y los autores que en ellas trabajan las que se estudiarán en el presente trabajo. Del texto anterior, se pueden extraer las categorías de valor histórico, artístico, de investigación, natural, social, espiritual, simbólico y económico. De esta selección de valores, se pueden seleccionar algunas definiciones que ayuden a profundizar en cada uno de los temas.

□ VALOR HISTÓRICO

En cuanto al valor histórico, Mason (2002, p. 11) lo describe de la siguiente manera:

Los valores históricos están en la raíz de la misma noción de patrimonio. La capacidad de un lugar para transmitir, encarnar o estimular una relación o una reacción al pasado es parte de la naturaleza fundamental y el significado de los objetos patrimoniales. El valor histórico puede mostrarse de varias maneras: desde la edad del material del patrimonio, de su asociación con personas o eventos, desde su rareza y / o singularidad, de sus cualidades tecnológicas o de su potencial de archivos / documental

De aquí se extraen los siguientes parámetros para el valor patrimonial, como son: edad material, relación a eventos o personas, singularidad/rareza, cualidades tecnológicas, potencial documental.

□ VALOR ESTÉTICO

El siguiente valor citado, el artístico, es igualado por multitud de autores como valor estético. En este sentido, otra vez Mason (2002, p. 12) lo describe de la siguiente manera:

El valor estético es ampliamente aceptado por ser una categoría de valor socio-cultural, aunque se refiere a una amplia

gama de calidades. (...) Se argumenta también que la categoría de lo estético se puede interpretar más ampliamente para abarcar todos los sentidos: olfato, sonido, y tacto, así como a la vista. Por lo tanto, un sitio de patrimonio podría ser visto como valorable por la experiencia sensorial que ofrece. El valor estético contribuye fuertemente a una sensación de bienestar y es quizás el más personal e individualista de los tipos de valores socioculturales.

De esta definición, se extraen que los parámetros que evalúan este valor son los sentidos, es decir, la experiencia sensorial que ofrece el patrimonio en cuanto al olfato, sonido, tacto o vista.

□ VALOR DE INVESTIGACIÓN

Esta vez será Demas (2002, p. 36) quién defina este valor:

El valor para la investigación es el potencial de un sitio para producir nueva información y responder a las preguntas de investigación. Este es un valor especialmente importante para los sitios arqueológicos y uno que a menudo no se considera adecuadamente cuando se toman decisiones sobre el futuro de un sitio. Tenemos la tendencia a planificar y administrar sitios basados principalmente en sus valores revelados o conocidos, pero igualmente, si no es más importante en el caso de algunos sitios, para gestionarlos para su futuro potencial de producir información. Las implicaciones de la identificación y la comprensión de este potencial se verán más claramente cuando se trata de establecer políticas y objetivos; por ejemplo, los sitios con alto potencial de investigación a menudo necesitan protección contra el saqueo, las estrategias de excavación pobres, la erosión, la actividad agrícola, y así sucesivamente.

Este quizás es el valor más difícil de evaluar, ya que no se conoce. Es sin embargo la previsión de lo que pueda surgir, en base al conocimiento científico de los indicios que apunten al hallazgo de nuevos restos en futuras investigaciones. Será un valor crucial no a la hora de potenciar un valor existente, si no a la hora de proteger los posibles nuevos valores que se prevé descubrir.

□ VALOR NATURAL

El caso del valor natural, podría ser el más esquivo a la propia arquitectura, sin embargo, en el caso del parque del Castro, se sitúa como un elemento fundamental a tener en cuenta. Dos son las definiciones que se resaltan a continuación, complementarias entre sí:

El valor natural del patrimonio deriva del papel que puede desempeñar en la ecología de una comunidad natural en particular. Además de sus valores sociales (construidos por el hombre), un sitio patrimonial también puede funcionar como un recurso natural -como un espacio abierto, verde o como parte de una cuenca hidrográfica. (Mason & Avrami, 2002, p. 17)

Los valores naturales son evidentes en la supervivencia de hábitats o especies de flora o fauna, especialmente en sitios que han sido protegidos durante mucho tiempo, pero no totalmente excavados o abiertos al público. Puede haber un conflicto de valores cuando se contempla la excavación o la presentación al público. A la inversa, por supuesto, muchos lugares protegidos como reservas naturales preservan restos arqueológicos importantes. Bajo esta

misma rúbrica también se pueden incluir paisajes y vistas, y valores más evasivos como el aire limpio o un claro cielo nocturno sin deteriorarse por la contaminación lumínica. (Demas, 2002, p. 36)

En este caso los autores explican la aparición de estos elementos naturales como resultantes de la inexploración del lugar, ya sea mediante excavaciones arqueológicas o como medida de protección natural. Sin embargo, esta presencia puede haber adquirido un valor propio no solo como acompañamiento de elementos humanos, si no como un valor intrínseco en sus propios elementos o como valor de conjunto frente al entorno que lo rodea, conservando vistas, paisajes, aire limpio o menor contaminación.

□ VALOR SOCIAL

El valor social será prioritario en un lugar de actuación como el Castro, al ser un parque urbano rodeado de viviendas y con la necesidad de espacios libres de la propia ciudad. Las definiciones complementarias de dos autores volverán a resultar importantes:

El patrimonio a menudo apoya y simboliza nuestra sociabilidad: la forma en que las diferentes partes de una sociedad se agrupan, viven, trabajan juntas y se relacionan. (Mason & Avrami, 2002, p. 16)

Los valores sociales o cívicos se refieren a cómo las personas usan los sitios: para la recreación (por ejemplo, picnics o reuniones sociales); Para conciertos y festivales; Para rituales o ceremonias sociales; O como un foco para el orgullo regional o nacional o sentimiento político. Estos valores pueden crear un vínculo muy fuerte entre el sitio y sus comunidades próximas, lo que a menudo hace que el sitio forme parte de la actividad cívica de una comunidad una vez más. (Demas, 2002, pp. 36-37)

Estos autores denotan la interacción de la sociedad con el lugar, como se relacionan y conviven con él. Qué actividades se realizan, y lo que representa para ellos.

□ VALOR IDENTITARIO/SIMBÓLICO

La definición de este valor es definida por Mason y Avrami (2002, p. 17) de la siguiente manera:

Valor simbólico o identitario: El término valor simbólico se refiere a la capacidad de un sitio patrimonial para estimular o mantener la identidad de grupo y otras relaciones sociales construidas a través de la asociación con un sitio patrimonial.

Esta capacidad de estimular o mantener una identidad de un grupo, es estudiada al margen del tema propio de los valores, por Lynch (2015, pp. 17,19), en las que se resaltan las siguientes frases:

Una imagen eficaz requiere en primer lugar identificar un objeto, lo que implica distinguirlo respecto de otras cosas, reconocerlo como una entidad separable. A esto se llama "identidad" (...) Por último, la imagen debe ser comunicable en cierta medida a otros individuos."

Este conjunto de definiciones indica que el elemento patrimonial, en este caso el Monte del Castro o alguno de sus elementos internos, puede funcionar como elemento simbólico o representativo para un grupo de personas.

□ VALOR ECONÓMICO

El valor económico se presenta como el valor base sobre el que se sostienen todas las demás actuaciones. Las siguientes citas lo definen:

Los valores económicos constituyen una perspectiva clara y poderosa sobre los valores patrimoniales. Cualquier sitio del patrimonio es un activo en el sentido económico: requiere inversión para adquirir y mantener; Produce un flujo de beneficios. (Mason & Avrami, 2002, p. 17)

Como profesión, debemos considerar más cuidadosamente la frágil pero potente relación entre los valores culturales y económicos, en términos generales, y la relación entre el sitio como benefactor económico de una comunidad local o el tesoro nacional y la inversión necesaria para conservar y mantener ese sitio. (Demas, 2002, p. 38)

Ambas definiciones inciden a tratar el valor económico como un valor de sostenibilidad. El lugar puede tener un valor económico intrínseco, reportar unos beneficios económicos a la comunidad, pero también conlleva una serie de inversiones de conservación y mantenimiento. Es por ello que las actuaciones deben ser sostenibles y contemplar ambas vertientes.

03.02. TEORÍAS DE INTERVENCIÓN

Al ubicarse el monte en medio de la ciudad, y ser éste de una superficie considerable, es necesario el desarrollo urbano tanto interior como de sus relaciones exteriores con la ciudad. Será para ello necesario establecer una teoría urbanística adecuada para el buen desarrollo del proyecto.

Por otra parte, al ser el monte un elemento preexistente como parque urbano, y contar en su interior con diversas edificaciones de carácter patrimonial, se hace necesario también establecer unos principios de intervención de cara a este patrimonio que aseguren su buena conservación.

03.02.01. LA DIVERSIDAD URBANA COMO HERRAMIENTA DE DISEÑO

Muchos autores inciden en la importancia de la diversidad como fuente de riqueza urbanística, como elemento clave en la mejora de la vida y el paisaje de la ciudad. Como ejemplo, citar la frase de Solà-Morales (2008, p. 143):

Con el fin de intervenir en la ciudad contemporánea quizá sea bueno añadir, complicar, insistir. Acumulando estratos. Superponiendo lenguajes y referencias. Multiplicando trazas aunque pudieran parecer incompatibles, provocando vecindarios insólitos. No basta mezclar los usos y las funciones: a veces convendrá congestionar los contactos materiales, las referencias mentales, los muchos órdenes de urbanidad, otras tantas identidades.

En este mismo texto, Hans Ibelings elabora una introducción explicando la idea de Solà-Morales entorno a la construcción de la ciudad:

Para él, la esencia descansa en el equilibrio adecuado entre densidad y mezcla, (...), entre construcción y actividad. (...) un delicado equilibrio entre el tejido urbano y la construcción, entre la sustancia común y los objetos especiales, entre la norma y la excepción.

La intención de sus obras refleja sus palabras, la manera de multiplicar, de enriquecer, de diversificar, pero manteniendo el equilibrio entre las partes, entre lo viejo y lo nuevo, entre lo común y lo diferente, intentando "crear y estimular el urbanismo logrando el máximo efecto mediante la mínima intervención" (Solà-Morales, 2008, p. 11), en un proceso que él denomina acupuntura urbana. Este proceso de "microcirugía" también es apoyado por otros autores, como lo hacía Giovannoni (Rossinetti Rufinoni, 2013, pág. 82), abogando por intervenciones puntuales y necesarias sin restar valor a lo existente.

Oriol Bohigas (Elogio de la luz - Oriol Bohigas, pasión por la ciudad, 2013) también afirma que como factor básico en el diseño de la ciudad, que esta no debe tener un diseño monótono y repetitivo, objetivo que plasmó desde el ayuntamiento de Barcelona encargando un nuevo ensanche a diversos estudios, dando diversidad a las nuevas calles con edificios heterogéneos.

Jane Jacobs (2011) hace referencia también a las potencialidades de la diversidad, aplicada en este caso a los parques urbanos, esgrimiendo que los entornos diversificados tienden a inducir un flujo continuo de actividad y vida, siendo necesaria no solo la variedad arquitectónica superficial, sino un contenido económico y social que facilite a la gente con horarios y cualidades distintas aporten significado al parque y lo revitalicen. Contempla también la

perspectiva opuesta, y analiza como la ausencia de diversidad y la percepción única y homogénea de un parque puede limitar los usos y estímulos:

Si el conjunto se capta de un vistazo, como un buen póster, si todos los sitios del parque son exactamente iguales, y si el usuario se siente más o menos igual en un sitio que en otro cualquiera del parque, entonces éste ofrece pocos estímulos para todos estos usos y emociones. No habrá muchas razones para volver.

Pero también profundiza en como dotar de esa diversidad al parque. Por un lado, llama a aprovechar las actividades y tendencias existentes, a potenciarlas y no a destruirlas con una reforma rompedora. También aboga por aprovechar los flujos y actividades aledañas, nutrirse de su público y por veces complementarlas, cosiendo así el tejido urbano y no creando una barrera infranqueable entre ambos.

Tanto en su faceta arquitectónica como funcional, la diversidad se presenta como una herramienta fundamental a la hora de crear vida, de fomentar actividades, de caracterizar lugares y enriquecer el propio paisaje. Es en este último punto de enriquecimiento paisajístico donde Cullen (1974) profundiza, y consigue magistralmente catalogar y analizar los distintos elementos del paisaje y las relaciones entre ellos.

Para aprovechar los flujos del entorno e involucrarse en la diversidad de la ciudad, es imprescindible un proceso de sutura urbana, una transición fluida de los límites del parque que lo permeabilice al tránsito y la visión. Las faldas del Monte del Castro se presentarán como elemento brusco de barrera física, y deberán ser estudiados en estos aspectos.

Jacobs (2011) también estudia las actividades en las fronteras de los barrios y de la ciudad, pero es Lynch (2015) quién clarifica el aporte de estos bordes:

Un borde puede ser algo más que una simple barrera dominante si se permite que la atraviese una entrada visual o de movimiento; si, por así decirlo, se estructura hasta cierto punto en relación con las zonas laterales. Es entonces cuando pasa a ser una junta y deja de ser una barrera, cuando se convierte en una línea de intercambio en cuya extensión se suturan ambas zonas.

Teniendo por objetivo la atracción de vida a la zona de estudio, y siendo la diversidad un elemento clave para lograrlo, se hace necesario integrar el espacio en la ciudad. La superación de los bordes y su interconexión se hace fundamental para ello, y es, mediante los caminos y viales, la solución más adecuada. Y estos deben funcionar.

El propio Lynch también aborda las vías y sus características óptimas. Especifica algunas de las cualidades que deberían tener para favorecer su uso, su disfrute y su imaginabilidad. Este último concepto lo define según la capacidad de recordarlas, de conseguir una imagen mental nítida, que el propio diseño tenga cualidades que lo faciliten. Así, promulga el que la vía tenga un origen y destino conocidos como elemento que ayuda a su imaginabilidad, así como el mantener un trazado continuo o características espaciales y constructivas constantes que unifiquen su visión. Sin embargo, también valora la inclusión de elementos significativos, como nodos o hitos, que enriquezcan o potencien este camino.

Solá-Morales (2008, p. 206), refiriéndose a un proyecto de Roberto Collovà en Palermo, explica la visión de este en cuanto al diseño de la calle, afirmando que “ve la calle como una forma mental de la ciudad marcada por ciertos puntos de referencia, visuales y de uso. Unas pocas arquitecturas hábilmente colocadas en el itinerario marcarán el carácter y la imagen de esa vía”. Aquí, se encuentra otra vez con la diversidad como herramienta de enriquecer el proyecto, en este caso de la vía, pero como se vio al principio, también de la ciudad.

03.02.02.PRINCIPIOS DE INTERVENCIÓN EN ENTORNOS PATRIMONIALES

Si bien el ámbito de actuación abarca todo el monte del Castro de Vigo, y aunque pudiera éste considerarse como conjunto patrimonial, lo cierto es que cuenta con dos elementos representativos que resaltan por su carácter como arquitectura patrimonial, como son el poblado castreño y la fortaleza renacentista. Es por ello, que se vuelve necesario establecer unos principios de intervención para el proyecto a desarrollar, que fijen unas pautas a seguir en el desarrollo del mismo. Se fijan en 6 los principios básicos a seguir (autenticidad, neutralidad, integridad, unidad, reversibilidad, mínima intervención), no acogidos a otros por no adecuarse a lo pretendido en el proyecto o ser inapropiados para el contexto del mismo (universalidad, pátina del tiempo, etc)

□ AUTENTICIDAD

El principio de autenticidad se establece quizás como el más importante de todos. Reconocido internacionalmente, y refrendado en la Carta de Nara (International Council on Monuments and Sites [ICOMOS], 1994), éste establece la necesidad de no falsear las obras, de mantener el auténtico material y la forma del objeto. Si bien, permitirá adiciones o modificaciones (depende de lo estrictos que se sea en su aplicación) es imprescindible la diferenciación de las actuaciones, ya sea mediante la técnica de ejecución, como en su forma o material, dejando para la posteridad una señal del tiempo en que fue construida cada una de las partes.

Aparte se contemplan las actuaciones de conservación y mantenimiento, en las que la intervención en las obras, mientras se cumplan los requisitos de autenticidad, estarían permitidas.

□ NEUTRALIDAD

El principio de neutralidad va de la mano del de autenticidad (Correia, 2007). Éste implica que cualquier intervención, no desvirtúe el carácter y los valores propios de la obra, manteniendo su espíritu original.

De esta forma se aplicaría este principio tanto al poblado castreño como a la fortaleza, implicando que cualquier intervención moderna no modifique sustancialmente su carácter.

No será aplicable, como el de autenticidad, al conjunto del monte, ya que no se considera que este tenga un carácter fuerte propio que merezca ser conservado y protegido.

□ INTEGRIDAD

Este principio, ya abordado en la Carta de Venecia (International Council on Monuments and Sites [ICOMOS], 1964), se refiere al estado del objeto, entendido como un todo indivisible. De la misma forma que aboga por mantener la integridad material del objeto, evitando retirar, destruir, o modificar partes, también se puede entender como una justificación para reintegrar

partes, restauración estilística o reconstrucción (Jokilehto, 1999, pp. 298-299). Se enfocará de forma que se facilite la lectura de un todo integrado.

Este principio tendrá una relación directa con el siguiente de 'unidad'.

□ UNIDAD

Brandi (1995, p. 23) describe la unidad de la obra de arte como referida a una lectura unitaria, a un todo, no a su lectura por partes. Es un todo con distintas partes, no distintas partes que forman un todo.

Este principio junto con el de integridad, pueden ser de aplicación en el caso del Castro, sobre todo en el caso de la fortaleza, donde diversas partes de sus murallas han sido alteradas o destruidas, y donde el tercer recinto ha sido reformado y descaracterizado hasta el punto de no entenderse como lo que fue. Estos hechos rompen con la imagen unitaria de la fortaleza, denostando este principio que ahora se intentará recuperar.

□ REVERSIBILIDAD

Quizás uno de los principios de más difícil implementación. Estudiado por diversos autores como Correia (2007), establece la necesidad de que todas las actuaciones desarrolladas puedan ser reversibles. Esto se debe al precepto de que, en el futuro, pueden surgir nuevas técnicas o necesidades que permitan una mejor actuación, o que el desacierto en la ejecución pasada este perjudicando al lugar y deba ser retirada. Es por ello que se intentará que las actuaciones realizadas puedan ser en un futuro, si se desean, retiradas sin dañar el patrimonio.

□ MÍNIMA INTERVENCIÓN

Este principio, estudiado también entre otros por Correia (2007), aboga por la ejecución de la menor obra necesaria para conservar el patrimonio. Esto facilitará también la reversibilidad del proyecto.

En el caso de estudio, se contemplará este principio no solo para el proyecto futuro a desarrollar, si no que se intentará aplicar en proyectos pasados para corregir sus efectos negativos. Esto es, se intentará corregir actuaciones que no cumplieran este principio ejecutadas en los últimos años sobre la fortaleza, que desvirtúan el conjunto y luchan como otros principios como el de integridad, unidad o neutralidad.

04.EL VALOR DEL MONTE

El trabajo de campo y análisis de lugar en relación directa con el Monte del Castro, se centrará en la profundización de los diferentes valores a analizar remarcados en el capítulo anterior.

El estudio previo de la situación del Monte del Castro desarrollado en el punto 02 del presente trabajo, da las pautas que revelan cuáles serán los valores idóneos de estudio, ya recogidos en el marco teórico. El situar el origen mismo de la ciudad en el monte y como éste fue ocupado a lo largo de los siglos, así como su protagonismo en la defensa de la ciudad, dan el apoyo suficiente para estudiar su valor histórico. Los restos de la fortaleza y el parcialmente excavado poblado castreño, confirman este valor como testigos físicos.

El situarse el monte en medio y rodeado de una ciudad como Vigo, donde la urbanización a colonizado todo en su entorno, lo convierte en una isla en la que el paisaje, el sonido, el olor, etc., cambia radicalmente. Es por ello que el valor estético tal y como se describe en el punto anterior llama a ser estudiado.

En cuanto al valor de investigación, será el análisis documental junto con la opinión de expertos en la materia el que lo confirme. Serán hasta el momento teorías como no podría ser de otro modo, ya que la suposición de que bajo la superficie del monte existe un gran poblado castreño como ya está revelado parcialmente, solo ha sido verificado en muy pequeñas catas hasta el momento. Sin embargo, los estudios indican que este podría existir. Una valoración de este aspecto propiciará sin duda en el futuro nuevo conocimiento, ya sea por los nuevos descubrimientos o por la ausencia de ellos que pudieran echar por tierra las teorías actuales.

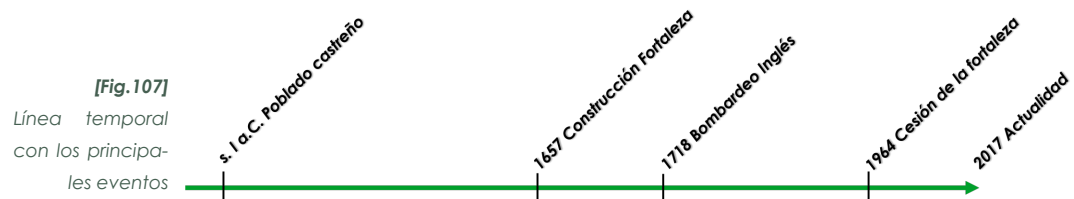
El valor natural cobrará importancia al establecer una protección o no de los distintos elementos vegetales presentes en el monte. La elección de este valor como objeto de estudio parece obvia, sin embargo, se justificará no solo por la presencia de especies arbóreas de gran valor, si no como elemento de conjunto, como entorno natural en una ciudad en los que estos están ausentes.

La relación que este monte tiene con su entorno y con la sociedad en la que convive se resaltarán mediante el estudio del valor social. Siendo ya éste un lugar en el que se desarrollan diferentes actividades, es lógico su estudio individual en este aspecto, que potencie o regule dichas convivencias para el mayor disfrute y aprovechamiento del sitio por los habitantes de la ciudad.

Podría a primera vista dudarse si el valor identitario tiene una presencia relevante en cuanto al propio monte. Sin embargo, el papel que tiene tanto la propia fortaleza como símbolo de la defensa de la ciudad, como su situación topográfica en la que el monte ha coronado la villa durante siglos, hacen que este valor cobre una relevancia fundamental, como se demostrará más adelante.

Es el último valor escogido, el económico, el que tratará de sostenibilizar todo el proyecto de intervención. Un lugar de tanta extensión, con tal variedad de elementos y con tanto uso social, tanto actual como pretendido, requerirá de una inversión de carácter notable, tanto en nuevas actuaciones como en mantenimiento. El contemplar medidas que suavicen estas inversiones, o produzcan beneficios será una medida necesaria a estudiar.

Se descartan para este estudio otra serie de valores estudiados por otros autores o incluso por los aquí citados, como pudiera ser el valor religioso del lugar, por una ausencia o irrelevancia notable de los mismos. En resumen, serán siete los valores a estudio para el Monte del Castro: histórico, estético, de investigación, natural, social, identitario y económico.



04.01. VALOR HISTÓRICO

El valor histórico que representa el monte del Castro queda casi demostrado con el análisis histórico realizado en el punto 02.02 del presente trabajo. Aplicando los parámetros marcados en el marco teórico referidos al valor histórico, se pueden clasificar los distintos elementos y su valor particular.

□ EDAD MATERIAL

La edad por sí sola no significa que algo tenga un valor intrínseco. Sin embargo, es lo que representa la edad lo que sí aporta valor. La edad aporta a un objeto el haber sido testigo del paso del tiempo, haber intervenido o no en los hechos acaecidos en su entorno, y ser muestra del momento histórico en el que fue construido.

Todo el conjunto del monte del Castro, es por supuesto testigo de toda la historia de la ciudad. Sin embargo, son las intervenciones producidas por el hombre en el monte las que importan en este caso, al ser marcas de la evolución social e histórica de la ciudad y sus gentes.

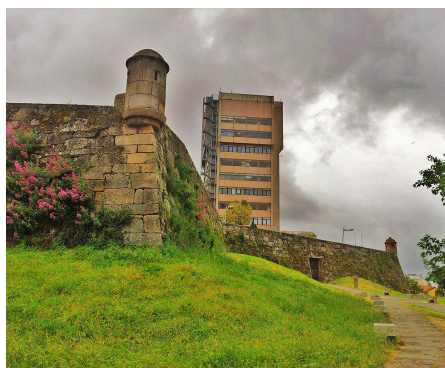
El elemento de mayor edad descubierto en el monte se encuentra en su ladera noroeste, y corresponde al poblado castreño excavado en el siglo pasado. Como se ha visto, data entre los siglos I a.C. y II d.C., siendo testigo de la cultura que dominaba por aquel entonces, la castreña y la romana.

El otro elemento de relevancia en este campo, hace referencia a la propia fortaleza que corona el monte, construida en el siglo XVII para hacer frente a la guerra con Portugal. Su edad la convierte en testigo de numerosos hechos acaecidos en la propia ciudad, de la misma forma que se puede contemplar en su arquitectura los cambios sufridos a lo largo del tiempo (nuevas construcciones, nuevas puertas, adaptaciones a los nuevos dispositivos de guerra, etc.)

□ RELACIÓN A EVENTOS O PERSONAS

Si bien las edificaciones presentes en el monte, así como el diseño urbano del mismo si fueron proyectados por diversas personas, ésto no logra que tengan ningún valor destacado por estos hechos. Tampoco se ha desarrollado ningún evento o actividad ligada al propio monte en el que alguna persona tuviera una relevancia destacada que la hiciera merecedora de ningún reconocimiento especial.

Sin embargo, sí que han sido numerosos los eventos acaecidos en el monte que deberían considerarse (Fig.107). La lista que se podría configurar después de la descripción histórica, puede incluir el periodo castreño, la construcción y destrucción del castillo medieval del Penço; la construcción de la fortaleza actual y su papel en la incursión portuguesa; el bombardeo inglés de 1718; la recuperación del monte por parte de la ciudad; los fusilamientos franquistas sucedidos en el mismo monte; o la cesión de la fortaleza al ayuntamiento. De entre todos ellos, tres son quizás los momentos más significativos: Por un lado, el origen castreño del monte (s. I a.C. a II d.C.), como germen de toda la ciudad; también la construcción de la fortaleza y sus motivos (1657), y el bombardeo inglés (1718) por ser la batalla más sonada del propio castillo; y por último la cesión de la fortaleza (1964), por ser el último cambio trascendental en cuanto a la recuperación del espacio de monte por parte de la ciudad. El resto de acontecimientos nombrados anteriormente, también de importancia, o carecen de datos suficientes para su ensalzamiento (castillo do Penço) o abarcan situaciones no tan influyentes en el desarrollo de la propia ciudad.



[Fig.108]
Fortaleza de San
Sebastián bajo
el ayuntamiento
de Vigo



[Fig.109]
Fortaleza de Va-
lença do Minho



[Fig.110]
Restos bajo el
Museo del Mar
en Vigo



[Fig.111]
Poblado castre-
ño del Tecla en
A Guarda

□ SINGULARIDAD/RAREZA

La singularidad o rareza también es significativa tanto en el poblado castreño como en la fortaleza, no así en el resto de elementos del monte. Esta singularidad varía sin embargo con la escala a la que se interprete.

A nivel local, la fortaleza resalta como un elemento único, sin más elementos semejantes en toda la ciudad. Si bien el casi desaparecido castillo de San Sebastián (Fig.105) data de la misma época, sus inferiores características, así como el formar parte de un mismo conjunto defensivo, no les hacen competir, si no ser parte del mismo sistema.

En cuanto al poblado castreño, este no se revela como el único de la ciudad, habiendo otros diseminados por la localidad (Fig.107). Tampoco tiene especial relevancia arquitectónica frente a ellos, pero su singularidad sin embargo la adquiere por su ubicación y por su relevancia histórica como germen de la ciudad.

A un nivel comarcal, la fortaleza ya no se encuentra solitaria. Surgen otras de mayor tamaño, con trazados más regulares, y con mucha mayor relevancia histórica, como pudieran ser las fortalezas de Valença do Minho (Fig.106) o de la Guardia, en definitiva, las de la raya fronteriza con Portugal. Frente a estas edificaciones, la relevancia histórica de la fortaleza viguesa languidece.

A este mismo nivel, el poblado castreño también se encuentra con fuertes rivales, como el poblado del monte Santa Tecla en la Guardia (Fig.108), de mayor tamaño y relevancia documentada.

A un mayor nivel, estatal o mundial, tanto la fortaleza como el poblado no tienen relevancia individual, sin embargo, la tienen como conjunto con sus respectivos iguales. Así, la fortaleza se incluye en el conjunto de fortalezas defensivas vestigios de la Guerra de Restauración Portuguesa (1640-1668), y el poblado como vestigio de una civilización que dominó todo el noroeste peninsular.

□ CUALIDADES TECNOLÓGICAS

Otra vez serán la fortaleza y el poblado los destacados en este punto. Y no serán de gran relevancia, ya que ni la mampostería con la que están contruidos ni la sillería que remata los elementos claves de la fortaleza tienen gran calidad (Garrido Rodríguez, 2011). Lo destacable, sin embargo, es la forma arquitectónica en la que estos fueron contruidos, que respondería efectivamente a las necesidades del momento. Las construcciones circulares propias del poblado, agrupadas por entidades familiares, destacan por ser una configuración única a lo largo de la historia.

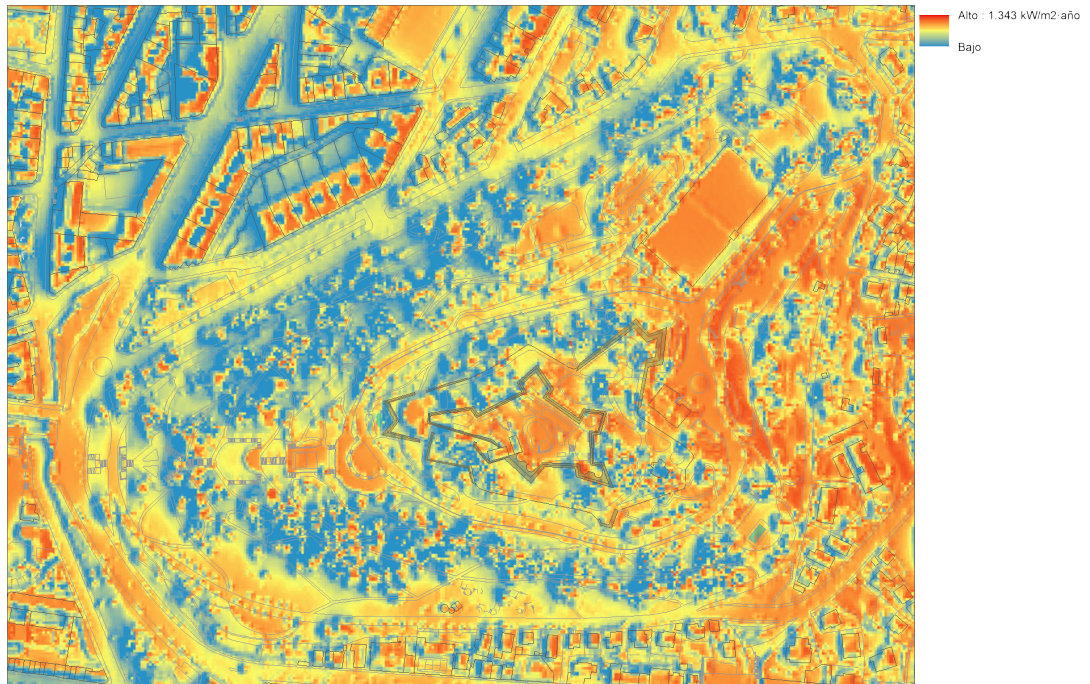
En el caso de la fortaleza, el gran cambio constructivo frente a anteriores edificaciones militares, viene por la inclinación de sus muros, su baja altura, y la presencia de baluartes. Esta configuración sustituye a muros rectos, altos y con grandes torres propias de la edad media. Denominadas fortalezas pirobalísticas, responden estos cambios a la evolución armamentística. El uso de armas como arcos y catapultas con disparos arqueados, propiciaba el uso de altas murallas para evitar su impacto en el interior. La aparición de las armas de fuego, rifles y cañones, cambia el curso de las batallas. La gran potencia de fuego, y la mayor rectitud de los disparos, fuerzan a las murallas a disminuir su altura para ser un blanco menor; las inclinan, con el objetivo de desviar los disparos y la fuerza de su impacto, de la misma forma que en ocasiones, el posterior de la muralla será térreo, incluso a veces el propio lienzo para absor-

ber mejor estos impactos. De la misma forma desaparecen las torres, que se volverían elementos claramente destruibles, y se desarrolla una amplia red de baluartes y trazados geométricos que permiten cubrir y defender toda la muralla desde todos los ángulos. Por todo ello, la fortaleza de Vigo, si bien no es el ejemplo más claro ni el mejor conseguido a un nivel mundial, si se convierte como objeto destacado para la ciudad en este campo.

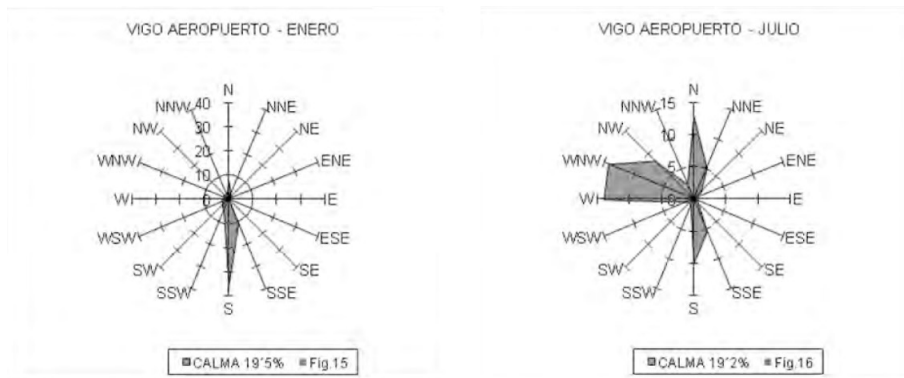
□ RESULTADO

El conjunto de estos diversos aspectos, revelan dos elementos claves de gran valor histórico en el monte del Castro: el poblado castreño y la fortaleza renacentista. El poblado destaca por su antigüedad y por ser testigo de un momento pasado, por la historia de la que éste fue objeto, por su singularidad como origen de la ciudad y como muestra de una cultura propia del noroeste peninsular, así como de una arquitectura y construcción única propia de su tiempo.

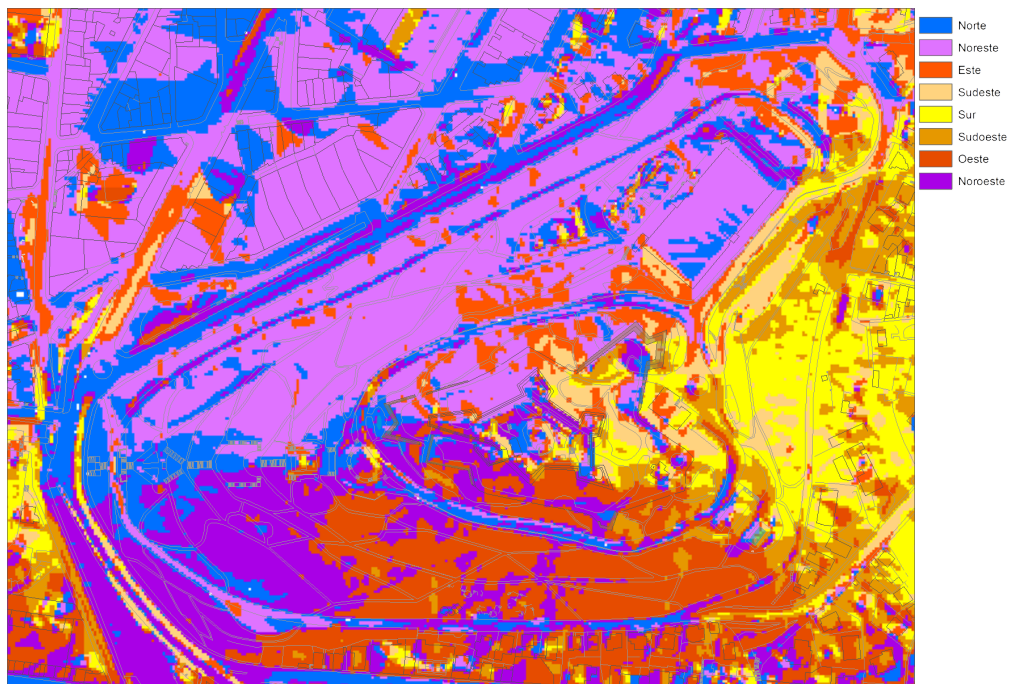
La fortaleza destaca también por su antigüedad, pero más por los eventos sucedidos en torno a ella (su construcción y la guerra con Portugal, los bombardeos ingleses, y su cesión), su singularidad como construcción en la ciudad y como muestra del conjunto de las defensas en la guerra, y como técnica constructiva novedosa y su trazado arquitectónico singular.



[Fig.112]
Plano con la in-
solación anual
del monte



[Fig.113]
Vientos predomi-
nantes en Vigo
en enero y julio



[Fig.114]
Plano con las
orientaciones
del monte

04.02. VALOR ESTÉTICO

El valor estético se describe anteriormente como sensitivo, valorable como la experiencia sensorial que ofrece el recorrido por el lugar. De los sentidos analizables como son el olfato, la vista, el oído y el tacto, el primero es el de más difícil valoración. Sin contar con ningún estudio al respecto, su análisis se realiza de una forma personal y cualitativa. Sin encontrar focos de malos olores, el homogéneo olor a naturaleza y una apreciable mejora de la calidad del aire frente al meollo de la ciudad, no produce resultados significativos.

El sentido de la vista, intervendrá de manera notable en la contemplación de las panorámicas sobre la ciudad y la ría que se observan desde los distintos miradores distribuidos por el monte. Este es un factor que también se valora, según las definiciones estudiadas, en el valor natural del monte, por lo que su análisis se realiza en dicho apartado.

El oído se valorará por la ausencia de ruido. Es decir, sin encontrarse focos de sonido en el interior del monte, a excepción de algunas aves, algún vehículo ocasional, y el ruido de la propia gente, el origen de los sonidos provendrá del exterior. En este caso, por el ruido de tráfico de las carreteras exteriores.

El tacto, en este caso, se valorará en un sentido amplio, de las interacciones que se tengan con el medio y viceversa en la que no intervengan el resto de sentidos. Se analizan factores como la insolación, el viento, la textura del pavimento o la pendiente de los viales.

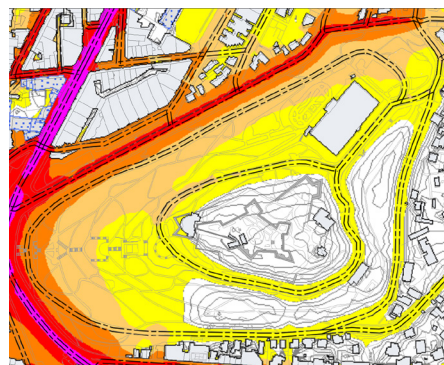
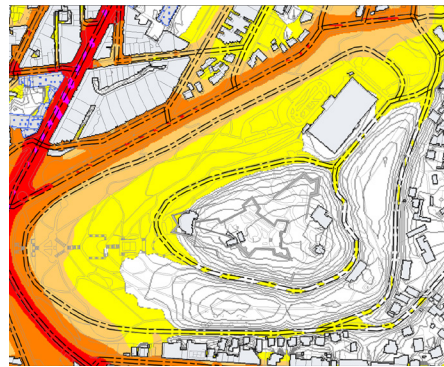
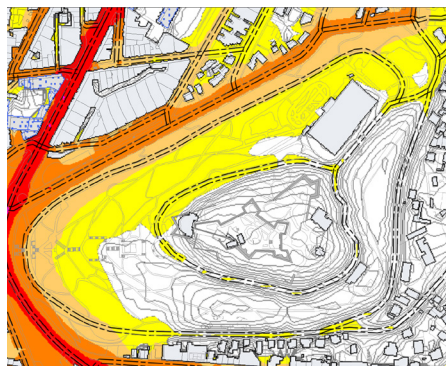
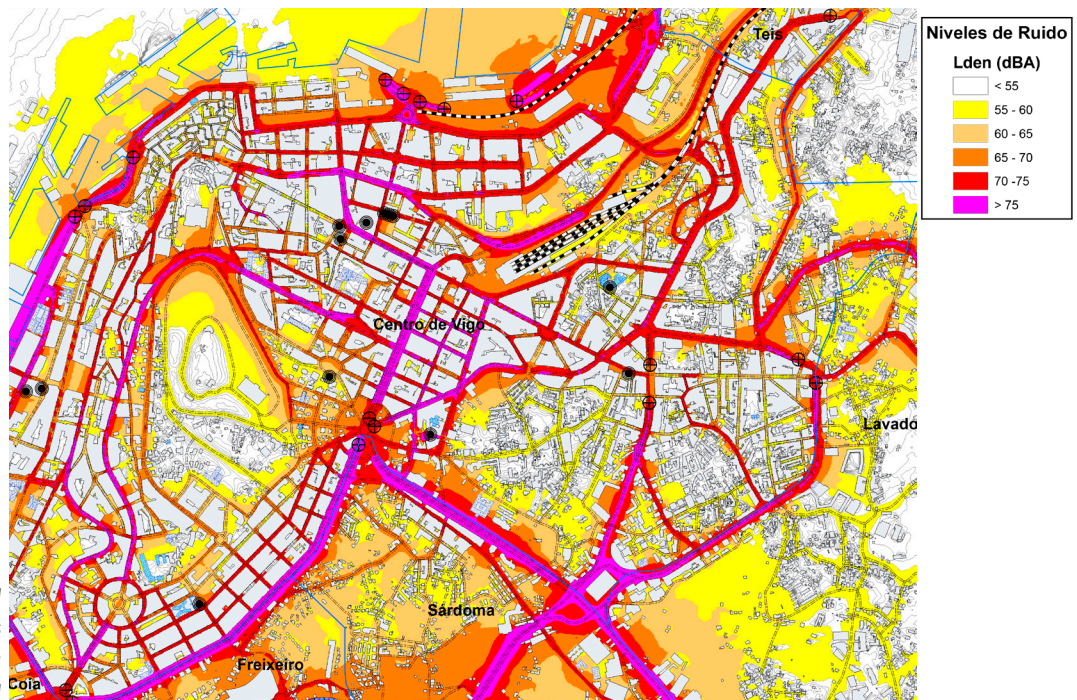
□ INSOLACIÓN

La insolación (Fig.112) recibida por el monte se convierte en un factor de interés para la posterior ubicación de las distintas actividades, pues la sensación térmica se verá notablemente influida. En el plano adjunto se representan las zonas de mayor insolación en colores cálidos, frente a las de menos en colores azules. Este plano, editado y conformado a través de los datos cedidos por la Xunta, refleja la insolación anual recibida en forma de kW/m^2 , siendo el pico máximo del cuadrante de $1343 \text{ kW/m}^2\text{-año}$.

Como podría esperarse, la vertiente sur del monte es la más expuesta al sol, pero sin embargo también figuran algunas zonas de pendiente moderada o plana, que, al estar despejadas de vegetación, disfrutan de alta insolación. Se podrían incluir aquí las terrazas que conforma la escalinata principal de acceso en el lado norte, la región noroeste desprovista de vegetación, y por su puesto las explanadas con actividades (pista de skate, circuito vial, parque infantil) del sudeste. El depósito se convierte en la superficie continua con mayor exposición solar, y, además, en la mayor zona sin uso y con acceso vedado del monte.

□ VIENTOS

La exposición al viento (Fig.113) influye en la medida en que éste afecta al confort de los visitantes. Según las mediciones extraídas de la estación meteorológica situada en el aeropuerto de la ciudad, los vientos predominantes varían conforme a la época del año. Así, los seis meses entorno al invierno, los vientos predominantes vendrán del sur, trayendo consigo nubosidad y precipitaciones. Sin embargo, la otra mitad del año, a pesar de que los vientos del sur también se mantienen en menor medida, serán los vientos del oeste, noroeste, y norte los predominantes, siendo estos vientos los que mantienen el cielo despejado de nubes asociados a los anticiclones.



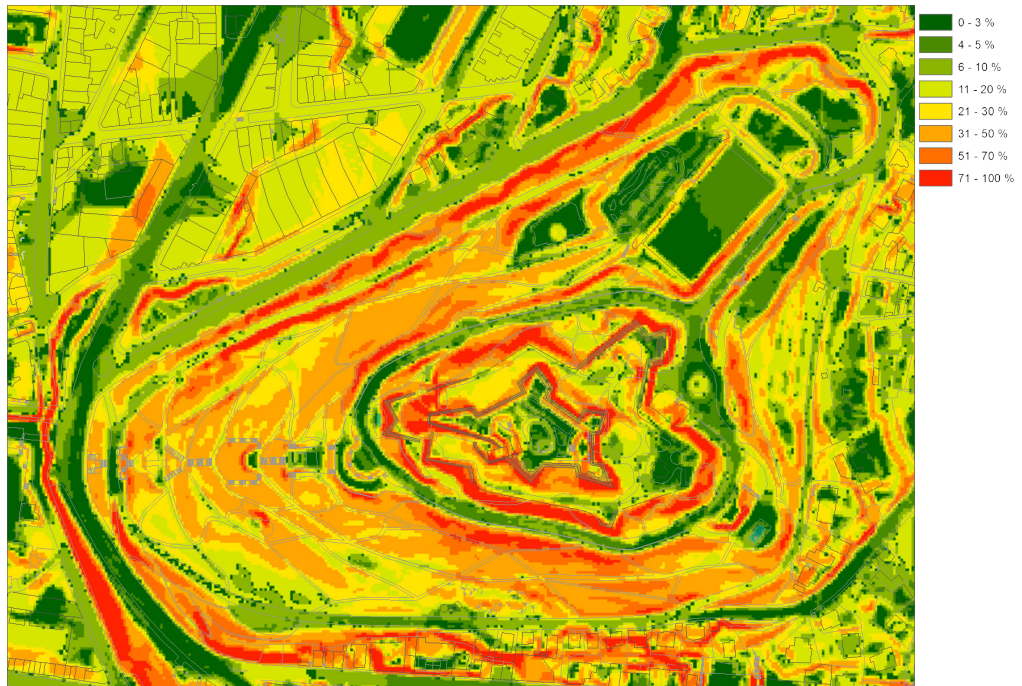
Así pues, estos vientos afectarán de manera desigual al monte del Castro. Si bien la predominancia de este topográficamente frente a las edificaciones adyacentes lo mantiene expuesto a los vientos, sobretudo en su parte alta, el intenso arbolado también mengua en parte sus efectos. En el plano siguiente editado y conformado a partir de datos proporcionados por la Xunta, se pueden observar las distintas orientaciones del monte (Fig.114) y con ello las afecciones por el viento que sufrirá, siendo en invierno la zona sur la más afectada y en verano la N-NO-O. Será esta última región la más afectada, ya que, siendo los vientos sur asociados a precipitaciones, el disfrute del monte será limitado cuando éste predomine.

□ RUIDO

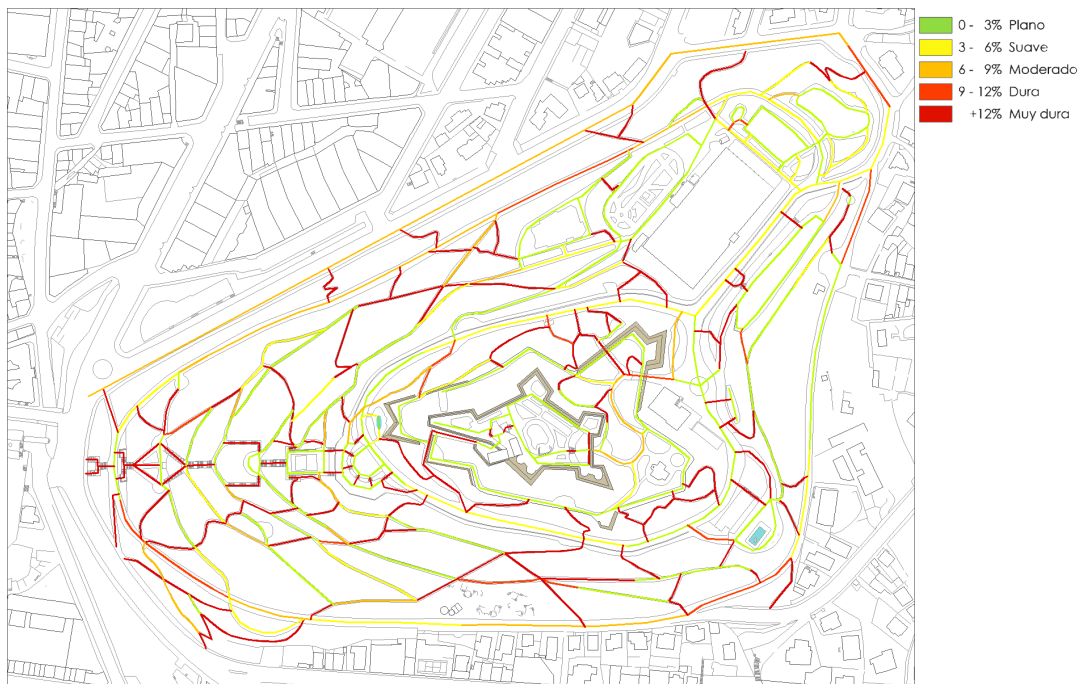
Cómo se explicaba antes, afectará en este factor sobretudo el ruido proveniente del entorno inmediato al monte. Se tienen para ello los datos y planos elaborados por el ayuntamiento de la ciudad en su Mapa de Ruido del año 2012 que da datos cuantificables del monte (Fig.115). En un plano más general que resume los ruidos a lo largo del día, se puede observar cómo en relación a la zona centro, el monte se convierte en un lugar tranquilo al resguardo de los fuertes ruidos de las grandes avenidas.

Haciendo zoom sobre la zona del monte, también se observan diversos cambios según la hora del día en que se analice. Así pues, no se observan grandes variaciones entre las 7 y las 23 horas, a pesar de que aumente en pequeñas áreas el ruido a partir de las 19 horas. Sin embargo, con la reducción del tráfico que se produce por la noche, la reducción del ruido es considerable entre las 23 y las 7 horas.

Analizando los planos, resulta obvio cuáles son los principales focos de ruido: los viales. Si bien los viales interiores también se detectan como origen, los principales productores de ruidos son los viales que envuelven al monte por su vertiente norte y oeste, Avenida de Camelias y Avenida de Marqués de Alcedo. Ambas avenidas son de carácter principal en la vertebración de la ciudad, y la circulación por ellas se hace inevitable. En Marqués de Alcedo (lado oeste), su desnivel, rectitud, falta de obstáculos (badenes o semáforos) y escaso tráfico peatonal, hace que los vehículos circulen a grandes velocidades, lo que aumenta su producción de ruido alcanzando casi la totalidad de la vertiente oeste del monte. En la avenida de Camelias por otra parte, siendo de mayor tráfico, los vehículos también circulan a velocidades elevadas a pesar de contar con badenes y semáforos. Sin embargo, su gran ancho de aproximadamente 24 metros de calzada (2+2 carriles, mediana de cebrado, carril bus, carril extra de aparcamiento), propicia los altos niveles de ruido que se elevan hasta media ladera norte del monte.



[Fig.120]
Plano con las
pendientes del
monte



[Fig.121]
Plano con las
pendientes me-
dias de los viales

□ PENDIENTE

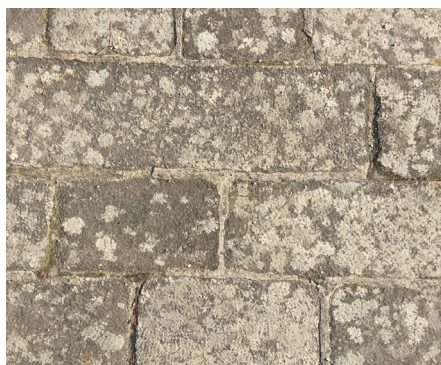
Este aspecto es analizable en dos vertientes. Por un lado, la pendiente, provoca visualmente sensaciones, ocasionando incluso vértigo en algunas personas. También dificulta o impide el tránsito, ya sea mediante los caminos existentes o en recorrido libre por el monte. Mediante el primer plano, elaborado a partir de los datos proporcionados por la Xunta (Fig.120), se observan de una manera rápida las dificultosas pendientes del monte, en muchos casos conformando grandes taludes. Es el caso, obvio y que cabría esperar, de los límites de la muralla de la fortaleza, tanto en las partes de piedra como las de tierra. Pero aparece también la fuerte frontera que limita el monte en su lado este con la avenida Marques de Alcedo, dónde un fuerte talud excavado en la roca impide el fácil acceso. Lo mismo, aunque algo más moderado, pasa en el extremo noroeste con la avenida Camelias. El resto del monte, aunque algo más suave, no escapa de la fuerte pendiente, limitándose las zonas llanas o suaves a los interiores de los recintos defensivos, y el entorno del depósito donde ya se ubican actualmente los principales equipamientos.

Si se analizan únicamente los viales (Fig.121), donde ya se aumenta la exigencia en cuanto a la pendiente máxima, se encuentran una gran mayoría de senderos que o bien tienen una pendiente exagerada o son directamente tramos de escaleras. Los tramos planos o suaves se restringen a los propios recintos de la fortaleza o a tramos por el monte que no tienen continuidad y que impiden un paseo suave continuado.

[Fig.122]
Pavimento de ja-
bre



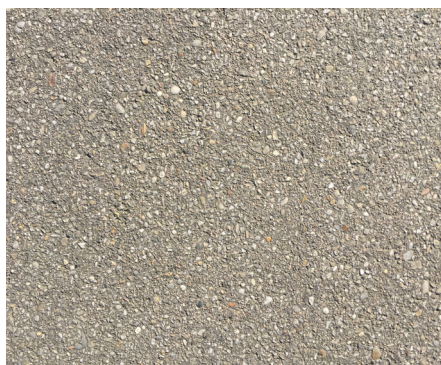
[Fig.123]
Pavimento de lo-
sas de piedra



[Fig.124]
Pavimento de ja-
bre



[Fig.125]
Pavimento de ja-
bre



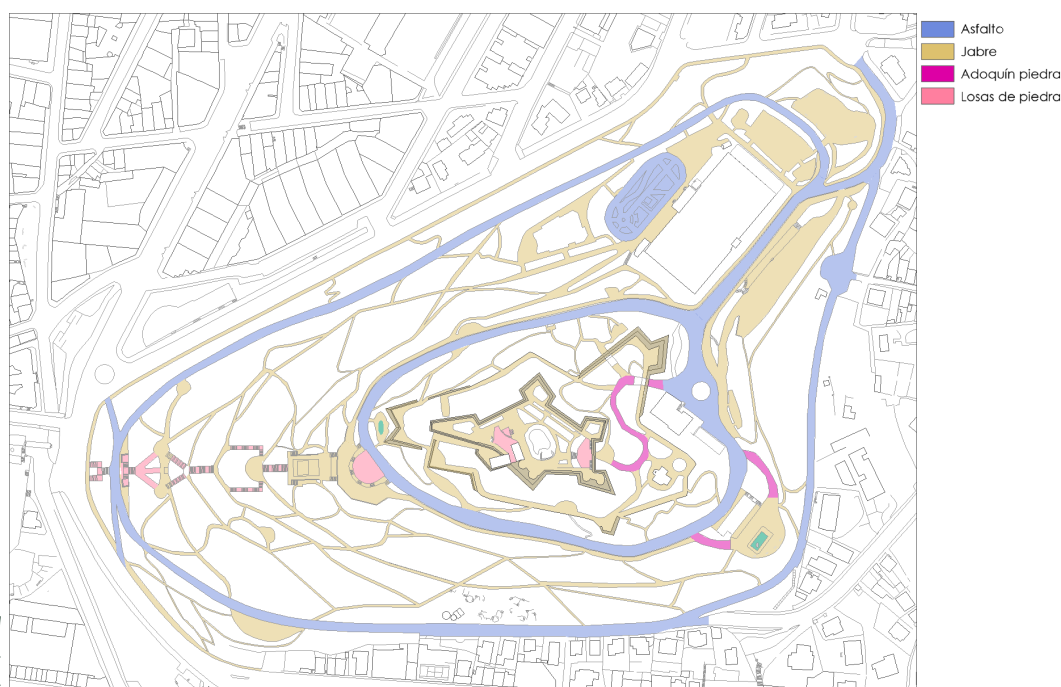
□ PAVIMENTO

Lo que resalta en este caso es la textura del mismo, considerando que ésta influye en el paseo, en el contacto y en la percepción que el viandante tiene del mismo. Tres son las texturas que en este caso se diferencian: Piedra, asfalto y jabre (Fig.126).

La inmensa mayoría de la red de senderos presentes se resuelven mediante una pista de jabre (Fig.122). La falta de mantenimiento provoca que estos senderos se vuelvan irregulares en su firme, creándose surcos por causa de los desagües de las lluvias y del desgaste natural. Por ello, en muchos casos son parcheados con hiladas de piedra que intentan sujetar el terreno. Solamente algunos ocasionales tramos de escalera, se resuelven mediante piedra, aunque generalmente solo las aristas.

Un segundo tipo de pavimento lo conformaría la piedra, en dos formas. Una, la que forman algunos tramos de la escalinata principal, así como parte de la superficie interna del primer recinto defensivo, que estaría resuelta mediante grandes enlosados de granito (Fig.123). La segunda forma, sería la del adoquinado en cubo de granito (Fig.124), que enlaza la puerta del segundo recinto con el primero, y resuelve dos rampas entorno a una de las cafeterías. La distinción de este trazado frente a los senderos térreos que lo circundan, lo destacan como singular y principal.

Por último, figura el asfalto (Fig.125), que recubre tanto las carreteras como las plazas de aparcamiento adosadas. No se diferencia del asfalto común de cualquier vial, y se acompaña de la señalización de pintura correspondiente.





[Fig.127]
Localización del
parque infantil



[Fig.128]
Parque infantil

04.03. VALOR SOCIAL

El valor social, se describe anteriormente como el que incluye todas las actividades humanas que se desarrollan, en este caso, en el monte. Una vez recogidas mediante la observación las distintas actividades y eventos que allí suceden, se pueden clasificar éstas de diversos modos:

Según sean libres o reguladas: dependiendo si cualquier persona puede desarrollarlas o si estas deben contar con un permiso o horario especial.

Según edad: dependiendo de si son actividades de niños, para todas las edades o personas de edad avanzada.

Según clase: dependiendo de si son actividades deportivas, educacionales, contemplativas, etc.

Según temporalidad: dependiendo de si son puntuales, de fin de semana, estacionales, etc.

Estos serán los parámetros de clasificación de las actividades, pasando a continuación a nombrar las más destacadas.

Por último, se estudiarán tanto los accesos al monte (necesarios para la realización de cualquier actividad) como el aparcamiento.

04.03.01. ACTIVIDADES

Algunas de las actividades citadas a continuación, tienen como referencia una instalación en concreto, sin embargo, otras se desarrollan a través del propio parque.

□ PARQUE INFANTIL

La zona dedicada a parque infantil (Fig. 127, 128) es quizás la más utilizada del monte. Se ubica en la zona que antiguamente ocupaba el desaparecido fortín de San Felipe, el apéndice que se alejaba del conjunto amurallado principal. La carretera que asciende desde la zona norte, corta la zona recreativa en dos mitades, anteriormente unidas por un puente, que fue derribado tras años de abandono.

Se trata de dos zonas llanas, valladas y con diversos artilugios prefabricados de juegos infantiles. La falta de conexión entre las dos áreas, existiendo tráfico rodado entre ambas, lo convierte en una zona de riesgo para los niños.

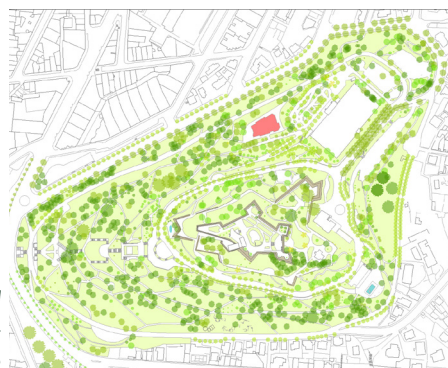
Su uso, se limita al día en horarios extraescolares, tardes y fines de semana.



[Fig.129]
Circuito habitual



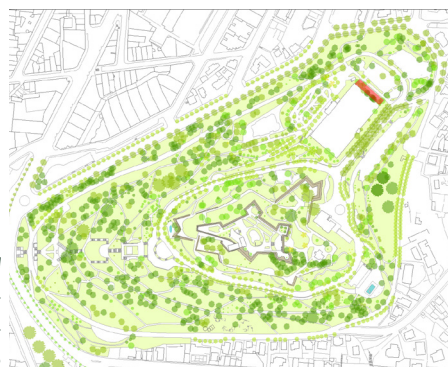
[Fig.130]
Corredor frente a la fortaleza



[Fig.131]
Localización pista de skate



[Fig.132]
Pista de skate



[Fig.133]
Localización parque biosaludable



[Fig.134]
Parque biosaludable

□ CORRER

Siendo este Monte uno de los escasos espacios libres del centro de la ciudad, es aprovechado por multitud de personas para practicar deporte. Sin embargo, sus condiciones de mantenimiento, pero sobretudo su brusco relieve, restringen su práctica a lugares clave.

Running, footing, o salir a correr, sea cual sea la denominación correcta, es una actividad en auge en la ciudad. El relieve del Monte dificulta esta tarea, y sin embargo los corredores tienen una ruta que se convierte en la más frecuentada (Fig.129, 130).

Esta ruta tiene una pendiente aceptable, rodeando el depósito de agua y circulando sobre el tercer recinto defensivo. Es de destacar, que la mayoría de este circuito no oficial y no delimitado en ningún lado, discurre a la par de los coches por la carretera interna del Monte, y en muchos tramos sin separación física entre ellos.

El rango de edad que lo practica abarca desde los 16 años a los 65, de una forma aproximada, esto es, personas cuya condición física aún se lo permite, y no suelen practicarlos niños.

Es una actividad que se practica cualquier día de la semana y casi a cualquier hora, pudiendo encontrar siempre a deportistas en el monte. Solo resulta condicionada por el clima y por la luz diurna, dada que la baja iluminación del monte limita mucho su práctica al caer el sol.

El amplio uso que se le da a esta práctica, fue observado por el ayuntamiento, que en los últimos años instaló una serie de máquinas exteriores para el ejercicio físico, cuya localización la liga directamente con este circuito.

□ DEPORTES URBANOS

Incluyendo en esta denominación la práctica del skate, bmx, etc., los deportes urbanos tienen gran acogida en la ciudad, y son ampliamente practicados por la juventud. Sin llegar a ser un deporte mayoritario, ha tenido un gran crecimiento tanto en practicantes como en público. Por ello, el ayuntamiento reconvirtió la antigua pista de patinaje en una pista llena de rampas y saltos, en la que practicar estos deportes (Fig.131, 132).

Por lo general, su uso se limita a horario extraescolar, por las tardes durante la semana y en festivos, así como en periodos de vacaciones, siendo sus usuarios mayoritariamente jóvenes estudiantes, acompañados o no según su edad de adultos.

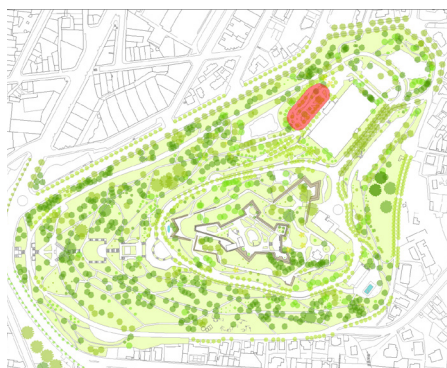
Ocasionalmente se celebran eventos deportivos en modo de torneos, que atraen consigo multitud de público que se sitúa alrededor de la pista y sobre las laderas adyacentes para ganar visibilidad.



[Fig.135]
Localización
Punto Joven



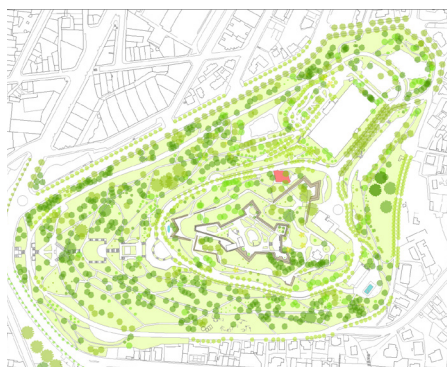
[Fig.136]
Punto Joven en
el depósito de
agua



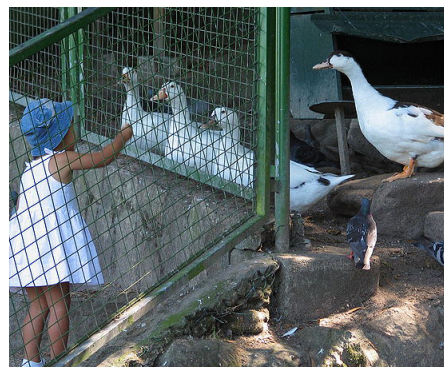
[Fig.137]
Localización cir-
cuito de educa-
ción vial



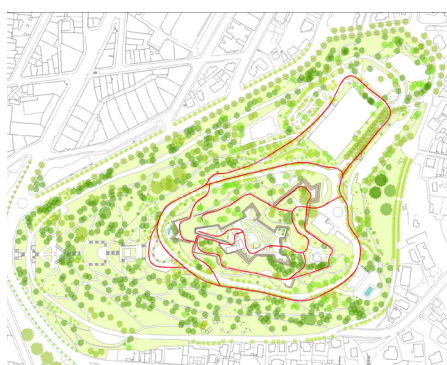
[Fig.138]
Niños en el cir-
cuito



[Fig.139]
Localización es-
tanque de patos



[Fig.140]
Niña alimentan-
do a los patos



[Fig.141]
Circuitos habi-
tuales de paseo



[Fig.142]
Ancianos des-
cansando en un
banco

□ PARQUE BIOSALUDABLE

Esta es la denominación del ayuntamiento para el conjunto de máquinas instaladas en el monte para el ejercicio de, sobretudo, personas de avanzada edad (Fig. 133, 134).

Su uso, escaso, también se desarrolla en cualquier momento del día excepto la noche. Su ubicación bajo grandes árboles de hoja perenne lo convierte en una zona sombría y húmeda, consiguiendo un lugar poco acogedor para esta práctica. Su ubicación también está ligada al 'circuito' de corredores, sin embargo, los usuarios de estas dos prácticas no son los mismos.

□ PUNTO JOVEN

El centro juvenil se sitúa en parte del antiguo edificio de administración del depósito de aguas (Fig.135, 136). De reducidas dimensiones, sus actividades son limitadas, y se desarrollan en mayor medida durante el periodo estival, cuando realizan conciertos al aire libre en la pequeña explanada alledaña. Sus usuarios son, como su nombre indica, jóvenes

□ CIRCUITO DE EDUCACIÓN VIAL

El circuito (Fig. 137, 138) es uno de los elementos que más cariño levanta en la sociedad de entre los elementos del castro. Sus usuarios son niños, que aprenden a montar en bicicleta, patines u otros artefactos, a la vez que aprenden las señales viarias. Usado mayoritariamente en horarios extraescolares, también se dirigen actividades puntuales para colegios, donde los alumnos usan bicicletas y son dirigidos por miembros de la policía local que les enseñan la normativa y la seguridad apropiadas.

□ ESTANQUE DE LOS PATOS

Si bien el estado de conservación y el bienestar animal puedan resultar cuestionables en la sociedad actual, el estanque sigue siendo un reclamo para los niños de la ciudad, que acuden a él a alimentar a los animales con pan y a verlos nadar. Ubicado al límite de la carretera (Fig.139, 140), condiciona la contemplación enormemente, donde los adultos no pueden dar libertad a los menores por el peligro constante de los coches circulando. Su uso temporal se restringe mayoritariamente a horario extraescolar, y aun siendo los niños su mayor público, también es visto por turistas y gente de todas las edades.

□ ACTIVIDADES CONTEMPLATIVAS

Entendiendo estas actividades contemplativas como el paseo, el disfrute propio del entorno y la contemplación de vistas o elementos del monte. Cuatro son los grupos principales de personas que tienden a realizar esta actividad: jubilados, parejas, paseadores de perros y turistas.

El principal grupo engloba a personas a partir de la mediana edad, mayoritariamente jubilados (Fig.141, 142). Realizan paseos a cualquier hora del día por el monte, en unos circuitos que tienden a coincidir con los utilizados para correr, potenciados por sus bajos desniveles. Tienden a recorrer también los interiores del segundo y primer recinto de la fortaleza, deteniéndose en los bancos o junto a miradores como pausas en su paseo. Raramente circulan por los senderos inferiores debido al desnivel, y suelen llegar a las cotas superiores en vehículos privados, y muy rara vez en transporte público. Como punto inicial o final, muchos de ellos establecen la cafetería Castro junto a la entrada del segundo recinto.

[Fig.143]
Localización de
puntos 'román-
ticos'



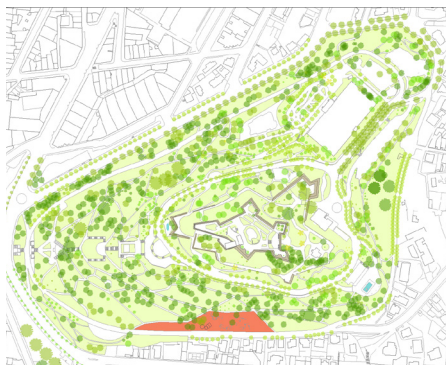
[Fig.144]
Pareja frente a la
muralla

[Fig.145]
Zonas restringi-
das a los perros



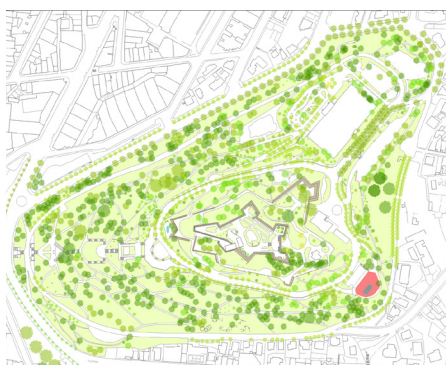
[Fig.146]
Hombre pasean-
do a su mascota

[Fig.147]
Localización del
poblado castre-
ño



[Fig.148]
Visita guiada
con representa-
ción teatral

[Fig.149]
Localización del
monumento al
poeta



[Fig.150]
Colegio home-
najeando a su
patrón

El segundo grupo, mucho menor en número y mucho más esquivos a la mirada del visitante, son las parejas, generalmente jóvenes, que buscan la belleza e intimidad del entorno que ofrecen algunos de los rincones protegidos por la vegetación o de difícil tránsito (Fig.143, 144). El uso nocturno que del monte hacen estas parejas, conocido en la ciudad, queda a la imaginación del lector.

El tercer grupo, engloba a las personas que usan el monte como lugar donde pasear a sus mascotas (Fig. 145, 146). Es quizás el más numeroso de todos, y los únicos que utilizan toda la superficie del monte. Abarca también todas las edades y casi todos los tramos horarios. La relación entre mascotas, provoca también relaciones sociales entre sus dueños, y no es infrecuente ver grupos de personas observando como juegan sus animales. Su parte negativa, es la incomodidad que provocan en personas ajenas, dado que frecuentemente los perros van sueltos. Aunque no se tiene constancia de agresiones de perros a peatones, la presencia de estos animales puede coartar la libre circulación por el parque. Los desperfectos que los animales pueden ocasionar en la jardinería del monte, así como sus excrementos muchas veces no recogidos por sus dueños, han provocado que el ayuntamiento restrinja su entrada al primer recinto de la fortaleza, así como al poblado castreño y las zonas infantiles, pero sin poner mayores límites en el resto del parque. El cuarto grupo, el de turistas, también hace un uso limitado del parque. El potencial económico que puede suscitar el turismo, será tratado en el siguiente punto sobre el Valor Económico.

□ VISITAS GUIADAS

Las visitas guiadas al monte, se realizan únicamente al poblado castreño ya musealizado (Fig. 147, 148). No abarcan ni existen rutas establecidas para la fortaleza ni para ningún otro lugar, excepto las puntuales que puedan traer consigo los turistas foráneos. Las visitas al poblado coinciden en horario con los de apertura regular (dos días semanales), permaneciendo cerrado el resto, y solo siendo visibles desde el exterior a través de la valla metálica perimetral.

□ ACTIVIDADES PUNTUALES

Como actividades puntuales se pueden incluir todas aquellas que utilicen el Castro como escenario para sus actividades de forma puntual, es decir, sin recurrencia en el tiempo. Así, suele ser escenario ocasional para pruebas de descenso en bicicleta como reclamo para el público; actividades para niños como búsquedas del tesoro, o como juegos ocasionales; ferias de productos, celebradas en raras ocasiones; actos de conmemoración de eventos, como los fusilamientos franquistas o de rememoración del poeta Martín Códax frente a su monumento (Fig. 146, 147). También se puede incluir en este grupo a la gente que acude a la ladera noroeste en una zona de pendiente moderada, cubierta de hierba y sin árboles, en épocas de sol para tumbarse



[Fig.151]
Carrera de ascenso al Castro



[Fig.152]
Feria ciclista en las vías superiores



[Fig.153]
Localización de
la cruz



[Fig.154]
Cruz frente al
ayuntamiento



[Fig.155]
Inauguración
con Franco en
1961



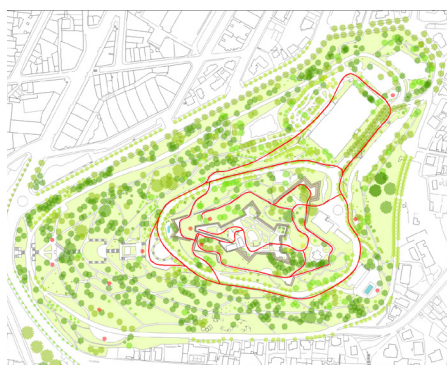
[Fig.156]
Habituales pro-
testas ciudad-
anas



[Fig.157]
Actividades In-
fantiles



[Fig.158]
Actividades ju-
veniles



[Fig.159]
Actividades de
adultos



[Fig.160]
Actividades de
ancianos

y relajarse al aire libre. Se incluye aquí al ser una actividad llevada a cabo en muy determinado espacio de tiempo y de manera ocasional.

□ PROTESTA

El Monte resulta ser un lugar de protesta habitual en los últimos tiempos. No como escenario en sí, ni como protesta en contra o a favor suyo, si no relacionado con uno de los elementos que posee, como es la Cruz (Fig. 153, 154). Este monumento, tal y como quedo descrito en anteriores capítulos, fue realizado en la postguerra en 1961 (Fig. 155) en honor a los caídos del bando golpista durante la guerra civil española. En un origen estaba cubierto de lemas y símbolos franquistas, pero en 1982 el ayuntamiento de Vigo decidió eliminarlos, manteniendo solo la cruz, y atribuyéndole desde ese momento una simbología en honor a la reconciliación post dictadura y en honor a todos los caídos de ambos bandos. La cuestión es si, un monumento erigido en las circunstancias que fue construido, puede cambiar de significado solo con decirlo una institución. Al aprobarse la ley de memoria histórica que obliga a la retirada de símbolos que ensalcen la dictadura, en Vigo el debate se hizo mayúsculo, llegando a denuncias ante los órganos judiciales de las que se hizo eco la prensa durante los últimos años. En un artículo de la Voz de Galicia (2013) se recoge la declaración del ayuntamiento contestando a la petición de la Asociación Viguesa pola Memoria do 36:

La Cruz del Monte del Castro es eso, una cruz. No es un símbolo de la Dictadura, es un símbolo religioso, básicamente cristiano, que el Pleno del Ayuntamiento de Vigo, por unanimidad, en su condición de máxima representación de los ciudadanos en el gobierno municipal, artículo 122.1, Ley 7/1985, tiene considerado desde el año 1981 como una imagen que, con el deseo de que no existan vencedores ni vencidos y no vuelva otra guerra fratricida muestre la andadura de un país hacia la democracia, la libertad y la paz. Y hacia la grandeza de una convivencia constitucional.

Las protestas fueron múltiples (Fig.156), en forma de manifestación y actos simbólicos. La denuncia presentada de forma oficial, y aprobando su derribo en primera instancia, fue revocada por el Tribunal Superior de Justicia de Galicia, esgrimiendo las mismas razones dadas por el propio ayuntamiento (Coco, 2015).

A día de hoy, la cruz permanece en su lugar, continuando las protestas vecinales, siendo fruto de numerosos actos vandálicos, pero respetada y mantenida por el ayuntamiento de la ciudad, sin ninguna funcionalidad religiosa y figurando únicamente como elemento de referencia urbana, como un hito a la manera de Lynch (2015).

04.03.02.SÍNTESIS DE ACTIVIDADES

El conjunto de actividades desarrolladas, lleva a la elaboración de distintos planos que aglutinan todas ellas, y que resumen el uso que actualmente tiene el monte, para posteriormente proponer actuaciones que las potencien o complementen.

□ EDAD

Cuatro son los grupos para los que van enfocadas las distintas zonas y actividades: Infantil, Juvenil, Adulto y Anciano. Los primeros (Fig.157), tendrán como destino principal el parque infantil, el circuito vial, deportivo y el estanque de los patos, todo en la zona suroeste del monte. El público juvenil

[Fig.161]
Zonas de horario
y/o acceso res-
tringido



[Fig.162]
Uso de tarde y fin
de semana



[Fig.163]
Uso deportivo



[Fig.164]
Uso educativo



[Fig.165]
Plano síntesis del
conjunto de ac-
tividades, sin re-
saltar las zonas
de paso sin uso
definido



(Fig.158), acudirá al punto joven y a la pista deportiva, y ya irán accediendo a la práctica del running y a la contemplación en pareja. Los adultos en general (Fig.159), dedican más tiempo al paseo, al running, y a la contemplación en pareja. Por último, los ancianos (Fig.160), se centrarán en el paseo, incluyendo en él el estanque, o el paso por el parque biosaludable. Otras prácticas puntuales, o el paseo de animales, son accesibles para todas las edades.

□ TIEMPO DE UTILIZACIÓN

Los distintos espacios tienen distinto uso a lo largo del día y la semana. Así, hay ciertos lugares con un acceso restringido o limitado (Fig. 161). El primer recinto de la fortaleza, es cerrado durante las noches por la policía local; el poblado castreño, tiene su acceso limitado a un estricto horario de visitas guiadas; el depósito de agua y los edificios sobre la fortaleza (repetidor de televisión, de policía y viejo polvorín) tienen totalmente prohibido el acceso público. Por otro lado, las actividades destinadas a un público infantil o juvenil, si bien no tienen horario de cierre equivalente al de utilización, su uso se limita casi exclusivamente al horario extraescolar, es decir, por las tardes y los fines de semana (Fig.162). Habrá excepciones en las actividades puntuales, donde serán los propios colegios los que organicen las actividades como en el circuito vial.

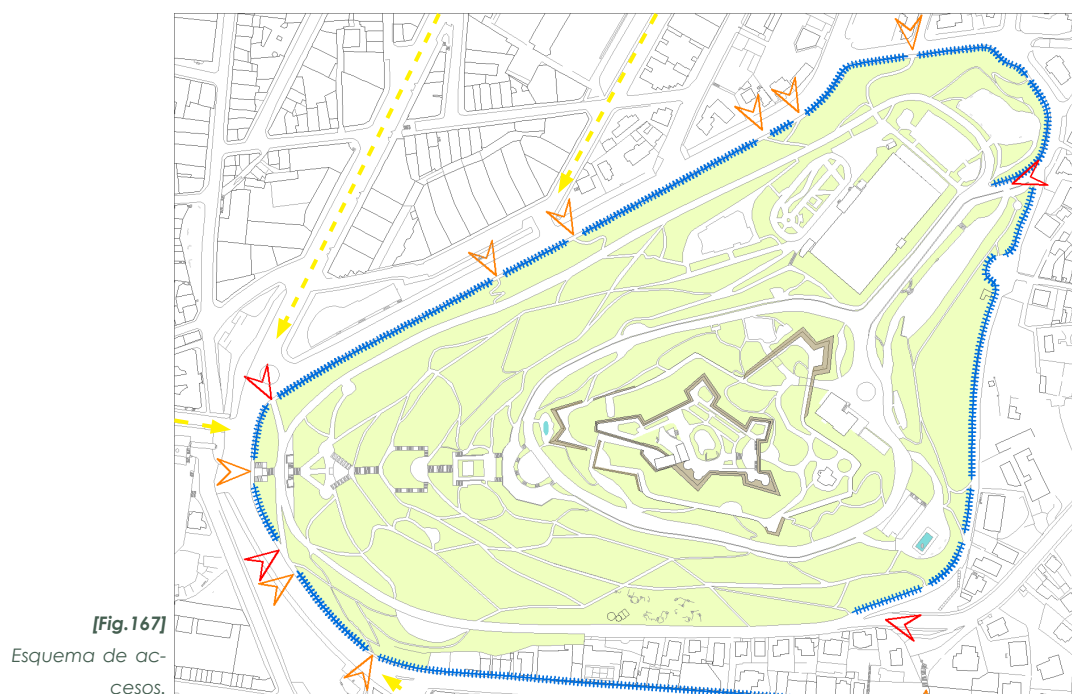
□ CLASE

Según la actividad estas se pueden clasificar según su clase. Así, se pueden agrupar todas las actividades deportivas en un solo plano independientemente de la edad de utilización (Fig.163). Se puede ver como en este plano, el propio circuito de running une de manera espontánea todos los lugares deportivos. Por otro lado, se encuentran las actividades con finalidad educativa (Fig.164), como son el circuito vial, las realizadas en el punto joven o las periódicas visitas al poblado castreño. En este plano se echa en falta una actividad educativa que pudiera incluirse en el ámbito de la fortaleza, pero esta no existe en la actualidad.

□ SÍNTESIS GENERAL

En el siguiente plano (Fig.165) se puede ver la síntesis de las principales actividades que se desarrollan en el monte. Un análisis conjunto puede facilitar la obtención de diversas conclusiones. La primera, es que el grueso de actividades se desarrolla en la esquina sudoeste del monte, y a su vez, todas ellas entorno a la cota 120 de altura, casi sobre el mismo plano. El resto del monte, posiblemente debido principalmente a su desnivel, carece de actividad. Esto provoca que el yacimiento castreño quede al margen del resto de actividades, desligado por la fuerte pendiente.

Algunas de las actividades han evolucionado conforme a la presión social. Así, el punto joven ha ido poco a poco ganando terreno al propio depósito de agua, la afluencia al estanque ha provocado que se restrinja el aparcamiento en su frente, y el circuito de running, el cual no fue planeado ni se ha potenciado de ninguna manera, si ha provocado la aparición de refuerzos deportivos como el parque biosaludable o máquinas gimnásticas ligadas a la actividad. El circuito, de hecho, discurre en grandes tramos por la propia carretera para salvar los desniveles que tiene el propio paseo peatonal.



04.03.03.ACCESOS

Como penúltimo punto de este valor, y de forma indispensable, aparecen los accesos. En el apartado de Valor Económico se estudiarán los accesos recorridos por los turistas, pero ahora interesa el acceso de la ciudadanía. Estudiando primeramente el entorno del monte, se observan dos áreas diferenciadas por la densidad poblacional: una ciudad compacta, y una zona de ciudad jardín (Fig. 166).

El flujo peatonal de personas que atraviesa y acude al monte desde la ciudad jardín es mínimo, debido a la baja densidad poblacional de éste. Mediante la observación, se pueden ver los flujos habituales de las personas que acuden al parque. Al encontrarse el monte en el punto superior de la ciudad, todo visitante deberá pues ascender para llegar a él. Toda la zona en dirección este, norte y oeste, encontrará en su ascenso alguna de las rutas señaladas, que posteriormente le llevará al monte con una pendiente casi llana totalmente asumible.

Sin embargo, la zona sur, se encuentra con más dificultades. O bien puede rodear la ciudad jardín, o serpentear entre ella para llegar al monte. La interposición de la ciudad jardín aleja a estos usuarios potenciales, que pueden encontrar más accesible el cercano Parque de Castrelos (ver valor natural), u optar por acceder al monte con vehículo privado.

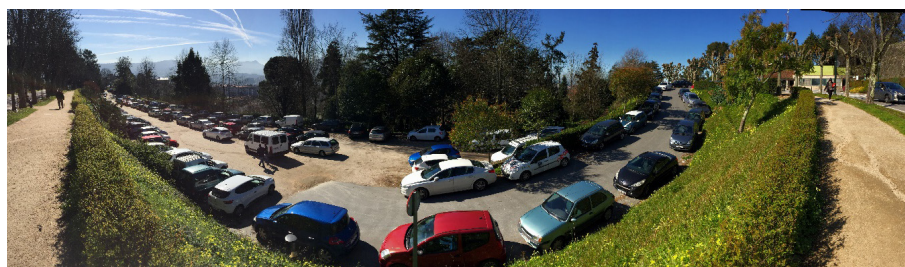
Si se hace zoom en el propio monte para observar donde desembocan estos trazados, se encuentran nuevos obstáculos (Fig.167). Las entradas al monte están muy limitadas. Una continua barrera lo rodea (en azul en el plano), conformada por barrancos o grandes pendientes que imposibilitan el traspasar esta frontera en cualquier punto, y por eso el acceso se produce solo en los puntos marcados. Estos accesos (naranja), a su vez, para superar esta barrera, deben conformarse con empinadas escaleras, que convierten su ascenso en una ardua tarea especialmente para personas mayores o con problemas de movilidad.

Es por eso que, en muchas ocasiones, el acceso peatonal se produce por los accesos dedicados a los vehículos (rojo), siendo rampas más accesibles, aunque más indirectas.

El acceso más común se realiza pues en vehículos privados, que entran a los viales (trazo rojo) por alguno de los puntos marcados. El objetivo, aparcar, se realiza prioritariamente en los laterales de los mismos viales, y de forma secundaria en el aparcamiento sur, ya que este carece de pavimento firme y es evitado por la irregularidad y la falta de señalización.



[Fig.168]
Zona de aparcamiento gratuito en relación al ayuntamiento de Vigo



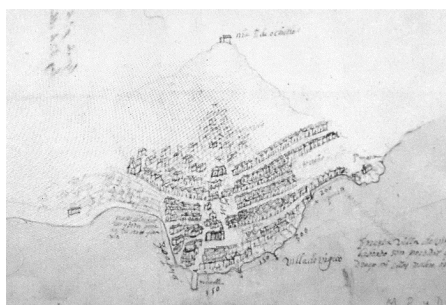
[Fig.169]
Aparcamiento sobre el antiguo campo de tiro

04.03.04.APARCAMIENTO

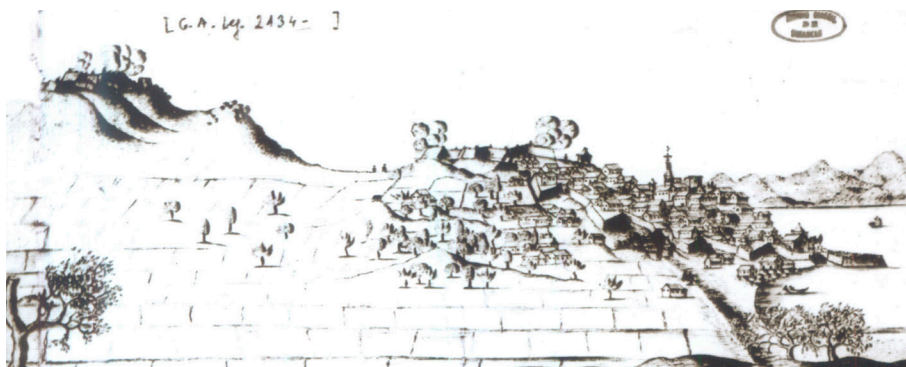
El aparcamiento, tal y como sucede en el monte, podría casi clasificarse como una actividad en sí misma en vez de un paso necesario para realizar otra actividad. Esto se debe, a que las numerosas plazas de aparcamiento que se extienden entorno a los viales internos, son ocupadas por trabajadores de la ciudad (en especial del ayuntamiento) que acuden cada mañana a estacionar sus vehículos. El motivo, es que todo el monte es de estacionamiento gratuito, a diferencia de todas las calles aledañas cuyo aparcamiento está regulado por sistemas de pago (Fig.168).

Así pues, basta con acercarse al monte cada mañana laborable para darse cuenta de que, si bien no hay ningún espacio disponible para aparcar más vehículos, la cantidad de usuarios que tiene el parque es mucho menor. Estos estacionamientos se producen a primerísima hora del día, pues sus ocupantes acuden a su puesto de trabajo a continuación. Este hecho también impide, por otro lado, que usuarios del monte puedan acercarse a él a lo largo de la mañana, pues el estacionamiento se vuelve tarea complicada, y desanima al visitante.

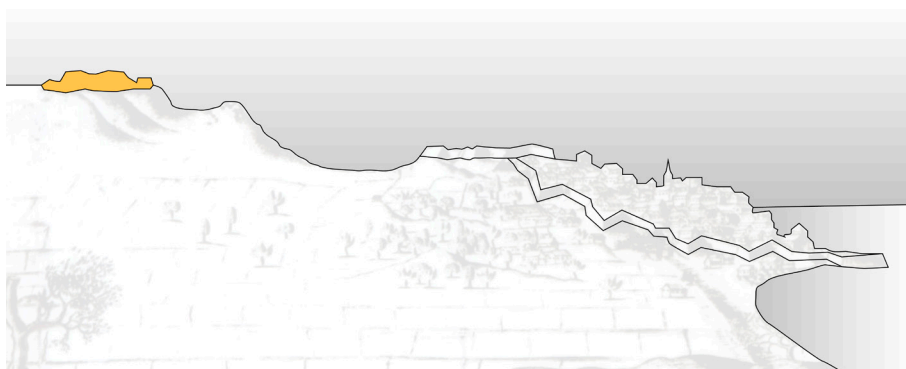
Es a partir de la salida de los funcionarios municipales de su puesto de trabajo (15h), cuando se liberan notablemente las plazas de aparcamiento. El resto de trabajadores que pueda usar el parque para estacionar en horario de tarde, no alcanza el número suficiente como para ocupar todas las plazas, quedando lugares libres para los usuarios.



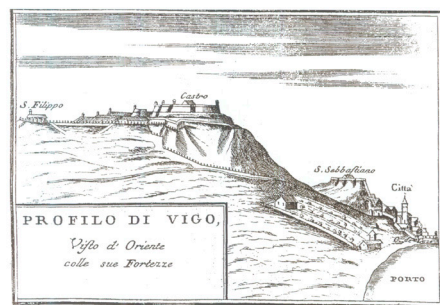
[Fig.170]
Vigo en 1597, primera imagen de la ciudad, con el monte del Castro coronado por la ermita



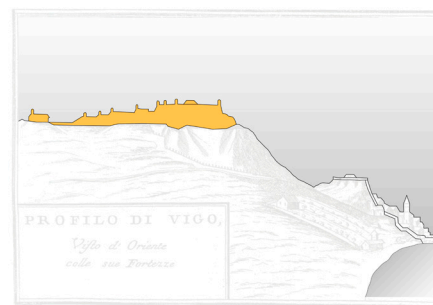
[Fig.171]
Representación de la villa de 1667



[Fig.172]
Fortaleza del Castro presidiendo la villa



[Fig.173]
Grabado de Vincenzo Coronelli del s XVIII



[Fig.174]
Fortificación destacada frente a la villa

04.04. VALOR IDENTITARIO

La descripción realizada en el punto 03.01.02 en cuanto al valor identitario, se puede extrapolar para lugares no estrictamente patrimoniales, pudiendo entenderlo como la capacidad de un lugar de formarse como un icono que representa a una comunidad.

04.04.01.LA EVOLUCIÓN DE LA IDENTIDAD

El Monte del Castro y sobre todo la corona de su castillo, han ejercido a lo largo del tiempo como emblema inconsciente de la ciudad. Nunca se ha buscado ni se ha potenciado este factor, pero sin embargo, debido a su predominante lugar, si ha dado al skyline vigués una panorámica única que diferenciaba a la ciudad en cualquier circunstancia.

Se puede ver, a través de dibujos antiguos, fotografías y descripciones escritas de la ciudad, como el monte juega un papel fundamental en ésta, y como el crecimiento de la ciudad, el desuso de la fortaleza, y la proliferación de especies arbóreas que han ocultado sus murallas, han ido desdibujando ese símbolo identitario que conformaba el conjunto. Se descarta en este análisis la utilización de planos, ya que la figura del Castro siempre será predominante dado el carácter militar de dichas representaciones que centraban su atención en las defensas de la ciudad.

La presencia constante en el monte de actividad como fue en su origen el poblado castreño, hace suponer que este ya figuraba como símbolo propio territorial. Sin embargo, no existen ni dibujos ni textos referentes a este período que faciliten darle una adecuada interpretación. No será hasta 1597 (Fig.170) cuando figure el primer retrato de la ciudad, en el que se puede apreciar la línea de contacto con la costa, la villa con su iglesia central, y el Monte del Castro como corona, ya con su antigua ermita en la cúspide, pero aun sin las fortalezas que se construirían más tarde.

El siguiente dibujo (Fig.171) data ya de 1667, con las fortificaciones recién construidas, en la que nuevamente el perfil de la ciudad queda presidido por el monte ya coronado con la nueva fortaleza.

La imagen vuelve a repetirse en el siguiente grabado de 1704 de origen italiano (Fig.172).

Las descripciones escritas entorno a la ciudad se dividen y se centran en dos aspectos: por el lado del puerto, la actividad que da sentido a la ciudad; y por otro lado el Monte del Castro, que da una imagen única del conjunto e identifica la ciudad. La primera imagen escrita que engloba este conjunto la realiza George Borrow de gira en España entre 1836 y 1840 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 33) como vendedor de Biblias, y comienza así:

La ciudad ocupa la parte baja de un elevado cerro, más escarpado y pendiente a medida que se sube hacia el castillo que lo corona. El casco de la población es pequeño y compacto, rodeado de murallas bajas; las calles son angostas, empinadas y tortuosas; en medio de la ciudad hay una plaza pequeña.

La descripción general que se repetirá de una u otra forma a lo largo del tiempo incluye a la villa asentada por el monte coronado con una fortaleza. En las guías de viajes que empiezan a surgir en la época, la ciudad hace pre-

[Fig.175]

Grabado del
s.XIX, con el Cas-
tro como centro
de la imagen

**[Fig.176]**

La villa en 1840,
con el Castro
presidiéndola



sencia de la misma forma. Así, Mellado en su 'Guía del viajero en España' de 1843 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 34), ubica la ciudad de la siguiente manera:

VIGO, ciudad situada entre los 42°14'50'' lat. N. y los 5°3'37'' log. O. en la parte N. de la provincia sobre una colina muy ventilada abrigada por dos castillos que están en su cima, en la misma costa del mar a la mano derecha, según se entra en la ría de Redondela, a 2 leguas y cuarto de las islas de Bayona, que están en su embocadura. Tiene al N. el mar, al S. los castillos, al O. el convento de San Francisco y al E. una calzada con algunas casas.

El inglés Richard Ford (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 35) en su viaje a tierras gallegas iniciado en 1832 también se fija en el castillo:

Vigo tiene un teatro, un lazareto, una agradable Alameda por la Puerta del Placer, y un buen puerto. Sus colinas por detrás están coronadas por los castillos de San Sebastián y del Castro. La vista desde el último es soberbia.

Esta imagen icónica (Fig.172) se refleja en el siguiente grabado del siglo XIX de autor desconocido.

El ilustre historiador y médico vigués Taboada Leal, recoge una extensa descripción de la ciudad en 1840 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 35), pero en este caso destaca una de las ilustraciones que la acompañan (Fig.176), en la que vuelve a tener gran presencia el monte y en la que se observa el crecimiento urbano.

Otra vez Mellado en 1850 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 41) vuelve a describir Vigo, y si bien resalta otra vez el monte, es curioso y notable como resalta sus vistas y su paisaje y como incide sobre la falta de grandes edificios singulares en la ciudad, o historia resaltable.

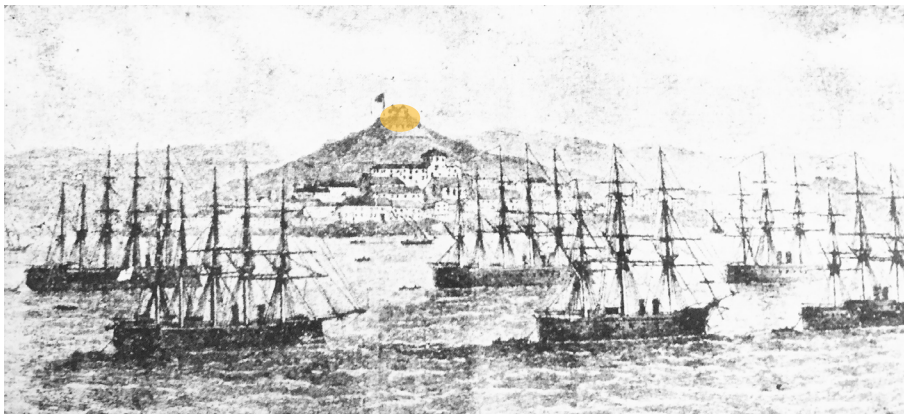
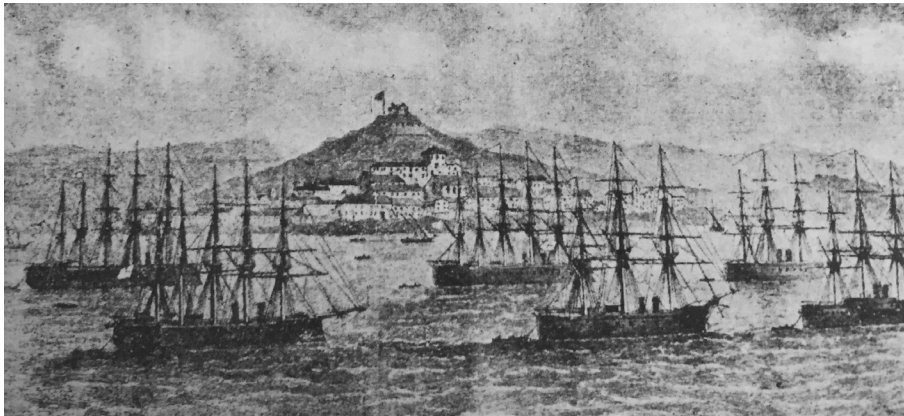
Vigo es un pueblo esencialmente comercial, y por lo mismo muy prosaico; en el no hay que buscar leyendas ni recuerdos caballerescos. Tampoco se ven en Vigo edificios grandiosos ni establecimientos que llamen la atención al viajero. Solo nos agradó el teatro, que es bastante bonito, y el lazareto nuevamente construido en la isleta de San Simón, donde van muchos buques a hacer las cuarentenas. Tiene la ciudad fortificaciones modernas con el competente número de piezas, y tres castillos denominados Lage, San Sebastián, y el Castro. Este último ocupa la cima de una montaña, y desde él se domina uno de los mas amenos paisajes que pueden verse.

El alemán Ziegler en 1852 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 42) vuelve a incluir la pintoresca imagen en su descripción:

La ciudad de Vigo reposa sobre la ladera de una colina llamada Castelo, que es una estribación de otra más alta llamada Castro, que esta dispuesta como un anfiteatro en la orilla de la gran bahía, y desde donde la vista de la ciudad es especialmente bella

El final del siglo XIX y el comienzo del XX, supondrán un cambio drástico en la percepción de la ciudad, propiciado por su crecimiento marítimo. La construcción de nuevas instalaciones portuarias (nuevo muelle de madera y

[Fig.177]
Vigo en 1872 se-
gún The Illus-
trated London
News



[Fig.178]
Vigo entre 1877
y 1878



el de piedra) supondrán un auge en el comercio marítimo. El derribo de las murallas de la ciudad autorizado en 1861, permitirá el crecimiento de la ciudad extramuros, proyectándose calles tan importantes como la del Príncipe, Urzaiz, o el ensanche de García Olloqui. Se suma a estos hechos la llegada del ferrocarril a la ciudad en 1876, lo que mejoraría notablemente las comunicaciones. Fernández y González recogen en un diario de viaje de 1874 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 48) una descripción de la ciudad, aun sin los muelles finalizados, de la que se puede extraer el siguiente párrafo que resalta el auge que estaba sufriendo la ciudad:

La ciudad de la Oliva, como llaman los vigueses a la suya, nada tiene que envidiar a otras del extranjero. Palacios suntuosos en el muelle y el arenal, casinos bien servidos, mercados abundantes, casas de campo con jardines en sus pintorescos alrededores, una colegiata regular, cuarteles y fortificaciones para las necesidades de la defensa, los géneros alimentarios a bajo precio; he aquí lo que encuentra el viajero en este ameno rincón de Galicia.

El auge de la ciudad y del puerto tiene eco en el extranjero, y serán los ingleses los que más apuesten por la seguridad de la ría, incluyéndola como puerto seguro para sus escuadras, como recoge la siguiente imagen (Fig.177), aparecida en *The Illustrated London News* en 1872, donde una vez más resalta la silueta de la ciudad.

De entre 1877 y 1878 se data la siguiente fotografía (Fig.178) sin autor conocido, destacando la fortaleza sobre la villa:

La Guía de Galicia editada en 1884 (citada en Leboreiro Amaro, 2000, p. 54) da un último acercamiento a la ciudad tal y como se venía conociendo, destacando este párrafo:

En la falda de una pequeña colina, cuya cúspide ciñen –a guisa de guerrera corona tan impropia como inútil– las murallas del castillo del Castro, se asienta la blanca ciudad de Vigo, extendiéndose a la margen de una ría incomparablemente hermosa.

Será quizás esta guía la última que recoja una descripción general de la ciudad en la que lo primero en resaltarse sea su castillo y monte, y la ciudad asentada sobre este. La construcción a partir de 1896 del nuevo malecón que circunvalaría el casco antiguo de la ciudad y uniría los dos lados del puerto (el nuevo puerto sobre todo comercial, y el tradicional pesquero del Berbés), darían el empujón definitivo a la industria de la ciudad. Tal auge, propiciaría una riqueza para los comerciantes que ahondarían en la construcción urbana, edificando nuevos edificios y palacios con los que lucirse. La ciudad pasaría a crecer de forma acelerada y desordenada, pero con un auge que terminaría por envolver y olvidar el monte del que nació. Para muestra, se puede observar la descripción que en 1900 publica el madrileño Pérez Nieva (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 67) sobre un viaje realizado por las rías bajas gallegas, en el que recalca en la ciudad de Vigo:

No hay que buscar en Vigo monumentos artísticos ni recuerdos históricos. Es una ciudad sin tradición, sin ayer que la ilumine con los reflejos del pasado. A primera vista se comprende a que debió su nacimiento: al mar. (...) Es una ciudad en que toda su importancia radica en el puerto, el puerto es lo primero que llama la atención del turista.

A partir de este momento las estampas y descripciones se centrarán en los nuevos edificios construidos y las nuevas calles, eventos, etc. Todo ayudado por la aparición de la fotografía, que traerá imágenes nítidas de las novedades de la ciudad. Otra descripción que destaca este hecho es la realizada por López Otero en 1900 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, p. 72):

Vigo, la Perla de los mares.

Es el puerto más importante y la población más rica de la provincia. Puerto de los mejores del mundo. Dista cinco leguas de la capital.

Edifica con mucho lujo; tiene calles anchas alineadas como las primeras de las mejores capitales de España. Habiendo existido aquí como cuestión de honor y orgullo entre los propietarios, la ostentación en cada cual de edificar con más lujo y riqueza, Vigo tiene casas que parecen palacios (una tiene tantas luces como días el año)

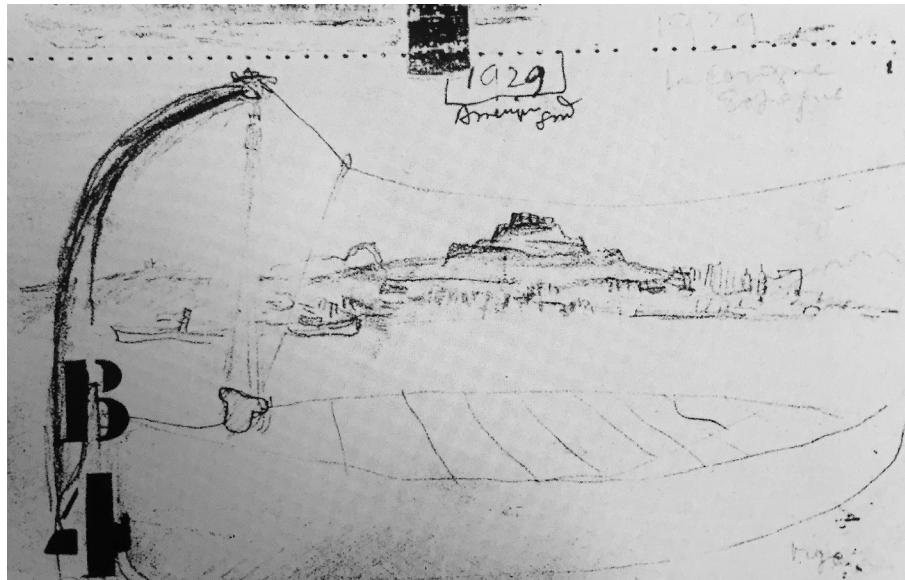
En 1900 la ciudad contaba con 22.144 habitantes. La anexión de Bouzas en 1904, la instalación del tranvía en 1914, y el proceso imparable de crecimiento urbano harían que en 1945 ya fuesen 132.100 habitantes, y se formaría un caos urbanístico para el que no se estaba preparado. Las normas municipales existentes no eran suficientes, y hasta 1943 no existiría la primera regulación parcial sobre el urbanismo.

La siguiente descripción algo extensa del levantino Martínez Ferrando en 1922 (citado en Leboreiro Amaro, 2000, pp. 97-98), apunta directamente a un problema que la ciudad aún sufre hoy en día, y que es el que se estudia en este capítulo: la falta de identidad y carácter propio de la ciudad.

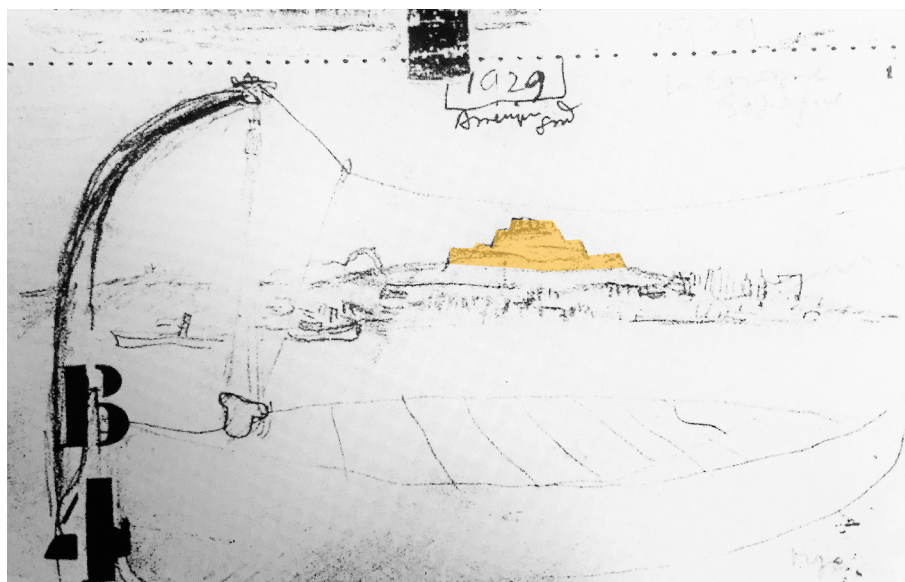
Vigo es una población recién venida al mundo; no hay en ella iglesias viejas, ni Catedral gótica, ni casales vetustos, ni sinar de campanas... No hay en ella nada que la defina. Sus calles son anchas, rectas, modernas, sin otro inconveniente que su gran desnivel; tiene bonitos paseos, buen alumbrado eléctrico, tranvías... La primera impresión que produce es de gran ciudad, luego falta algo que tendrá con el tiempo: los habitantes, el porvenir de esta ciudad gallega lo tiene su magnífico puerto, situado en el punto más cercano a Nueva York. Es un pueblo haciéndose todavía y confiado en su futuro.

Pero Vigo se ha construido demasiado deprisa; se hizo rico con su bahía y su industria pesquera y fabricó casas y más casas a todo correr, y como está sobre una montaña de piedra, hizo de piedra sus fachadas ostentosas, grabando en ella el mal gusto de los nuevos ricos. Otras ciudades que tuvieron esta desgracia alimentan la esperanza de que el tiempo irá destruyendo en plazo no lejano sus errores pasados, pero Vigo legará a las generaciones futuras su equivocación esculpida en granito. No obstante, Vigo está satisfecho de ser como es y de su modernidad.

(...) de todas las poblaciones de Galicia, Vigo es la menos gallega; al calor del negocio abrieron sus puertas los comerciantes que llegaron de otras tierras y tomaron carta de naturaleza, formando el mayor contingente de la población actual, cuya aspiración parece ser solamente una sobre todas las cosas: ser más que La Coruña. (...)



[Fig.179]
Vigo por Le Cor-
busier, 1929. El
Castro aparece
recalcado sobre
la ciudad



Por ahora, Vigo se encuentra algo aturdida por los vientos que vienen de América, esa inmensa extensión de territorio que no es más que Norte y Sur, y que toda su originalidad consiste en hacer cosas grandes, porque todavía no sabe cómo dar forma a su espíritu.

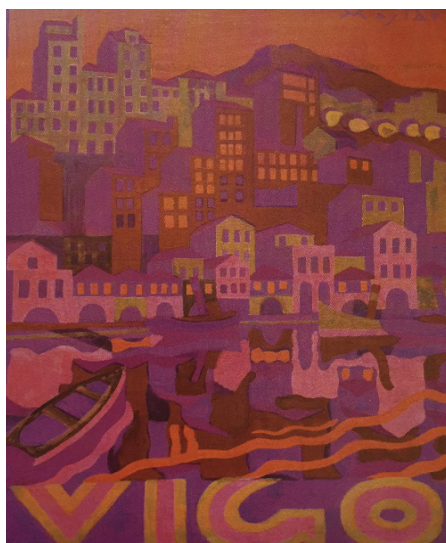
Se destaca por último, por el reconocimiento de su autor, la cita que Hemingway realizó en 1922 (citado en Lebreiro Amaro, 2000, p. 102) acerca de la ciudad:

Esta población parece una ciudad de encanto con sus calles adoquinadas y edificios con revoque de color rosado y blanco; está situada a un lado de la falda del monte que casi rodea a su gran bahía, en la que cabe toda la flota inglesa. Cual un viejo y fatigado dinosaurio, sus parduscas montañas se precipitan al mar de color esmeralda como la bahía de Nápoles.

Una iglesia gris con dos torres gemelas y un liso y sombrío castillo, que corona el monte en que está situada la ciudad, otean la esmeraldina bahía, (...)

Siete años después, en 1929, aparece un boceto (Fig.179) que el maestro de la arquitectura Le Corbusier dejó a su paso por Vigo en su viaje Brasil, en la que destaca el Castro coronando una vez más la ciudad, en su vista desde el barco que lo hospeda.

La imagen del monte, desde entonces ha ido perdiendo fuerza. El mismo año que Le Corbusier realiza ese dibujo, se sitúa el realizado por Carlos Maside para la publicidad de la ciudad (Fig.180), de estética moderna y en el que el Castro se sitúa en un último plano perdiendo el protagonismo que anteriormente se le daba.



[Fig.180]

Cartel de Carlos Maside, con el barrio pesquero del Berbés en primer plano y el Castro en la cumbre de la ciudad

[Fig.181]
Maqueta de la
zona centro del
Plan Palacios,
con el Gran Pa-
lacio Regional
Resaltado sobre
la cumbre del
Castro



Será el arquitecto Antonio Palacios quién, con su plan de ordenación de la ciudad aprobado en 1936, se dará cuenta de la importancia que el lugar puede tener en la imagen de la ciudad, proponiendo ubicar en su cima el gran palacio regional que dominaría la urbe. El plan, quizás utópico, es sin embargo el primer plan general que existe de la ciudad, y que sin embargo fue suspendido tras el golpe de estado y guerra civil empezados ese mismo año. A pesar de no respetar las preexistencias del monte, ni su fortaleza ni sus castros, Palacios si respetó el lugar predominante que este ocupa en el skyline vigués (Fig.181).

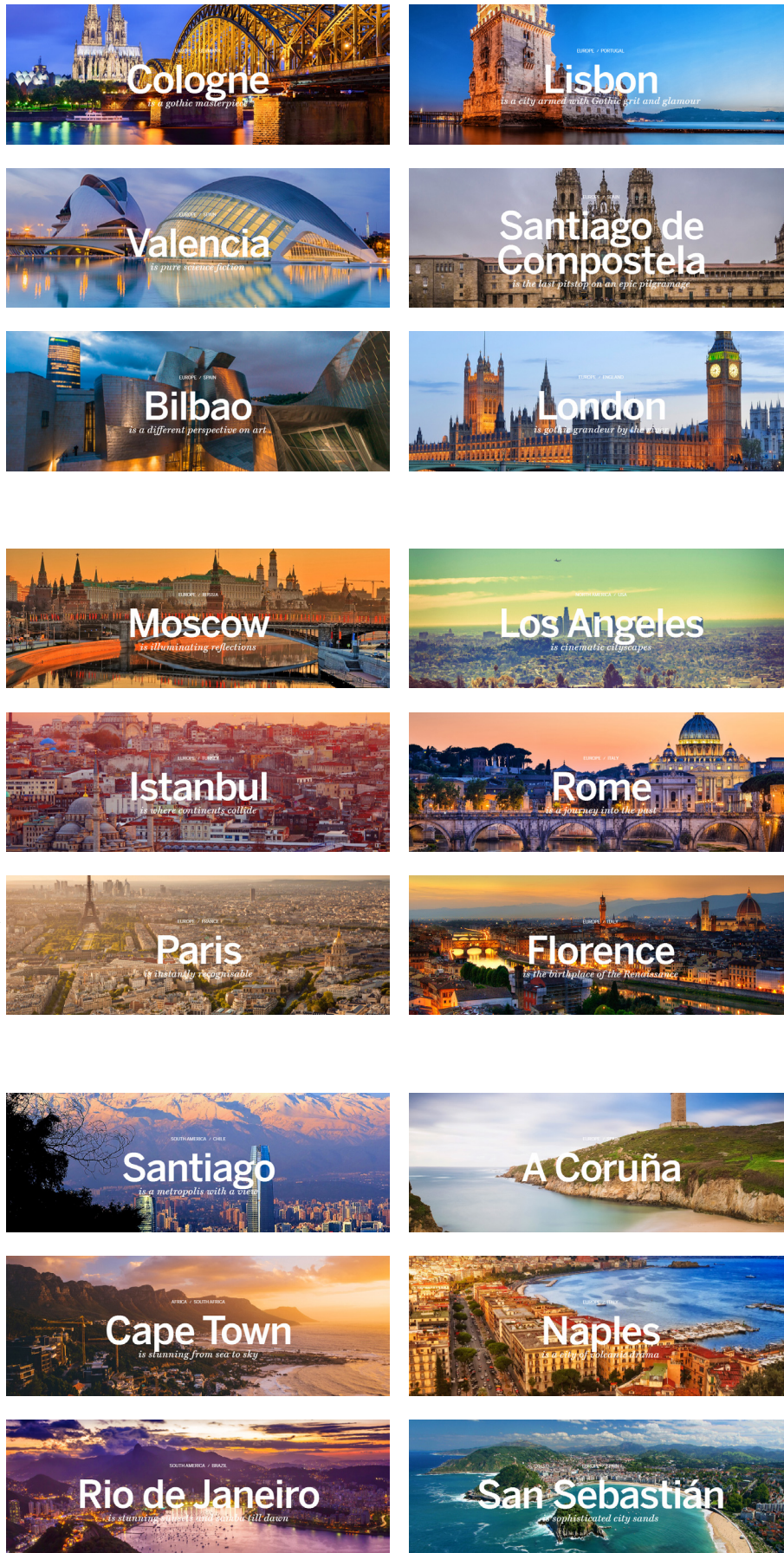
Tras la guerra civil el país se estanca y sufre una terrible posguerra, sufriendo también las consecuencias internacionales de la segunda guerra mundial. La ciudad, lo sufre de igual manera. La cesión del monte al ayuntamiento que se realizó en 1934 quedó en suspenso, y no sería hasta 1964 cuando la totalidad del monte incluyendo la fortaleza, fuera cedida junto con la vecina fortaleza de San Sebastián. Aquí, durante los 60 y 70 se dio el mayor crecimiento de la ciudad en su historia. La población se multiplicó, y el crecimiento urbano se hizo desmedido. Las normas urbanísticas o no se adaptaban a la realidad o brillaban por su ausencia, y una administración falta de ningún sentido de preservación hacia los bienes de la ciudad y de su imagen, permitieron que se ejecutaran algunas de las mayores aberraciones que hoy padecen la mayoría de habitantes. La construcción de edificios de gran volumen y altura en lugares privilegiados y en muchas ocasiones sobre solares públicos, modificaron la imagen de la ciudad de una forma nunca vista.

La reconversión del Monte del Castro en parque público con la plantación de cientos de especies de gran porte, taparon para siempre la imagen de la fortaleza. Los edificios del Concello (que derribo la mitad de la fortaleza de San Sebastián), la torre conocida como 'Asefal', y el hotel Bahía sobre el antiguo mercado de a Laxe, terminaron por romper la imagen tradicional de la ciudad antigua, siendo ésta la imagen siguiente que hoy se tiene. Al perder la imagen de su tradicional skyline tantas veces representado, la imagen que se traslada hoy en día de la ciudad es otra totalmente distinta (Fig.182).



[Fig.182]

Vigo en la actualidad, sin rastro de la fortaleza, ocultándose el monte tras la vegetación y nuevos edificios



[Fig.183]

Los edificios icónicos tienen un papel destacado en la imagen de estas ciudades

[Fig.184]

El skyline de estas ciudades resulta reconocible por la presencia de construcciones singulares

[Fig.185]

La relación de estas ciudades con el entorno natural es clave en su reconocimiento

04.04.02.LA IDENTIDAD ACTUAL DE LA CIUDAD

Lynch (2015, p. 17) hace una reflexión de las imágenes reconocibles, afirmando que "Una imagen eficaz requiere en primer lugar identificar un objeto, lo que implica distinguirlo respecto de otras cosas, reconocerlo como una entidad separable. A esto se llama 'identidad' (...)." Para que esta imagen sea efectiva también afirma lo siguiente, que "la imagen debe ser comunicable en cierta medida a otros individuos" (Lynch, 2015, p. 19).

¿Se aplica esto en otras ciudades? Anteriormente se han citado textos extraídos de libros de viajes antiguos, por lo que ahora y a modo de ejemplo se va a analizar como otras ciudades del mundo quedan reflejadas con una imagen icónica para comunicarse y hacerse reconocible, en este caso a través de la reconocida guía Lonely Planet en su versión online. Muchas de estas ciudades tienen en su haber edificios icónicos, obras de renombre que su sola visión traslada a la ciudad misma. Estos pueden ser obras históricas, como podría ser el caso de Lisboa, Londres, o Santiago de Compostela, o de nueva creación, como Valencia o Bilbao. Así, su promoción puede centrarse en un primer plano de estas obras (Fig.183).

Un segundo grupo de ciudades, dado su tamaño e influencia, pueden permitirse el lujo de aumentar su perspectiva, de reflejar su skyline en los que destaquen también sus edificios clave, pero sin tener la necesidad de centrarse en ellos, ya que toda la ciudad posee cualidades reconocibles. Es el caso de Moscú, Los Ángeles, Estambul, Florencia, París o Roma (Fig.184).

En otras ciudades, su ubicación es clave (Fig.185). Es su relación con el medio lo que destaca, ya sea por estar carentes de edificaciones icónicas, o porque su paisaje iguala o supera el carácter identificativo y comunicable. Podría ser el caso de las siguientes seis ciudades, Santiago (destacando su posición bajo los Andes), Ciudad del Cabo, Río de Janeiro, San Sebastián, Nápoles o A Coruña (donde prima aquí su faro Patrimonio de la Humanidad y su relación paisajística más que la ciudad misma).

Se podrían incluir en este último grupo las ciudades de Marsella o Salzburgo (Fig.186), y serían estos ejemplos con ciertas similitudes a la de Vigo, donde las ciudades se asientan sobre la falda de un monte que las preside,



[Fig.186]

Como Vigo, estas ciudades se asientan sobre la falda de un monte, pero son presididas por la edificación de su cumbre



[Fig.187]

Imagen de Vigo, de complicado reconocimiento hasta para un habitante de la ciudad



[Fig.188] Selección de imágenes de la ciudad realizada por el periódico The Guardian. En orden: las Cíes, su playa, plaza de la Constitución (casco viejo) y calle de los Cesteiros (casco viejo)



[Fig.189] Imagen de la web de la compañía aérea Volotea. Las Cíes como reclamo



[Fig.190] Imagen de la web de la compañía aérea Vueling, con el puerto en primer término

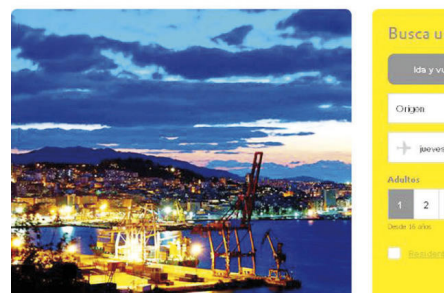


[Fig.192] Tweet de la compañía aérea Air France, con el puente de Rande



Vuelos a Vigo desde 26,97€

Paisajes de extrema belleza, una escena cultural activa y una gran vida nocturna.



[Fig.191] Imagen de la web de la compañía aérea Iberia. Las Cíes.



[Fig.193] Promoción en el aeropuerto de Bolonia, con una imagen irrecorable de la ciudad

en ambos casos coronado por una edificación destacada, ya sea una iglesia o un castillo.

Cuando por fin se analiza la realidad de Vigo, en la misma guía se destaca una imagen (Fig.187), que si bien pertenece a la ciudad, exactamente a una parte del casco viejo, resulta desubicada. Es una imagen que podría darse en cualquier otra ciudad, al menos en Galicia por la presencia de granito y teja. No es una imagen que sea indudablemente de la ciudad, una imagen que ni siquiera es fácilmente reconocible por sus propios habitantes.

Sin centrarnos en la imagen escogida para la ciudad por esta reconocida guía de prestigio mundial, se puede ver como es la ciudad publicitada en otros medios, ya sea a través de las aerolíneas que buscan captar clientes para sus viajes a Vigo, como a través de reportajes de la propia ciudad. En el caso del Periódico inglés The Guardian, en uno de sus últimos reportajes sobre la ciudad (Dixon, 2015), se centra en los dos polos que, desde la propia ciudad, se están intentando potenciar como captadores de atención: El casco histórico con sus recientes rehabilitaciones y las Islas Cíes como máximo reclamo, que serán a partir de ahora las que cobren mayor relevancia y desplacen el atractivo de la propia ciudad (Fig.188).

Una imagen más variopinta aparece en los anuncios publicitarios de las compañías aéreas y aeropuertos, donde se trata de buscar una imagen atractiva del destino, sin conseguir dar una imagen reconocible de la ciudad. La imagen de las Cíes vuelve a ser protagonista, y la del puente de Rande se vuelve también reconocible, pero ninguna pertenece de hecho a la propia ciudad (Fig. 189-193).

Por último, y como resumen de esta inseguridad a la hora de buscar esa imagen reclamo, surge en la campaña emprendida este 2016 por el propio ayuntamiento y empresas hosteleras, en las que se refleja ese compendio de imágenes que buscan entre todas enseñarte una ciudad, en vez de afrontar la necesidad de una sola imagen sólida de la misma (Fig. 194).



[Fig.194] Campaña promocional del Ayuntamiento, con el Castro ausente

[Fig.195]
Propuesta icónica del arquitecto Jaime Garrido para resaltar la imagen de la fortaleza



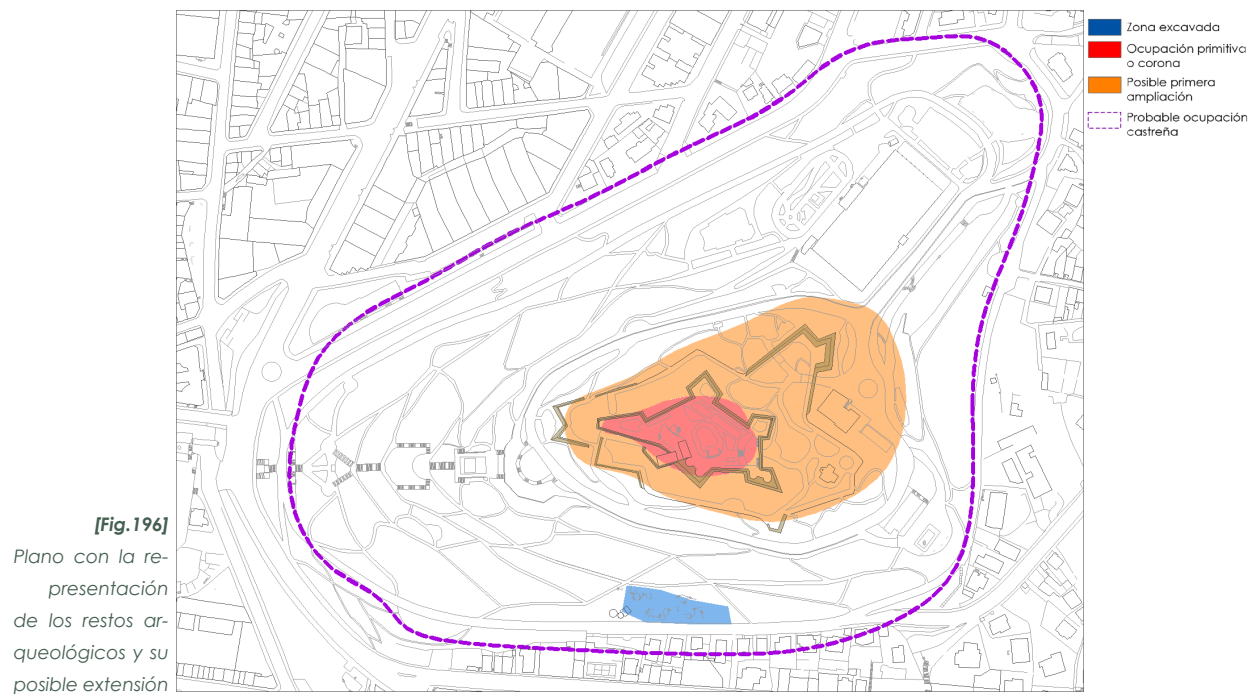
04.04.03.LA RECUPERACIÓN DE LA IDENTIDAD

¿Cuál podría ser el papel que el Monte del Castro y su pequeña fortaleza jueguen en la identidad de la propia ciudad? La respuesta podría ser, que dada la evolución propia de la ciudad, la recuperación de la imagen inicial tal y como se mostró en los grabados y escritos antiguos es difícilmente recuperable en su totalidad. Sin embargo, un correcto abordaje en la recuperación de la zona sí que podría potenciar ciertos aspectos que fueran un primer paso importante en ese camino.

Jaime Garrido (2011, pp. 289-293) apuesta por la recuperación de las murallas de la fortaleza liberándolas de toda la vegetación de alto porte que las constriñe y oculta. Consciente de la envergadura de la ciudad que tiene a sus pies el monte, y como le ha ido comiendo protagonismo al aumentar de volumen, el arquitecto vigués propone además dotar al monte con una nueva enseña que gane presencia a modo de la antigua bandera que ondeaba sobre el castillo. Si bien la imagen y el resultado puede ser discutible, la intención está clara que se cumple (Fig.195).

Esta acción u otra similar, pueden encaminar actos como el propuesto por Rafael Moneo en 2009 para el ayuntamiento de Vigo (Europa Press, 2009), donde derribaba su gran torre y recuperaba la falda del Monte y las murallas del antiguo castillo de San Sebastián, eliminando así uno de los elementos que rompen el buscado skyline de Vigo.

Será objeto del siguiente proyecto el abordar este tema e intentar potenciar ese valor identitario que a lo largo de la historia ha jugado el monte y que actualmente se encuentra totalmente despotenciado.



04.05. VALOR DE INVESTIGACIÓN

Como se ha visto en el marco teórico, el valor de investigación es el de más difícil evaluación, y lo es, por que no es un valor existente como tal, sino que es un valor potencial. Pero según la definición dada, se convierte en un valor importantísimo en lugares arqueológicos como lo es el Castro. Para el análisis de este valor, se usarán esencialmente los estudios realizados por el arqueólogo Hidalgo Cuñarro, a través de sus publicaciones y las entrevistas libres realizadas con él.

José María Álvarez Blázquez, excronista de la ciudad e historiador, hace en un comentario en la introducción del libro (Hidalgo Cuñarro, 1983, p. 11) en la que explica que las obras realizadas de la fortaleza impiden una correcta prospección del subsuelo de la meseta superior y zonas medias del monte, donde probablemente se asentaría la zona más densa y noble del poblado. Basado en todos estos estudios está el esquema (Fig.196) basado en el realizado por Jaime Garrido (2011).

Los primeros hallazgos de los que se tienen constancia, datan de 1928, en los que se encontraron fortuitamente durante la excavación de unos hoyos de plantación, gran cantidad de restos arqueológicos, en la parte alta del monte en su vertiente NE.

No será hasta 1952 cuando se inicien las campañas arqueológicas en el monte, sucediéndose hasta 1982. La primera de ellas, dirigida por el propio Álvarez Blázquez, será la que halle las primeras edificaciones en la zona actualmente musealizada, en la parte baja de la ladera O. El resto de campañas se centraron en este área, siendo la última comenzada en 1982 por Hidalgo Cuñarro.

Mediante entrevista personal al arqueólogo Hidalgo, se descubre también que, en nuevas campañas realizadas en los años 1987 y 88, se realizaron numerosos sondeos, en los que se localizaron nuevas estructuras en la ladera NO y sobretodo en la E, que posteriormente fueron tapadas. También dieron sus frutos las prospecciones en la ladera sur, entre los viveros municipales e incluso los chalets circundantes.

Así pues, el área completa del monte constituye un potencial enorme para el descubrimiento arqueológico, donde cualquier excavación, para cimentaciones, plantaciones o movimientos de tierra conlleva un riesgo de perjudicar un posible hallazgo.



[Fig.197]

Conejo entre los restos castreños



[Fig.198]

Patos del estanque

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESPECIE
Abedul	Betula pendula	Falso Ciprés	Chamaecyparis
Abelia	Abelia sp.	Falso Ciprés de Lawson	Chamaecyparis alumis
Abeto	Picea	Falso ciprés hinoki	Chamaecyparis obtusa
Abeto de Douglas	Pseudotsuga menziessi	Fresno común	Fraxinus excelsior
Abeto rojo	Picea abies	Haya	Fagus sylvatica
Acacia de tres espinas	Gleditsia triacanthos	Hortensia	Hidrangea macrophylla
Acacia falsa	Robinia pseudoacacia	Katsura	Cercidiphyllum
Acacia negra	Acacia melanoxylon	Laurel	Laurus nobilis
Acebo	Ilex aquifolium	Laurel cerezo	Prunus laurocerasus
Adelfa	Nerium oleander	Laurel de Portugal	Prunus lusitana
Agracejo	Berberis	Laurel manchado	Aucuba japonica
Álamo	Populus	Lila	Syringa vulgaris
Álamo cano	Populus canescens	Liquidámbar americano	Liquidambar styraciflua
Aligustre	Ligustrum japonica	Madreselva	Lonicera periclymenum
Aligustre	Ligustrum ovalifolium	Madroño	Arbustus unedo
Árbol de seda	Albizia julibrissin	Magnolia	Magnolia grandiflora
Árbol del amor	Cercis siliquastrum	Magnolia tulipera	Magnolia soulangeana
Arce azucarero	Acer saccharum	Malaleuca	Malaleuca
Arce japonés	Acer Palmatum	Mimosa	Acacia dealbata
Arce real	Acer platanoides	Morera	Morus alba
Boj	Buxus sempervirens	Morera negra	Morus nigra pendula
Camelia	Camellia japonica	Naranja amargo	Citrus aurantium
Camelia	Camellia sassanqua	Nogal	Juglans regia
Carpe	Carpinus betulus	Nogal negro	Juglans nigra
Castaño	Castanea sativa	Olmo	Ulmus
Castaño de Indias	Aesculus hippocastanum	Palma canaria	Phoenix canariensis
Catalpa	Catalpa bignonioides	Picea azul del Colorado	Picea pungens 'glauca'
Cedro de California	Calocedrus decurrens	Pino albar, P silvestre	Pinus sylvestris
Cedro del Atlas	Cedrus atlantica	Pino de Monterrey	Pinus radiata
Cedro del Himalaya	Cedrus deodara	Pino Norfolk	Araucaria heterophylla
Cedro japonés. Sugi	Cryptomeria japonica	Pino Paraná	Araucaria angustifolia
Cerezo de flor japonés	Prunus serrulata	Pino rodeno	Pinus pinaster
Chopo blanco	Populus alba 'bolleana'	Pitósforo	Pittosporum undulatum
Chopo negro	Populus nigra	Plátano	Platanus sp.
Ciprés común	Cupressus sempervirens	Roble australiano	Grevillea robusta
Ciprés de Arizona	Cupressus arizonica	Roble rojo americano	Quercus rubra
Ciprés de Monterrey	Cupressus lambertiana	Rododendro	Rhododendrom ponticum
Ciprés híbrido Leyland	Cupressocyparis leylandii	Rododendros y azaleas	Rhododendrom
Ciruelo	Prunus domestica	Rosa de China	Hibiscus rosa-sinensis
Ciruelo mirabolano	Prunus cerasifera 'pisardii'	Rosa de Siria	Hibiscus syriacus
Cóculo	Cocculus laurifolios	Sauce cabruno	Salix caprea
Cordilina	Cordylina australis	Sauce llorón	Salix babylonica
Cornejo florido	Cornus florida	Secuoya gigante	Sequoiadendrom giganteum
Durillo	Viburnum tinus	Serbal silvestre	Sorbus aucuparia
Ébano falso	Laburnum anagyroides	Tejo	Taxus baccata
Endrino	Prunus spinosa	Tilo de hoja grande	Tilia platyphyllos
Enebro	Juniperus	Tulipero de Virginia	Liriodendron tulipifera
Enredadera de Virginia	Parthenocissus quinquefolia	Tuya gigante	Thuja plicata
Escalonia	Escallonia	Tuya occidental	Thuja occidentalis
Espino albar, Majuelo	Crataegus monogyna	Tuya oriental	Thuja orientalis
Espinosa de fuego	Pyracantha	Viña virgen	Parthenocissus tricuspidata
Espumilla	Lagerstroemia indica	Yuca	Yucca

[Fig.199]

Tabla con las especies del monte. Clasificación: Amarillo= Caducifolio; Verde=Perenne; Azul=Autóctona; Rojo = Foránea

04.06. VALOR NATURAL

Dadas las definiciones de este valor ya mencionadas en el marco teórico, el monte denota valor en dos vertientes: en cuanto a su valor propio y en referencia al valor natural para el conjunto de la ciudad. Como parámetros a estudiar, las definiciones establecen la flora, fauna, vistas y aire limpio como elementos a destacar, y en referencia a estos indicadores se realiza el siguiente análisis.

04.06.01. VALOR NATURAL PROPIO

En referencia a los valores naturales propios del parque, se estudiará la flora, la fauna y las vistas.

□ FAUNA

La fauna que se puede encontrar en el monte no se diferencia en absoluto de la de la zona. Es decir, no posee ninguna especie característica, como pudiera ser una colonia de ardillas como en otros parques. Desde el ayuntamiento confirman la observación realizada, que no detecta fauna reseñable. Sin embargo, aunque estas especies no resalten, sí que se puede considerar el monte como refugio de aves urbana (gorriones, estorninos, urracas, palomas, etc.) así como de insectos y fauna de pequeño tamaño, creando un enclave de biodiversidad importante para el conjunto urbano, como se citará posteriormente.

Como anécdota, citar la observación de una pareja de conejos (Fig.197) observada sobre los restos castreños, en lo que pareció ser una visita fortuita desde las fincas vecinas que una colonia estable de la especie.

Lo que sí es destacable, es el grupo de ánades que habita el antiguo estanque en el tercer recinto defensivo (Fig.198), no por su valor natural (ya que son 'domésticas', mantenidas por el ayuntamiento), sino por el atractivo social que estos tienen y que se valora en otro apartado de este trabajo.

□ FLORA

La vegetación presente en el monte tiene su origen en el ajardinamiento realizado por el ayuntamiento a mediados del siglo XX, tras su cesión por parte del ministerio militar. Las ansias por disponer de un espacio verde en el centro de la ciudad, llevaron al gobierno municipal a plantar cientos de árboles de variadas especies, la mayoría no autóctonas. La tabla siguiente (Fig.199), está extraída de un trabajo académico en manos del ayuntamiento realizado en los últimos años, siendo la recopilación de especies algo variable en la actualidad. La tabla original fue cruzada con la obra de Polunin (1978) permitiendo así ver las variedades autóctonas y la caducidad o no de sus hojas, así como la gran diversidad.

El reconocer tal variedad de especies sobre el terreno exigiría la labor de un técnico especialista en una labor que excedería la propia de este trabajo. Sin embargo, el trabajo de observación y análisis en el lugar sí permite el reconocimiento de algunas variedades comunes, y su clasificación por tamaño y sobre todo por follaje (perenne/caduco). El levantamiento concluyó con el recuento final de 1446 árboles, distribuidos de la siguiente manera: 551 caducifolios (292 plátanos y 259 de otras variedades), 518 coníferas (pinos, cedros, abetos, etc.), 356 perennifolios (170 camelias y 186 de otras variedades) y 24 palmeras (distintas variedades).



[Fig.200]
Localización de
Plátanos



[Fig.201]
Plátanos entorno
a la fortaleza



[Fig.202]
Localización de
árboles caducas



[Fig.203]
Robles en el inte-
rior de la fortaleza
(caducas)



[Fig.204]
Localización de
Camelias



[Fig.205]
Camelias en la
punta de Dia-
mante



[Fig.206]
Localización de
árboles Perennes



[Fig.207]
Magnolios fren-
te a la fortaleza
(perennes)

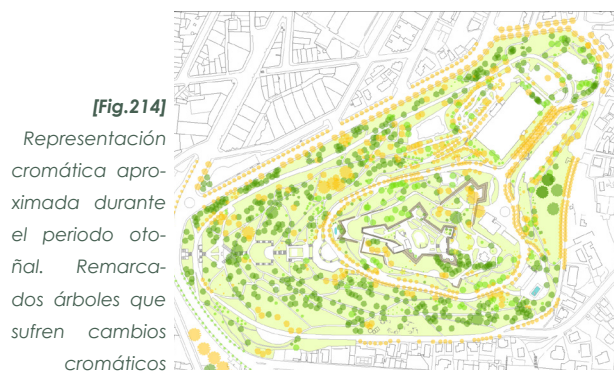
Las características y distribución de las especies citadas se encuentran de la siguiente manera: los plátanos, de mediano tamaño, se distribuyen de forma homogénea flanqueando el paseo principal entorno al tercer recinto (Fig.200, 201). Comunes como árboles ornamentales en paseos, se mantienen de tamaño medio al ser desmochados en el periodo invernal. El resto de variedades caducifolias, se distribuyen de manera más espontánea por el monte, encontrándose entre ellas algunas especies de grandísimo tamaño como se ve en las imágenes (Fig.202, 203).

De las especies perennifolias destacan las camelias, una especie de pequeño tamaño a menudo tratada como arbusto, cuyo particular florecimiento invernal y su adaptación climatológica la han hecho conocerse como flor de Galicia (Fig.204, 205). El resto de variedades de hoja perenne, ya incluyen árboles de mayor porte, y se distribuyen de forma desigual por el monte (Fig.206, 207).

Los 24 ejemplares de palmera presentes, se limitan a unos ejemplares singulares ornamentales, cuyos mayores ejemplares se encuentran ante la puerta del primer recinto y los restantes los conforman especies de menor tamaño (Fig.208, 209).

Por último, los 518 ejemplares de coníferas, son los que cobran mayor protagonismo en el monte (Fig.210, 211). Su número los convierte en el grupo con mayor representación, lo que respalda su distribución por todo el monte, y sobre todo por el gran tamaño de casi todos sus ejemplares. Las coníferas se agrupan aquí solas por sus características similares entre sí, pero también son árboles de hoja perenne. Engloban sobretodo, pinos, cedros y abetos.





En los siguientes planos se puede observar la distribución de las especies citadas, y su doble vertiente caduca/perenne. Este último aspecto permite analizar el cambio de paisaje que ofrece el monte a lo largo del año en zonas donde la presencia de caducas es mayoritaria, y en las zonas donde las perennes se imponen, el paisaje parece inalterable independientemente de la estación (Fig.112-117).

La gran cantidad de especies caducas en las cotas altas flanqueando el principal paseo, aumentan el confort a la hora del paseo, provocando en primavera y verano un agradable sombreado, y permitiendo en otoño invierno un paso del sol a través de sus ramas ya sin hojas, que calienta al viandante al mismo tiempo que permite un mayor secado del terreno, evitando la humedad y el encharcamiento que por veces sucede bajo las grandes zonas de coníferas y demás árboles de hoja perenne.

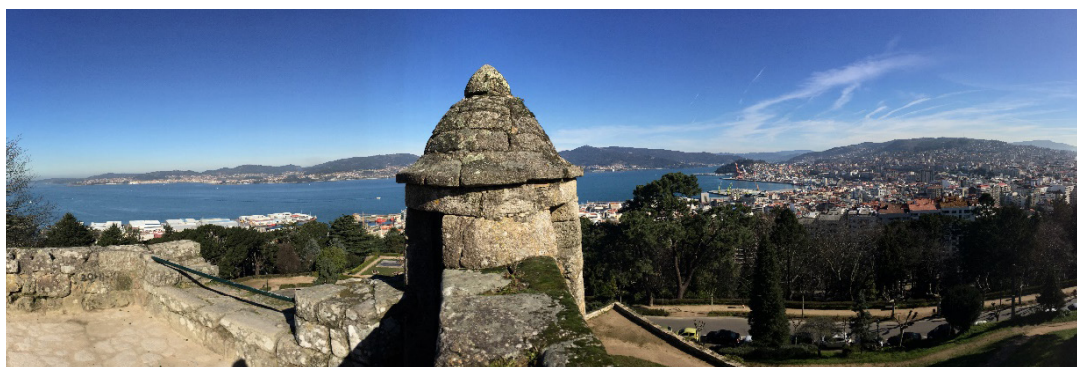
[Fig.221]
Vista desde el
Saliente de Coia
(nº1)



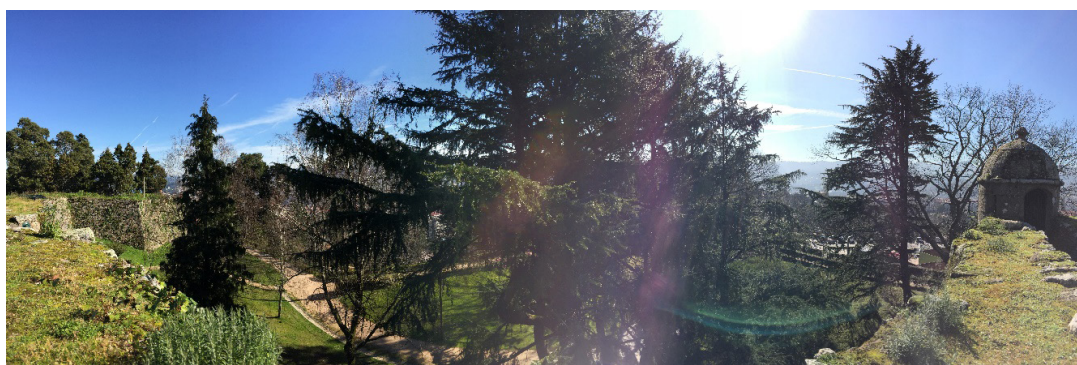
[Fig.218]
Vista anulada
desde el Baluar-
te de Regueiro
(nº2)



[Fig.219]
Vista desde la
Punta de Dia-
mante (nº3)



[Fig.220]
Vista anulada
desde el Baluar-
te de San Ama-
ro (nº4)



□ VISTAS

Los más de 140 metros de altura que alcanza el monte lo sitúan, como ya se ha visto, como elemento sobresaliente en la ciudad. Sin embargo, su espesa masa arbolada, restringe las vistas a determinados puntos de observación, cuyo disfrute por parte de ciudadanos y turistas los convierten en los lugares más solicitados como parada dentro de los paseos (en rojo en el plano).

Las vistas que podrían suponerse como obvias, serían aquellos puntos de observación situados en los propios baluartes de la fortaleza, ya que en origen fueron contruidos para dominar visualmente su entorno. Sin embargo, gran parte de ellos tienen fuertemente limitada su visibilidad, a diferencia de la punta de diamante (hacia el norte, a la ría) y el saliente de Coia (hacia el noroeste, islas Cíes) los que disfrutan de las mejores panorámicas, y son por ello los puntos de mayor afluencia turística y a menudo saturación debido a su escaso tamaño. Así, se han resaltado algunos puntos estratégicos que podrían disfrutar de unas vistas magníficas, con un tratamiento adecuado de la vegetación envolvente (naranja en el plano).

Las imágenes adjuntas comparan las vistas entre el saliente de Coia y el baluarte de Regueiro, ambos en situación semejante, pero el segundo totalmente envuelto por vegetación, suprimiendo la visibilidad y su valor histórico original. Posteriormente también se reflejan la perspectiva norte desde la punta de diamante, y la sudoeste, desde el baluarte de San Amaro, también restringidas por la vegetación.



[Fig.222]

Lugares de vistas privilegiadas. En rojo, los actuales. En naranja, los de gran potencial pero con visión actual limitada

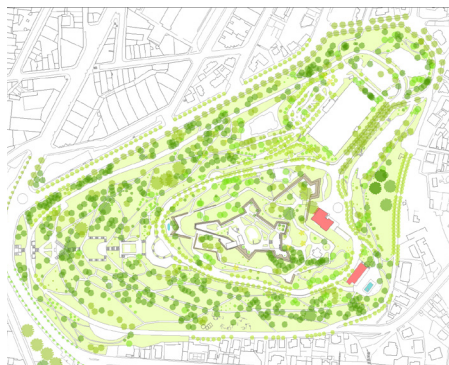


04.06.02.VALOR NATURAL EN EL CONJUNTO URBANO

El indicador de aire limpio, se contrapone con la polución que se atribuye al entorno urbano. A falta de instrumental adecuado para su medición, se valora cualitativamente. Considerando el parque como un entorno de aire limpio, este parámetro es necesario estudiarlo en conjunto con el resto de zonas verdes de la ciudad, para entender el valor del propio parque. En el siguiente plano (Fig.223) se puede ver, como la ciudad de Vigo se encuentra rodeada de amplias zonas verdes forestales, muchas de ellas con amplias zonas de recreo.

Sin embargo, una vez dentro del núcleo urbano (Fig.224), los parques se reducen drásticamente. Los que se encuentran, o bien tienen un tamaño de media equiparable a dos manzanas, o bien se encuentran en el perímetro urbano, nunca en medio. De entre todos ellos, será el Parque de Castrelos el que más reconocimiento y actividad tenga en la ciudad.

El monte del Castro será el principal foco verde dentro de la malla urbana, y el único de cierta envergadura en el centro. Por ello tiene un papel fundamental como pulmón verde, como lugar de desconexión para la ciudadanía del centro, así como isla protegida para la biodiversidad en medio de un núcleo tan densamente edificado.



[Fig.225]
Localización de
las cafeterías



[Fig.226]
Captura de la
web de turismo
del Concello de
Vigo



[Fig.227]
Ruta de Turismo
de Vigo denomi-
nada 'Monte de
O Castro en 100
minutos'

04.07. VALOR ECONÓMICO

Las definiciones antes dadas de valor económico, lo marcan como un valor con dos factores diferentes: ingreso y gasto. Por un lado, el beneficio económico que en este caso puede reportar el monte del Castro, y por el otro el gasto en inversiones y mantenimiento que el mismo requiera. Los beneficios sociales, naturales, etc., pueden aportar un valor económico indirecto importante, pero su valor es analizado en otros apartados.

El valor económico propio del monte como dinero es incalculable, y solo serviría como referencia al ser este un bien público que no se venderá ni será objeto de ninguna transacción económica.

□ BENEFICIO PRIVADO

Desde el punto de vista puramente económico, también existen dos vertientes en el lado de los beneficios: beneficios económicos indirectos para el conjunto de la ciudad, y beneficios directos privados. Este segundo punto, se referirá a las actividades privadas que se desarrollan en el interior del monte, y en este caso se incluyen solamente las actividades hosteleras de las dos cafeterías presentes en el lugar.

La primera de ellas y la única actualmente en funcionamiento, denominada cafetería O Castro, ubicada a la entrada principal del segundo recinto del castillo, tiene un flujo continuo de personas forzadas al ser la única en servicio (Fig.225).

La otra cafetería denominada Mirador, cerrada desde hace algunos años por problemas burocráticos, se ubica bajo el tercer recinto defensivo y sobre la estatua del poeta Martín Códax. Su ubicación y sus vistas la sitúan en un emplazamiento perfecto para la labor hostelera, limitada por la falta de mantenimiento y la antigüedad de sus instalaciones.

□ TURISMO

Por otro lado, dejando al margen los negocios privados, el principal motor económico del parque es el turismo. Aunque de beneficios económicos indirectos, el parque es promocionado por el ayuntamiento de la ciudad como hito de referencia y atractivo turístico.

Así en la página web de turismo del ayuntamiento de Vigo (Fig.226), entre su top 10 de lugares a visitar, en el puesto número 4 se encuentra citado el Castro. Esto lo convierte en apariencia en reclamo turístico de primer orden para la ciudad, potenciado por sus grandes vistas y su valor histórico.

También se incluye una ruta de ascenso al monte, denominada 'Monte de O Castro en 100 minutos' (Fig.227). Esta se origina en la baja fortaleza de San Sebastián, y asciende por la escalinata hacia la cumbre del monte, desviándose a media ladera para visitar el poblado castreño y volviendo a la antigua escalinata, llegando al tercer recinto y circunvalando la fortaleza por su lado oriental para entrar por su puerta principal al tercer recinto y finalmente al primero en su cúspide para ver la panorámica completa de la ciudad.

Sin embargo, esta ruta se convierte en un elemento específico para hacer al margen de la visita a la ciudad. La principal ruta que propone el ayuntamiento desde su web, va orientada a los cruceristas que desembarcan en el puerto de la ciudad, y se trata de una breve ruta de 90 minutos por la ciudad (Fig.228). Esta ruta discurre por la zona antigua y la zona comercial, sin



[Fig.232]
Ruta de Turismo
de Vigo denomi-
nada '90 minutos
por la ciudad'



[Fig.228]
Eje que une el
puerto pesque-
ro, auditorio, par-
que Camilo Jose
Cela y Castro



[Fig.229]
Ascensor pro-
yectado en Par-
que



[Fig.230]
Perspectivas
desde el ascen-
sor proyectado



[Fig.231]
Ascensor ya en
funcionamiento

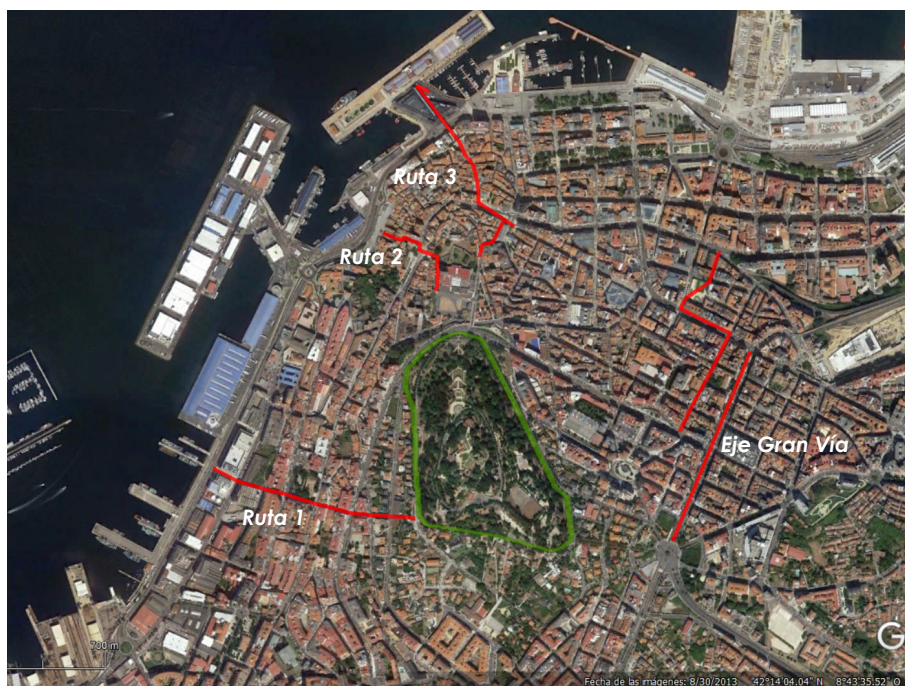
ascender apenas. Una vez más, la pendiente que caracteriza a la ciudad se convierte en un impedimento para su visita andando.

Para facilitar en tránsito de peatones, no solo de turistas sino de todos los habitantes, el ayuntamiento tiene en marcha un proyecto denominado 'Vigo Vertical' en el que trata de facilitar la movilidad instalando diversos ascensores y escaleras mecánicas en los tramos más empinados de la ciudad. Los diversos tramos proyectados hasta ahora, tienen diverso grado de desarrollo, pero los instalados gozan de buena acogida (Fig.229).

Es interesante observar que las tres rutas más al oeste, tienen como fin los límites del Castro, lo que permitirá en un futuro una mayor accesibilidad al mismo, preferentemente las que ascienden desde el casco viejo para ser usadas por los turistas.

La ruta número 1 (Fig.230), asciende desde el nuevo auditorio municipal a nivel del mar, y termina en la esquina sudoeste del monte del Castro, atravesando 7 calles intermedias. De los 8 tramos intermedios, uno está construido (Fig.233) y un segundo en proyecto (Fig.231, 232). Del resto de tramos aún no se tiene constancia de proyecto. Tampoco se resuelve el ascenso desde su llegada a la falda del monte hasta su cima.

La ruta número 2, ascendería desde el Berbés, el antiguo barrio marinero en el casco viejo, y terminaría en la plaza del ayuntamiento. De esta ruta aún no se conoce ningún proyecto, y previsiblemente se contemplará cuando se comience la rehabilitación de esa zona del casco viejo, prevista para los próximos años.



[Fig.233]
Ejes del proyecto
'Vigo Vertical'



[Fig.238]
Ruta 2 y ruta 3,
desde el mar
hasta el Ayunta-
miento



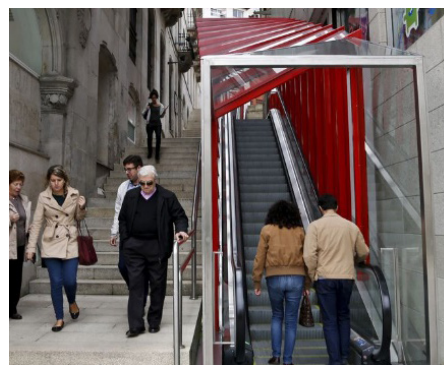
[Fig.234]
Inicio desde el
puerto de cru-
ceros



[Fig.235]
Pasarela sobre
Avenida de Beiramar



[Fig.236]
Puerta del Sol



[Fig.237]
Escaleras mecá-
nicas, Puerta del
Sol

Al igual que la anterior, la ruta número 3 (Fig.234) asciende desde el nivel del mar. En este caso, lo hace desde la misma estación marítima, invitando a los turistas que llegan en crucero [Vigo se mantiene como la líder del norte peninsular en número de cruceristas] a ascender la ciudad. El primer elemento que lo consigue, es el centro comercial a Laxe, cuya rampa central conecta el puerto con el corazón del casco viejo (Fig. 235, 236).

Tras callejear por la zona antigua, la ruta termina desembocando en la Puerta del Sol (Fig.237), donde el viandante o bien tiende a pasear por la llana y comercial calle del príncipe, o ahora, con las nuevas escaleras mecánicas que parten desde la misma plaza, es invitado a adentrarse en la parte alta del casco viejo (Fig.238).

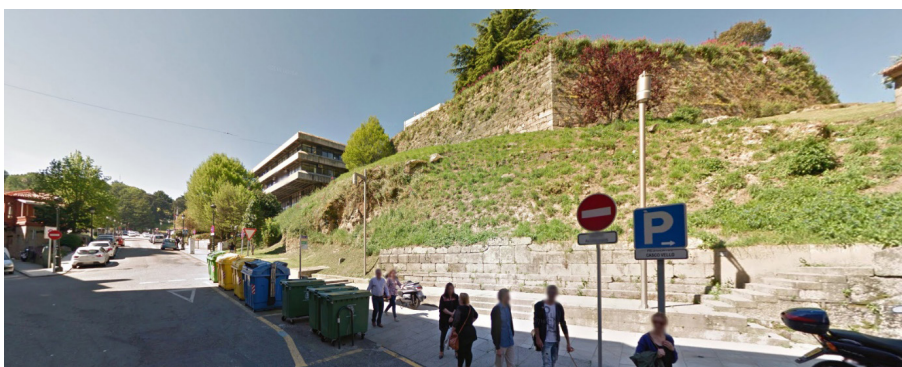
El problema surge cuando, al llegar al final de estas escaleras, el turista se encuentra con una nueva ascensión, teniendo que atravesar la desolada plaza del ayuntamiento para llegar al Castro (Fig.239). Es por eso que una gran mayoría, decide descender nuevamente atravesando el rehabilitado casco viejo alto en vez de ascender la ladera.

Otra solución que el ayuntamiento aportó en su momento para el ayuntamiento, fue el proyecto de Moneo (Fig.240, 241), que podría resolver mediante medios mecánicos el ascenso del último tramo hasta la cota de la fortaleza de San Sebastián, es decir, hasta el pie de la ladera del Castro.

Sin embargo, como en el caso de la ruta número 1, una vez allí no existe proyecto alguno que facilite el ascenso del turista a la cima del monte.

[Fig.239]

Vista desde el final de las escaleras, con el castillo de San Sebastián en primer plano, el ayuntamiento detrás y al fondo el Castro



[Fig.240]

Estado actual del ayuntamiento al pie del Castro



[Fig.241]

Proyecto de Moneo para el ayuntamiento

[Fig.242]
Ruta habitual de los turistas en ascenso al monte. A trazos, descenso secundario para visitar los restos castreños



[Fig.243]
Recorrido habitual de los turistas en visita guiada



[Fig.244]
Parada de autobuses a pie de fortaleza

Así pues, el turista que se atreve a ascender los 80 metros de altura que le restan hasta alcanzar la cumbre, sin ayudas mecánicas ni tan siquiera señalética de ningún tipo que lo guíe, suele ascender por la escalinata clásica hasta llegar a la fortaleza. Una vez allí, y saliendo por su puerta principal, o bien regresa sobre sus pasos para volver por lugar conocido, o si posee un plano y localiza una de las dos únicas señales del monte, desciende por el poblado castreño. Esta ruta, dibujada mediante la observación de los turistas, se repite casi de forma exacta (Fig.245).

Si bien el número de turistas que se atreven con esta travesía es limitado, si es mayor el número que lo hacen mediante visitas en viajes organizados. De este modo, los autobuses desembarcan en la rotonda en la puerta del segundo recinto, permitiendo al turista hacer una rápida visita a la fortaleza y contemplar sus vistas. Esta visita también será realizada por los visitantes que se aproximen al monte en vehículo propio y que estacionan en las proximidades de dicha rotonda (Fig.246, 247).

05.POTENCIANDO EL VALOR

Un primer vistazo a los valores presentes y a la importancia que estos tienen, lleva a buscar proyectos que de algún modo se hayan enfrentado a desafíos semejantes. Se han buscado algunos proyectos de éxito que puedan servir como referencia para afrontar los problemas del monte del Castro.

Como casos de estudio, se analizarán sus principales características y en especial las que puedan aportar más a la situación en análisis. Siendo el objeto principal de este estudio el Monte del Castro, se ha realizado un muestreo teórico, una selección extensa de ejemplos que puedan servir en sus diferentes vertientes como inspiración para una posterior intervención. Dado el amplio espectro de los casos escogidos, se ha optado por un análisis superficial que apunte los principales valores que cada proyecto mejora, en relación directa con los estudiados anteriormente.

05.01. VILLE PORT, SAINT-NAZAIRE, MANUEL DE SOLÀ-MORALES. 1998

En este proyecto, fruto de un concurso, Solà-Morales consigue establecer una conexión urbana entre la ciudad y el puerto, a través de una zona industrial marcada por la destrucción durante la segunda guerra mundial. La pieza central de la obra, consiste en la base de submarinos nazi, un bloque de toneladas de hormigón, que fragmentaba totalmente la conexión con la ensenada portuaria. La zona de recuperación que propone, se culmina con la rampa que salva la carretera y que conecta con la parte superior de la base, uniendo físicamente los espacios, apropiándose del espacio militar, y creando nuevas perspectivas sobre el puerto.

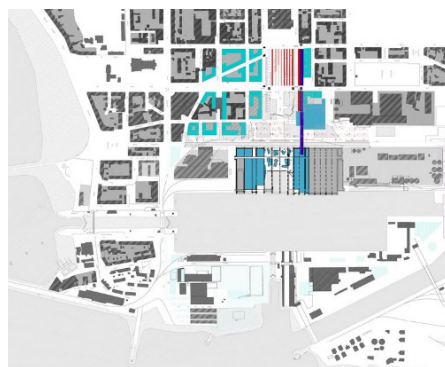
[Fig.245]

Puerto de Saint-Nazaire durante la ocupación nazi



[Fig.246]

Proyecto de Solà-Morales



[Fig.247]

Situación previa



[Fig.248]

Pasarela de conexión con la cubierta



[Fig.249]

Situación tras la guerra



[Fig.250]

Vista aérea de la intervención



HISTÓRICO



ESTÉTICO

-Pendiente suave (rampa)
-Pavimentos



SOCIAL

-Actividades contemplativas (paseo)
-Accesos (rampa)



IDENTITARIO

INVESTIGACIÓN



NATURAL

-Vistas

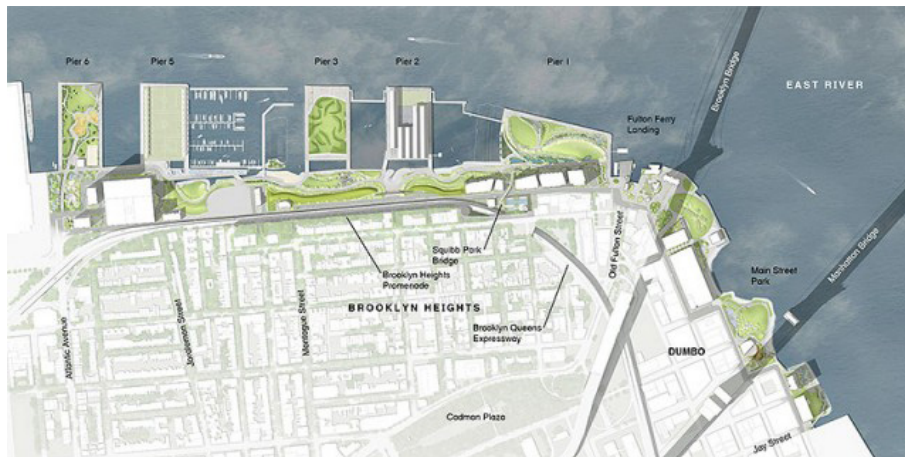


ECONÓMICO

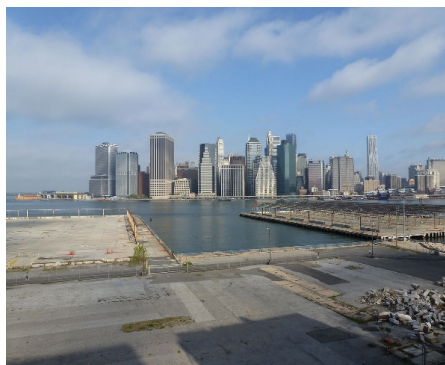
-Privado
-Turismo

05.02. BROOKLYN BRIDGE PARK, MICHAEL VAN VALKENBURGH. 2010

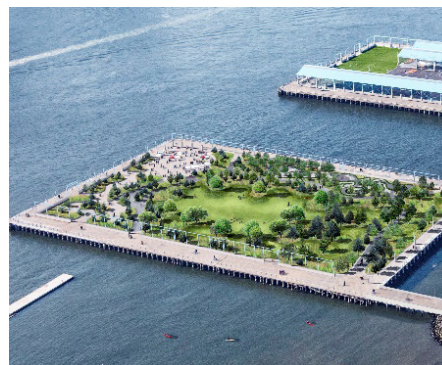
El proyecto de reforma de los muelles de Brooklyn, no solo recupera un espacio industrial en desuso del centro urbano, si no que consigue una unión de la ciudad con el frente marítimo. La recuperación natural, pero sobre todo los nuevos usos sociales incorporados con distinta tipología y usuarios, lo convierten en referencia de intervención urbana en este campo.



[Fig.251]
Planimetría del
proyecto



[Fig.252]
Estado previo de
los muelles



[Fig.253]
Muelles reforma-
dos



[Fig.254]
Nuevos espacios
de paseo



[Fig.255]
Nuevos lugares
de contempla-
ción

HISTÓRICO	↑ ESTÉTICO	↑ SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	↑ NATURAL	ECONÓMICO
	-Pavimentos -Ausencia de ruido	-Parq. Infantil -Correr -Dep. urbanos -Act.Puntuales -Act.contemp.			-Vistas -Flora -Fauna	

05.03. BALUARTE DEL PRÍNCIPE, LAPEÑA & TORRES. 2013

El del baluarte del Príncipe en Palma de Mallorca, forma parte de un largo proyecto de recuperación del lienzo amurallado en la ciudad. En esta ocasión, el diseño contempla el derribo de varios edificios de propiedad militar, entre ellos unos grandes bloques de viviendas que desfiguraban tanto el baluarte como el perfil urbano. Así mismo, la restauración del propio baluarte es acompañada de nuevos accesos mediante rampas y escaleras, que conforman distintos espacios interiores, lo conectan con la ciudad y la dotan de nuevas vistas. Así mismo, buena parte de la vegetación que invadía la muralla es eliminada, y la restante es controlada en altura para que no oculten las vistas desde el baluarte.



[Fig.256]
Estado previo
del baluarte



[Fig.257]
Vegetación sobre la muralla



[Fig.258]
Recuperación
de la fortaleza



[Fig.259]
Peatonalización
y ajardinamiento



[Fig.260]
Escaleras de acceso



[Fig.261]
Diferentes espacios y materiales

HISTÓRICO	ESTÉTICO	SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	NATURAL	ECONÓMICO
	↑ -Pavimentos -Insolación	↑ -Correr -Act.contemp. -Accesos	↑		↑ -Vistas	

05.04. PLAZA NUEVA, CASTILLO S. JORGE, CARRILHO DA GRAÇA. 2010

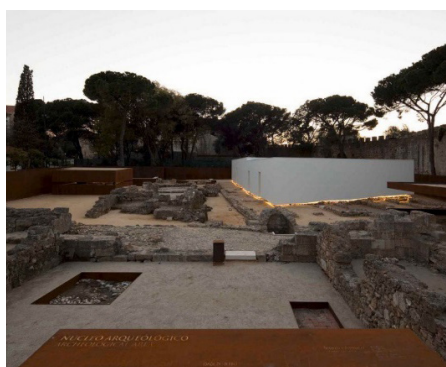
La intervención realizada por Carrilho da Graça en Lisboa, presenta una forma conceptualmente muy interesante de proteger los restos arqueológicos, de las distintas fases de ocupación anteriores al castillo. A la vez que recupera el entorno y los propios yacimientos empleando un diseño, material y textura que no rivalizan con el entorno, crea distintas formas de observar los restos, ya sea desde una reconstrucción volumétrica, el uso de espejos, o la canalización de las vistas a través de pequeños huecos. Es interesante la delimitación que realiza del espacio excavado mediante la pantalla de acero cortén, y canaliza los accesos y recorridos de las visitas. La protección que hace de los restos, permite su estudio para investigadores del futuro.



[Fig.262]
Estado previo de
la excavación



[Fig.263]
Diferencia de
materiales



[Fig.264]
Paneles explica-
tivos



[Fig.265]
Accesos y muro
perimetral



[Fig.266]
Espacios de pro-
tección



[Fig.267]
Espejos para una
visión distinta



HISTÓRICO
-Restos ar-
queológicos



ESTÉTICO
-Pavimentos



SOCIAL
-Visitas guía-
das

IDENTITARIO



INVESTIGACIÓN

NATURAL



ECONÓMICO
-Turismo



[Fig.268]
Nuevo teleférico
de subida



[Fig.269]
Distintos caminos
de ascensión



[Fig.270]
Espacios de des-
canso



[Fig.271]
Juegos infantiles



[Fig.272]
Zonas de con-
templación



[Fig.273]
Nuevos pavi-
mentos y textu-
ras



05.05. PASEO DE 'ELS CIMS' DE MONTJUÏC, FORGAS ARQUITECTES. 2009

El caso de Montjuïc en Barcelona con el Castro de Vigo guarda unas semejanzas muy grandes. También se trata de un monte envuelto por la trama urbana pero desconectado de ella, que alberga en su cúspide una fortaleza de tipología semejante a la viguesa. También sufría de problemas de accesibilidad debido a la topografía, a pesar de que la recompensa al hacer cumbre fueran unas vistas inigualables, una vez más como en Vigo. La semejanza es tal que se adjunta un fragmento de la descripción del proyecto por los propios arquitectos:

La accidentada topografía, que la convierten en un mirador privilegiado sobre el mar y la ciudad, dificulta a su vez la accesibilidad. (...) Las cotas altas de Montjuïc eran un espacio centrado por un Castillo visto con indiferencia, sino con hostilidad, fruto de su historia no siempre de defensa de los ciudadanos, un lugar empinado, difícilmente accesible y escasamente propositivo. El acceso en coche era casi imprescindible contradiciendo su posible sentido como lugar lúdico y de paseo. Para su reconversión era necesaria una idea estructuradora general, cuyas principales líneas de intervención han sido:

- Acercar la montaña a la ciudad a partir de nuevos medios de transporte público hasta las partes más altas, que permiten invertir la movilidad existente y conseguir que los recorridos se produzcan en sentido descendente desde el Castillo.

- Construir un eje longitudinal uniendo los distintos jardines y equipamientos actualmente desvinculados entre sí y ponerlos en relación a través de un paseo que permita un acceso fácil y seguro.

- Crear una nueva centralidad en la montaña al recuperar el Castillo y los espacios circundantes para usos ciudadanos.

- Minimizar el impacto de las actuaciones preservando los valores paisajísticos existentes, controlando la proporcionalidad de propuestas y costes, para que el conjunto de intervenciones a realizar fueran viables y sostenibles. (Forgas Arquitectes, 2009)

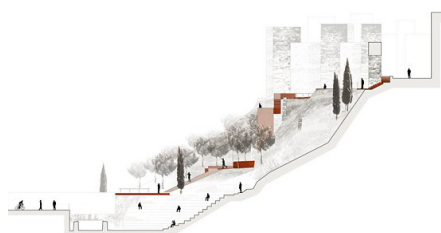
El proyecto, resulta en la recuperación de la ladera desde el monte hasta la trama urbana por su lado oeste. Se instala un nuevo teleférico, que conecta la parte baja con la cumbre, y a su vez, se trazan las escaleras y rampas que unirán los distintos espacios en la falda del monte. De esta manera se potencia el recorrido a pie en sentido descendente, reduciendo al mínimo los esfuerzos, y facilitando enormemente la accesibilidad al conjunto. Con ello se aproxima la propia fortaleza a la ciudad. También resulta muy interesante el tratamiento realizado a los caminos sobre el terreno. El tratamiento de los pavimentos resulta en una combinación de texturas que recuerdan al tejido industrial de la zona baja, así como la integración con el terreno natural y la vegetación existentes.

05.06. REHABILITACIÓN DE LA LADERA DE LA ALCAZABA, OAM. 2010

El estudio de la Oficina de Arquitectura de Málaga, realizó en 2009 este proyecto de rehabilitación de la ladera de la alcazaba malagueña. El objetivo era mejorar la accesibilidad y el enlace con la trama urbana, creando nuevas perspectivas y sin interferir en la contemplación y en la arquitectura del patrimonio. El proyecto, crea nuevos caminos enterrados en el terreno y parapetados por planchas de corten. El uso de materiales de textura y color terrosos como el corten, así como el diseño semi enterrado del conjunto, lo ocultan casi en su totalidad a la vista del castillo, y logra con éxito mediante rampas suaves y escaleras puntuales, la conexión urbana.



[Fig.274]
Planimetría



[Fig.275]
Sección



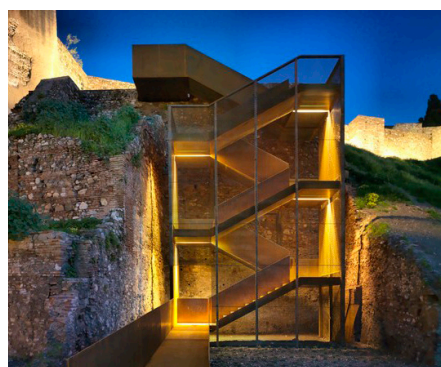
[Fig.276]
Camino bajo co-
ta del terreno



[Fig.277]
Espacios inter-
medios



[Fig.278]
Barrera de cor-
tén



[Fig.279]
Escaleras de co-
nexión

HISTÓRICO	ESTÉTICO	SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	NATURAL	ECONÓMICO
	↑ -Pavimentos -Pendientes suaves	↑ -Act. contemp. -Accesos			↑ -Vistas	↑ -Turismo

05.07. ELEVADOR MURALLA ROMANA, LUGO, ANTONIO PERNAS. 2015

Este ascensor fue construido en Lugo, Galicia, para resolver el problema de accesibilidad que presentaba el subir a la muralla romana que rodea a su casco histórico, y que es patrimonio de la humanidad. Este diseño, que materialmente no roba protagonismo a la muralla, entra en contacto con ella lo imprescindible para facilitar el tránsito, resolviendo el problema para el que fue construido.



[Fig.280]
Acceso inferior
del ascensor



[Fig.281]
Vista superior de
la muralla



[Fig.282]
Acceso superior



[Fig.283]
Poco impacto
volumétrico

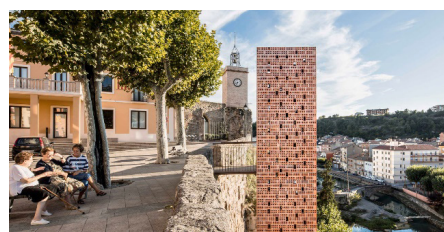
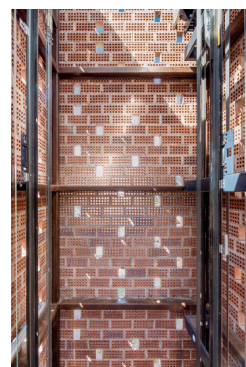


05.08. ACCESO CENTRO HISTÓRICO, GIRONELLA, CARLES ENRICH. 2015

Este proyecto en Gironella, Barcelona, une la parte baja del pueblo con el centro histórico que queda partido por un acantilado, quedando el segundo en lo alto. Este ascensor resuelve un problema de movilidad enorme, salvando una gran cota. Es destacable aquí la forma con la que se resuelve. El ladrillo que lo envuelve en su mayor parte, lo distingue por su forma (en bruto, perforado) de los de las viviendas del entorno, pero lo funde en tonos con ellas al ser de ladrillo macizo. También es notable que, aun alcanzando gran altura, el vidrio con el que arranca es envuelto con este ladrillo impidiendo las vistas desde el propio ascensor, ya sea para salvaguardar los vértigos de los usuarios, como más probablemente para retrasar la 'sorpresa' de las vistas a la llegada al casco histórico.



[Fig.285]
Acceso inferior



05.09. ELEVADOR MEDIA LUNA, LAMM. 2013

Este ascensor urbano construido en Pamplona, vuelve a resolver el problema de accesibilidad a la zona histórica del interior de las murallas. Esta vez, la pendiente de la ladera hace imposible el ascenso paralelo a la misma muralla, por lo que debe ser acompañado de un tramo de pasarela en la parte superior. La solución del recorrido acero cortén para entornos patrimoniales, se mezcla con el vidrio del medio del ascensor, que no impide las vistas en el recorrido ascendente del mismo.



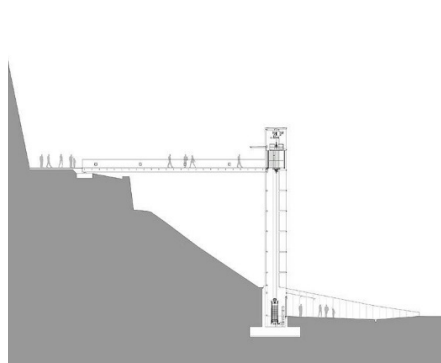
[Fig.289]
Acceso inferior



[Fig.290]
Acceso superior



[Fig.291]
Vista lateral



[Fig.292]
Sección



05.10. ASCENSOR PÚBLICO Y PASARELA PEATONAL, VAUMM. 2015

De todos los proyectos de ascensores vistos, este realizado en Hernani, País Vasco, es el que presenta mayor rotundidad en la ejecución. Resolviendo otra vez un problema de accesibilidad a la zona histórica, presenta la peculiaridad de resolver otra conexión intermedia con el edificio público adyacente. Una vez más resulta necesario en este caso el desarrollo de una pasarela elevada que salve la distancia con la muralla antigua. Esta pasarela resalta por su volumen y dimensiones, forzada seguramente por la previsión alta de usuarios.



[Fig.293]
Vista lateral



[Fig.294]
Acceso superior



[Fig.295]
Ascensor con
doble parada



[Fig.296]
Conexión lateral
con edificio an-
exo



05.11. PASARELA ENTRE COPAS DE ÁRBOLES, MARK THOMAS A. 2013

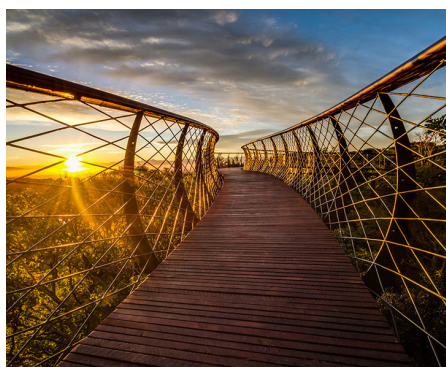
Este proyecto para el centerario del jardín botánico de Kirstenbosch, en Ciudad del Cabo, crea un nuevo recorrido sobre y entre los árboles, serpenteando entre ellos, y ensanchándose en lugares estratégicos para la contemplación y el descanso, apoyándose en delgados pilares. Para su construcción no fue necesaria la eliminación de ningún árbol.



[Fig.297]
Pasarela en planta



[Fig.298]
Sobre las copas de los árboles



[Fig.299]
Barandilla permeable



[Fig.300]
Apoyos puntuales

	↑	↑			↑	↑
HISTÓRICO	ESTÉTICO	SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	NATURAL	ECONÓMICO
	-Pavimentos -Pendientes suaves	-Actividades contempla- tivas			-Vistas	-Turismo

05.12. UN CAMINO EN EL BOSQUE, TRANSSOLAR & TETSUO KONDO. 2011

Este proyecto realizado en Tallin, Estonia, no busca facilitar el acceso a ningún lugar, si no la búsqueda de nuevas sensaciones en el visitante. La levedad de la misma construcción la funde con el entorno, a lo que se añade la ausencia de pilares, que son sustituidos por los propios árboles a los que se agarra.



[Fig.301]
Planta



[Fig.302]
Cruzamiento de
recorrido



[Fig.303]
Árboles como
apoyos



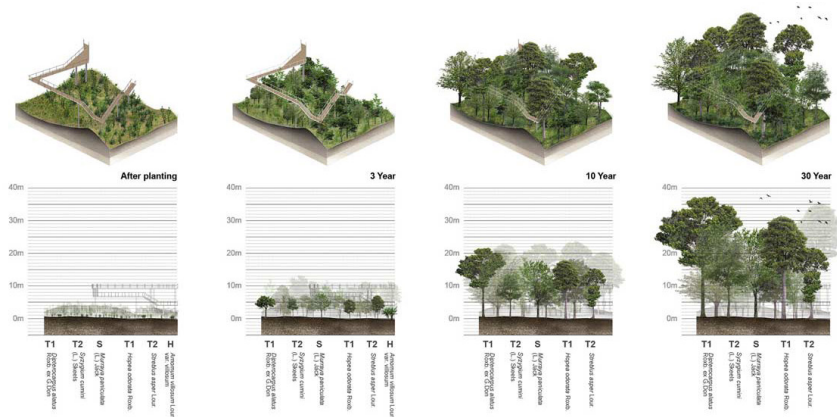
[Fig.304]
Impacto reduci-
do

	↑	↑			↑	↑
HISTÓRICO	ESTÉTICO	SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	NATURAL	ECONÓMICO
	-Pavimentos -Pendientes suaves	-Actividades contempla- tivas			-Vistas	-Turismo

05.13. METRO-FOREST PROJECT, LAB. 2013

A diferencia de otros proyectos, este realizado por Landscape Architects of Bangkok, en Bangkok, Tailandia, no busca atraer al visitante extranjero. Se concibe como una apuesta por la regeneración de un espacio urbano para el disfrute y educación de sus habitantes. Entre otras secciones del parque, en el circuito que lo rodea surge esta pasarela, que se alza con los árboles, y permite ver sobre sus copas. Resulta aquí interesante el estudio de la evolución del parque con el crecimiento de la vegetación y como se espera que esta termine por envolver casi completamente algunos tramos de la pasarela.

[Fig.305]
Planificación a lo largo de los años, pasarela envuelta por la vegetación



[Fig.306]
Distintos niveles

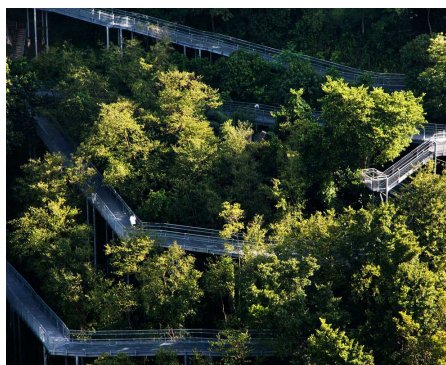


[Fig.307]
Trazado rectilíneo

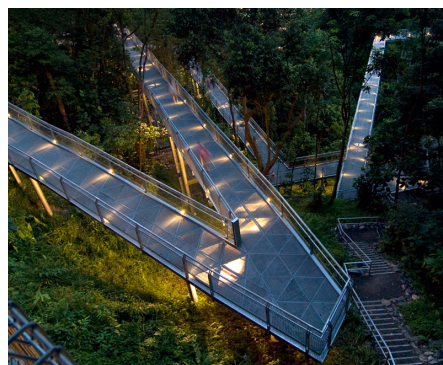
HISTÓRICO	↑ ESTÉTICO -Pavimentos -Pendientes suaves	↑ SOCIAL -Actividades contempla- tivas	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	↑ NATURAL -Vistas	ECONÓMICO
-----------	--	---	-------------	---------------	--------------------------------	-----------

05.14. ALEXANDRA FOREST WALK, LOOK ARQ. 2008

Esta pasarela ubicada en Singapur, recorre también los árboles a través de sus copas. Esta vez, uno de sus objetivos no es solo el contemplativo, si no el de conectar distintos barrios de la ciudad a través de esta zona verde. La pasarela adquiere aquí una robustez y un impacto considerable debido a las dimensiones que posee, elevándose mediante grandes pilotes a alturas muy considerables. Su materialidad totalmente metálica contrasta con el ambiente natural, pero su permeabilidad permite su visión en cualquier dirección.



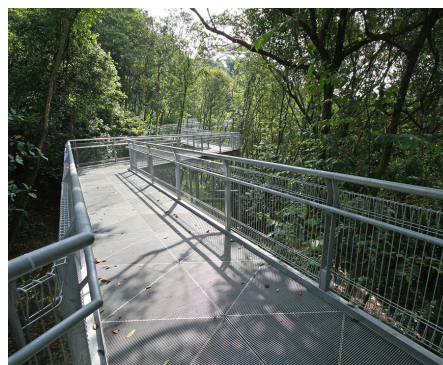
[Fig.308]
Camuflaje entre
la vegetación



[Fig.309]
Gran dimensión
de construcción



[Fig.310]
Numerosos apo-
yos



[Fig.311]
Pavimento y ba-
randillas per-
meables

	↑	↑			↑	↑
HISTÓRICO	ESTÉTICO	SOCIAL	IDENTITARIO	INVESTIGACIÓN	NATURAL	ECONÓMICO
	-Pavimentos -Pendientes suaves	-Accesos -Actividades contempla- tivas			-Vistas	-Turismo

05.15. RESULTADOS

Este conjunto de 14 proyectos analizados, inciden sobre diferentes aspectos y valores del lugar. Fueron escogidos por su semejanza en determinadas situaciones con la problemática del Monte del Castro. Surgen de ellos tres grandes grupos: un primer grupo más heterogéneo que abarcan áreas más extensas y que infieren sobre valores diversos; un segundo grupo, en el que se incluyen los proyectos de ascensores; y un último grupo enfocado a las pasarelas elevadas.

El primer grupo, de diferentes maneras, trata de coser el tejido urbano, facilitando accesos entre dos lugares diferentes anteriormente separados debido al desnivel (Ville Port, Paseo Els Cims, Ladera de la alcazaba) o a zonas degradadas o en desuso (Ville Port, Brooklyn Bridge Park, Baluarte del Príncipe). También es notable el respeto a los entornos ya sean naturales (Brooklyn, Baluarte, Els Cims) como históricos (Plaza nueva, Baluarte, Ville Port, Ladera de la Alcazaba). Todos estos aspectos se funden con el valor social que aportan, al crear o potenciar diversas actividades y espacios para la ciudadanía.

Todos estos aspectos serán especialmente importantes para el entorno del Monte del Castro, ya que en él se encuentran situaciones semejantes, como una gran presencia de elementos históricos, fuertes pendientes infranqueables, un importante componente natural, y actividades sociales. Y todo ello enmarcado en una zona como es el monte, que fragmenta el tejido urbano debido al desnivel y la falta de óptimos accesos.

En este punto frágil del monte como son los accesos y el desnivel, se encuentran soluciones interesantes en los proyectos de ascensores estudiados. La variabilidad de proyectos y ejecuciones, abren el abanico a la hora de adaptarlos al entorno del Castro. Si bien todos ellos están enfocados a solucionar de un modo accesible el ascenso a una cota notablemente superior, la forma en la que lo hacen difiere entre ellos. Así se ven modelos como el de Lugo de reducidas dimensiones y que discurre paralelo y casi adosado a la muralla a la que da acceso, no creando con su forma y materiales un elemento que ensombrezca la propia muralla romana. De una manera semejante aparece el elevador de Gironella, pero este, debido a su altura adquiere una presencia mucho mayor, y aun estando realizado con materiales modernos, su ligereza y su tonalidad y textura lo hacen fundirse con la propia pared y los edificios de ladrillo caravista circundantes, no adquiriendo una presencia destacada.

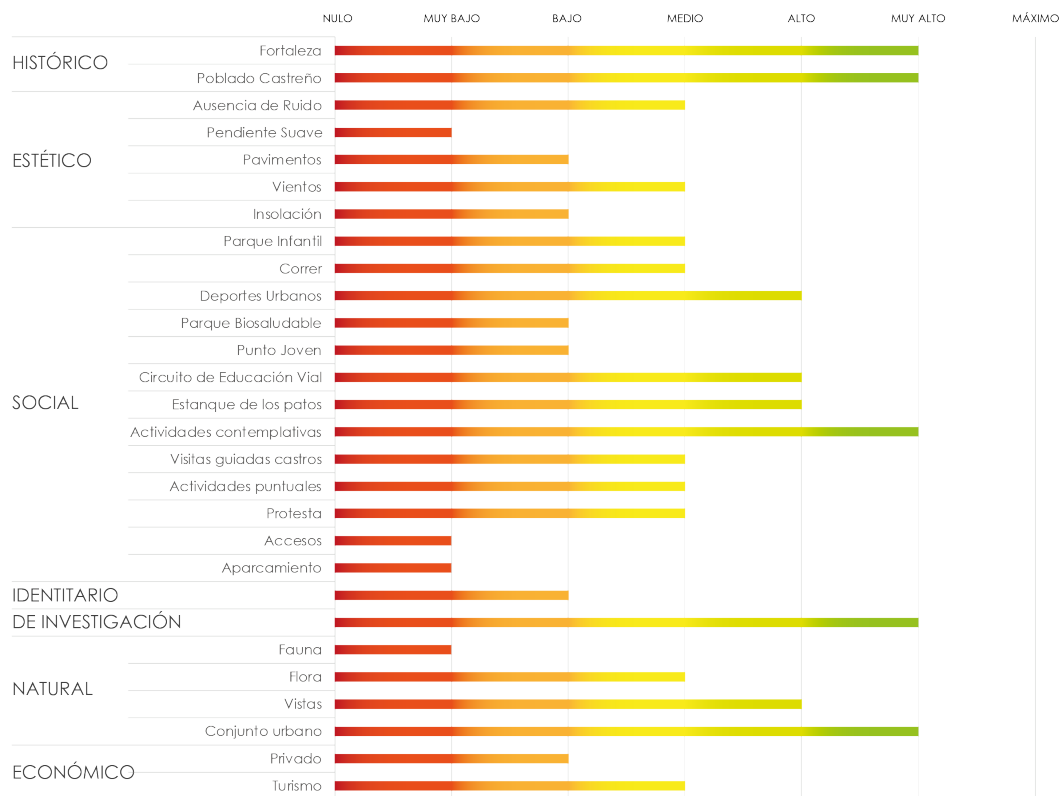
Los otros dos ascensores, en Pamplona y País Vasco, se sitúan solitarios cual monolito y se unen por su parte superior mediante pasarela con el elemento de destino. Su presencia aquí es mucho mayor, y no tratan de ocultarla, pero también su resultado es distinto, adquiriendo el ascensor pamplonés una esbeltez y una singularidad mucho mayor, siendo el otro, también propiciado por un nivel intermedio y una segunda pasarela, de apariencia mucho más robusta y pesada.

Los proyectos de pasarelas analizados, buscan todos ellos como primera medida el acercar al viandante a la naturaleza, y el discurrir entre y sobre las copas de los árboles, buscando un nuevo acercamiento con lo natural y nuevas perspectivas sobre el terreno, hallando nuevas vistas sobre el paisaje. Pueden incluso resultar una solución integrada junto con los ascensores anteriormente vistos. Algunos de ellos además, buscan la conectividad entre distintos puntos (Alexandra, Metro-Forest), o mejorar la accesibilidad a terrenos

complicados, frente a otros que únicamente buscan nuevas sensaciones y respeto por el terreno sobre el que se asientan (Pasarela entre copas, Camino en el bosque). Podrían todos ellos convertirse en una opción interesante para potenciar el valor natural del monte del Castro, así como facilitar el acceso y crear nuevos recorridos de menor pendiente.

Será finalmente la implementación conjunta de diversas medidas como las aquí analizadas las que consigan potenciar los valores del monte del Castro.

CLASIFICACIÓN DE VALORES



OBJETIVOS DE VALORIZACIÓN



06.CONCLUSIONES

Una vez analizados todos los valores y sus distintas aportaciones individualmente, es el momento de enfrentarlos y jerarquizarlos. Para ello y basado en los datos analizados, se ha ponderado cada uno de los factores estudiados cualitativamente observando su importancia, entre una nula relevancia y una máxima, conforme a los parámetros de cada punto.

Según esta clasificación, se puede ver que hay aspectos que destacan con respecto a otros. Así, la fortaleza y el poblado castreño lo hacen por su valor histórico. También destacan de la misma manera las actividades contemplativas (el paseo) como valor social y el valor que tiene el monte para la investigación y su valor natural para el conjunto urbano.

En un segundo nivel, como valor social destacan los deportes urbanos, el circuito vial y el estanque de los patos, y por supuesto las vistas como valor natural.

Pero en el otro extremo, con una clasificación pésima, están las pendientes suaves (que brillan por su ausencia), los nefastos accesos y aparcamientos saturados, y la escasez de fauna. Aunque en un nivel superior, tampoco destacan los pavimentos, ni el soleamiento del monte, las actividades del Punto Joven y del parque biosaludable, el negocio privado y, aunque con enorme potencial, tampoco sobresale su valor identitario. El resto de puntos estudiados se quedan en la zona media de la clasificación.

Deberá ser objeto de proyecto, la mejora y potenciación de algunos de estos valores.

Con este apartado, resumen de todos los valores estudiados, se termina de responder al **"Objetivo 1: Identificar los valores del Monte del Castro de Vigo"** que se establecía al principio del trabajo

Una vez estudiados los valores encontrados en el monte, y tras consultar diversas obras arquitectónicas que solucionan y potencian valores semejantes, se pueden establecer unos objetivos para la realización de un proyecto urbanístico que trabaje en la mejora y valorización del monte. Estos objetivos de mejora se pretenden conseguir de la siguiente manera

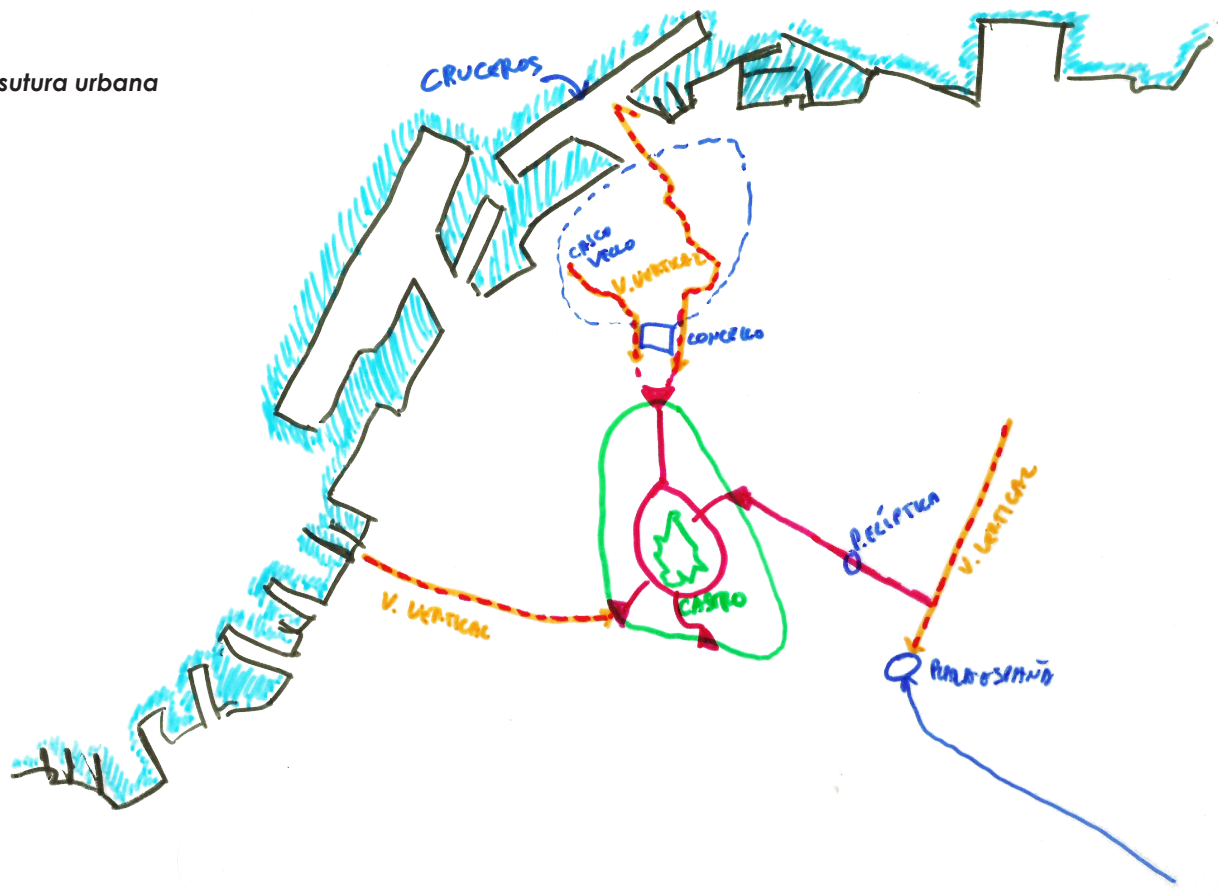
Accesibilidad: mejora de los accesos mediante ascensores o sistemas alternativos, que supongan un menor esfuerzo en los accesos peatonales.

Pasarelas: uso de pasarelas que faciliten la conexión con los sistemas de acceso, así como creen y mejoren los circuitos existentes, propiciando un acercamiento a los árboles y nuevas perspectivas sobre el monte de una manera accesible.

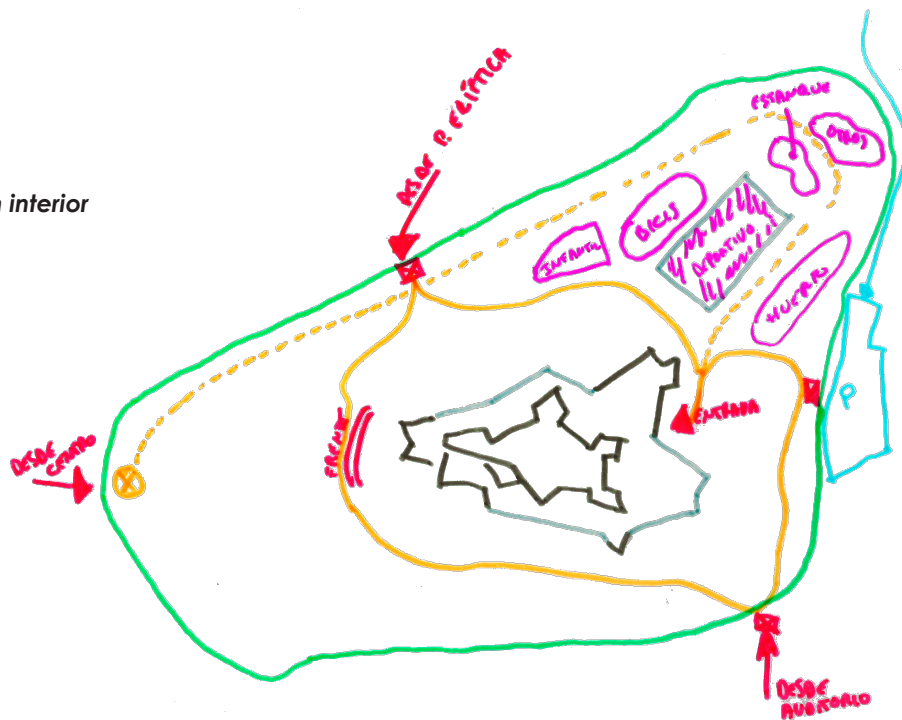
Sutura Urbana: interconexión y remate de la trama urbana a través del monte, mediante los accesos y pasarelas, tanto en el uso ciudadano como en el turístico, completando los proyectos de Vigo Vertical. Tratamiento de las vías envolventes, con el fin de hacer una transición adecuada entre lo urbano y el espacio verde, disminuyendo los ruidos del tráfico.

Red de senderos: potenciados con los accesos y las pasarelas, deberán contar con señalización, ya sea vertical o mediante pavimentos, que oriente

sutura urbana



organización interior



en el interior del monte. Limitar el acceso de vehículos, extendiendo las zonas peatonales a las ahora ocupadas por el asfalto.

Fortaleza: potenciar su significado identitario e histórico, limitando la vegetación adosada y los senderos que desvirtúan sus recintos. Recuperación del semidesaparecido tercer recinto defensivo. La eliminación de parte de la vegetación, aparte de redescubrir la propia fortaleza, creará nuevos miradores sobre la ciudad.

Servicios: reubicación de las instalaciones sociales para mejorar su uso y aprovechamiento. Utilización de la cubierta del depósito como nuevo espacio de actividades.

Riesgo arqueológico: si bien será imposible designar las intervenciones arqueológicas a realizar, si será necesario considerar el monte como lugar arqueológico, siendo necesario limitar al mínimo las intervenciones sobre el terreno, sobre todo las que afecten al subsuelo, evitando movimientos de tierra innecesarios.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña Castroviejo, F., Álvarez Blázquez, J., Bangos Torviso, I., Conde Aldemira, A., Cunqueiro, Á., González Muñoz, M., . . . Santos Zás, G. (1979). *Vigo en su historia*. Vigo: Caja de Ahorros Municipal de Vigo.
- Albarello, L., Digneffe, F., Hiernaux, J., Maroy, C., Ruquoy, D., & Saint-Georges, P. (1997). *Práticas e métodos de investigação em Ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Avrami, E., Mason, R., & de la Torre, M. (2000). *Values and Heritage Conservation*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. Recuperado de http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs/values_heritage_research_report
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Brandi, C. (1995). *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bruyne, P., Herman, J., & Schoutheete, M. (1991). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais* (5ª ed.). Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora.
- Busquets, J. (2006). *Cities X Lines*. Harvard University Graduate School of Design.
- Choay, F. (1999). *A alegoria do património*. Lisboa: Edições 70.
- Coco, A. (10 de Febrero de 2015). La Cruz do Castro de Vigo ya no se tira. ABC. Recuperado de <http://www.abc.es/local-galicia/20150210/abci-sentencia-cruz-castro-vigo-201502101849.html>.
- Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. *Apuntes*, 20(2), 202-219.
- Cullen, G. (1974). *El Paisaje Urbano*. Barcelona: Blume y Labor.
- De La Torre, M., MacLean, M. G., Mason, R., & Myers, D. (2005). *Heritage Values in Site Management: Four Case Studies*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Demas, M. (2002). Planning for Conservation and Management of Archaeological Sites: A Values-Based Approach. En J. M. Teutonico, & G. Palumbo (Edit.), *Management Planning for Archaeological Sites* (pp. 27-54). Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Dixon, R. (15 de Agosto de 2015). *Vigo: a city break and a beach holiday*. *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/travel/2015/aug/16/vigo-cies-islands-galicia-spain-beaches-city-break>
- Europa Press. (19 de Junio de 2009). *Moneo plantea eliminar el edificio del Concello para prolongar el paseo del Castro*. Recuperado de Faro de Vigo: <http://www.farodevigo.es/gran-vigo/2009/06/19/moneo-plan-tea-eliminar-edificio-concello-prolongar-paseo-castro/340090.html>
- Feilden, B. M. (2003). *Conservation of Historic Buildings*. Oxford: Architectural Press.

- Forgas Arquitectes. (2009). *Paseo de "Els Cims" de Montjuïc, Barcelona*. Recuperado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/750023/paseo-de-els-cims-de-montjuic-barcelona-forgas-arquitectes>
- Garrido Rodríguez, J. (2011). *El origen de Vigo*. Vigo: Deputación de Pontevedra.
- Ghiglione, G., & Matalon, B. (1997). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Gil, A. (1994). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (4ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Giovannoni, G. (1995). *Vecchie Città ed Edilizia Nuova* (1ª ed 1931 ed.). Torino: Città Studi.
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Reach Methods*. Canada: John Wiley & Sons.
- Hidalgo Cuñarro, J. (1983). *Excavaciones arqueológicas en el Castro de Vigo*. Vigo: Muso Municipal 'Quiñones de León'.
- International Council on Monuments and Sites - Australia [ICOMOS - Australia]. (1981). *Carta de Burra*. Recuperado de http://www.icomos.org/charters/burra1999_spa.pdf
- International Council on Monuments and Sites [ICOMOS]. (1964). *Carta de Venecia*. Recuperado de http://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/venice_sp.pdf
- International Council on Monuments and Sites [ICOMOS]. (1994). *The Nara Document on Authenticity*. Recuperado de <http://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitan Swing.
- Jokilehto, J. (1999). *A History of Architectural Conservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- La Voz de Galicia. (07 de Febrero de 2013). El Concello de Vigo dice que la Cruz del Castro no es un símbolo de la dictadura y no la eliminará. *La Voz de Galicia*. Recuperado de: <http://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/2013/02/07/concello-vigo-dice-cruz-castro-simbolo-dictadura-eliminar/00031360266517825213271.htm>.
- Leboreiro Amaro, M. (2000). *Vigo Puerto y destino: Atlas Urbanístico de Vigo*. Vigo: COAG, Fundación Provigo.
- Lynch, K. (2015). *La imagen de la ciudad* (3ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
- Martín de Blas, J. (Dirección). (2013). *Elogio de la luz: Oriol Bohigas, pasión por la ciudad* [Película]. Obtenido de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/elogio-de-la-luz/elogio-luz-oriol-bohigas-pasion-ciudad/1815330/>

- Mason, R. (2002). Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices. In M. de la Torre (Ed.), *Assessing the Values of Cultural Heritage* (pp. 5-30). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Mason, R., & Avrami, E. (2002). Heritage Values and Challenges of Conservation Planning. In J. M. Teutonico, & G. Palumbo (Ed.), *Management Planning for Archaeological Sites* (pp. 13-26). Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Pereiro Alonso, J. (1981). *Desarrollo y deterioro urbano de la ciudad de Vigo*. Vigo: COAG.
- Polunin, O. (1978). *Árboles y arbustos de Europa*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Rossinetti Rufinoni, M. (2013). Gustavo Giovannoni e o Restauro Urbano. En B. Mugayar Kühl, Gustavo Giovannoni. *Textos Escolhidos* (págs. 63-88). Ateliê Editorial.
- Solà-Morales, M. d. (2008). *De cosas urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Yin, R. (2003). *Case Study Research. Design and Methods*. California: Sage Publications.

ÍNDICE DE FIGURAS

[Fig.1] Foto aérea de Vigo con el parque del monte del Castro envuelto por la ciudad	28
Javier Albertos. www.vigoenfotos.com	
[Fig.2] Secciones del monte	30
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.3] Plano topográfico de Vigo	30
Realizado por el autor	
[Fig.4] Climograma de la ciudad	30
Gaby258. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Climograma_de_Vigo_(España).PNG	
[Fig.5] Localización de los castros encontrados en la ciudad	32
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.6] Ocupación castreña redibujada	32
Realizado por el autor	
[Fig.7] Probable ocupación romana	34
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.8] La ermita antes de su derribo	36
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.9] Edificaciones en el interior, con la ermita reconvertida	36
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.10] Plano de 1667, con el primer recinto perfectamente representado, pero con el segundo no se corresponde con lo construido	38
Anónimo	
[Fig.11] Representación de la batalla de Rande	40
Anónimo	
[Fig.12] Plano de la fortaleza de 1705 del ingeniero Doffus Vélez Dávila	42
Eugenio Antonio Doffus Vélez	
[Fig.13] Plano de la ciudad y el Castro de 1773	42
Anónimo	
[Fig.14] Límite del dominio militar, 1910	44
Teniente Coronel Ingeniero Félix Casuso	
[Fig.15] Zonas tácticas, 1856	44
Anónimo	
[Fig.16] Zonas polémicas de edificación restringida en 1869	44
Comandancia General de Ingenieros de la 8ª Región. Comandancia de Vigo	
[Fig.17] La nueva batería en la actualidad	44
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.18] Localización de la batería del rellano	44
Realizado por el autor	
[Fig.19] Plano de 1902 con el emplazamiento del depósito	46
Ing. Ramiro Pascual	
[Fig.20] Plano de la fuente para el abastecimiento de la fortaleza de 1908	46
Jenaro de la Fuente Domínguez	
[Fig.21] Proyecto de ajardinamiento no realizado de Jenaro de la Fuente de 1903	46
Jenaro de la Fuente Domínguez	
[Fig.22] Proyecto de reforma y ensanche de la ciudad de Vigo de 1907	48
Ing. Ramiro Pascual	
[Fig.23] Zonas de protección visual que no se llegaron a implanar	48
Anónimo	
[Fig.24] Zona centro del Plan Palacios con la cumbre del Castro resaltada	48
Antonio Palacios	
[Fig.25] Plan de 1943 de Reforma interior y ensanche y extensión de Vigo	50
Manuel Cominges	

[Fig.26] Ajardinamiento propuesto por Cominges en 1943, realizado casi en su totalidad	50
Manuel Cominges	
[Fig.27] Plan de alineaciones de la zona norte del Castro	50
Bigador y Paz Maroto	
[Fig.28] Tres de las torres que han alterado el skyline vigués. En verde, el antiguo hospital Xeral. Naranja, la torre de Asefal. En rojo, el ayuntamiento	52
Realizado por el autor	
[Fig.29] Visibilidad reducida desde la batería del rellano por la construcción de altos edificios en la calle Camelias	52
Google Street View. https://www.google.es/maps	
[Fig.30] Plan general de 2008	52
Juan Ignacio Zumárraga y Zunzunegui	
[Fig.31] Construcción del actual ayuntamiento, y derribo de parte de la fortaleza de San Sebastián	54
Autor desconocido. Obtenido de https://vigopedia.com/cronologia-de-vigo-siglo-xx/	
[Fig.32] 1964, construcciones, antes del derribo	54
Jaime Garrido. (Garrido Rodríguez, 2011)	
[Fig.34] Antena de radio de la policía	54
Realizado por el autor	
[Fig.36] Edificio derribado de 'El Castillo'	54
Realizado por el autor	
[Fig.33] Ajardinamiento del primer recinto	54
Realizado por el autor	
[Fig.35] Edificio de retrasmisión de radio	54
Realizado por el autor	
[Fig.37] Espacio recuperado tras el derribo	54
Realizado por el autor	
[Fig.38] Cafetería 'El Castro' adosada a la muralla y con la construcción sin finalizar	55
Realizado por el autor	
[Fig.39] Plano de situación	56
Realizado por el autor	
[Fig.40] Localización del primer recinto y sus elementos	56
Realizado por el autor	
[Fig.41] Puerta primitiva	56
Realizado por el autor	
[Fig.42] Acceso al tambor	56
Realizado por el autor	
[Fig.43] Puerta nueva desde el exterior	58
Realizado por el autor	
[Fig.45] Baluartes del Couto y San Amaro	58
Realizado por el autor	
[Fig.47] Punta de Diamante	58
Realizado por el autor	
[Fig.49] Saliente de Coia	58
Realizado por el autor	
[Fig.44] Puerta nueva desde el interior	58
Realizado por el autor	
[Fig.46] Baluarte de Regueiro	58
Realizado por el autor	
[Fig.48] Punta de Diamante desde arriba	58
Realizado por el autor	
[Fig.50] Banqueta de tiro	58
Realizado por el autor	
[Fig.51] Garita de San Amaro	59

Realizado por el autor	
[Fig.52] Garita de la Punta de Diamante	59
Realizado por el autor	
[Fig.53] Tinglado	60
Realizado por el autor	
[Fig.55] Escaleras de a puerta nueva	60
Realizado por el autor	
[Fig.57] Localización del segundo recinto y sus elementos	60
Realizado por el autor	
[Fig.58] Batería del Couto desde fuera	60
Realizado por el autor	
[Fig.54] Polvorín	60
Realizado por el autor	
[Fig.56] Escaleras de la puerta primitiva	60
Realizado por el autor	
[Fig.59] Batería del Couto desde arriba	60
Realizado por el autor	
[Fig.60] Puerta principal desde exterior	61
Realizado por el autor	
[Fig.61] Puerta principal desde interior	61
Realizado por el autor	
[Fig.62] Poterna desde el exterior	62
Realizado por el autor	
[Fig.64] Localización del trazado original del tercer recinto y sus elementos	62
Realizado por el autor	
[Fig.65] Carretera sobre el tercer recinto	62
Realizado por el autor	
[Fig.67] Parque infantil sobre la situación del antiguo fortín	62
Realizado por el autor	
[Fig.63] Poterna desde el interior	62
Realizado por el autor	
[Fig.66] Carretera sobre el camino cubierto	62
Realizado por el autor	
[Fig.68] Localización del repetidor	64
Realizado por el autor	
[Fig.70] Localización del estanque	64
Realizado por el autor	
[Fig.74] Localización de la cafetería Mirador	64
Realizado por el autor	
[Fig.72] Localización de la Cafetería O Castro	64
Realizado por el autor	
[Fig.69] Repetidor de radio	64
Realizado por el autor	
[Fig.71] Estanque de los patoscubierto	64
Realizado por el autor	
[Fig.75] Cafetería Mirador	64
Realizado por el autor	
[Fig.73] Cafetería O Castro	64
Realizado por el autor	
[Fig.76] Cubierta de la cafetería O Castro	65
Realizado por el autor	
[Fig.77] Localización de los aseos	66
Realizado por el autor	
[Fig.79] Localización del depósito	66
Realizado por el autor	
[Fig.81] Localización del parque infantil	66

Realizado por el autor	
[Fig.83] Parque infantil este	66
Realizado por el autor	
[Fig.78] Aseos	66
Realizado por el autor	
[Fig.80] Depósito de agua, cubierta	66
Realizado por el autor	
[Fig.82] Puente de unión original, desaparecido	66
Postal, autor desconocido	
[Fig.84] Parque infantil oeste	67
Realizado por el autor	
[Fig.85] Localización del circuito	68
Realizado por el autor	
[Fig.87] Localización de la pista de skate	68
Realizado por el autor	
[Fig.89] Localización de la Cruz	68
Realizado por el autor	
[Fig.91] Localización de la escalinata	68
Realizado por el autor	
[Fig.86] Circuito de educación vial	68
Realizado por el autor	
[Fig.88] Pista de skate	68
Realizado por el autor	
[Fig.90] Cruz del Castro	68
Realizado por el autor	
[Fig.92] Inicio de la escalinata	68
Autor desconocido. www.republica.com/wp-content/uploads/2014/12/vigo.jpg	
[Fig.93] Escalinata, tramo medio	69
Realizado por el autor	
[Fig.94] Monumento a la Batalla de Rande	69
Realizado por el autor	
[Fig.95] Localización de la excavación	70
Realizado por el autor	
[Fig.97] Localización del aparcamiento	70
Realizado por el autor	
[Fig.99] Localización del vivero	70
Realizado por el autor	
[Fig.101] Localización del arbolado	70
Realizado por el autor	
[Fig.96] Excavación musealizada	70
Realizado por el autor	
[Fig.98] Aparcamiento	70
Realizado por el autor	
[Fig.100] Ambos lados del vivero municipal	70
Realizado por el autor	
[Fig.102] Setos y arbolado	70
Realizado por el autor	
[Fig.103] Localización de los viales	72
Realizado por el autor	
[Fig.104] Tabla comparativa de valores de diferentes autores	77
Randall Mason. (2002)	
[Fig.105] Tabla con los valores a estudiar por Feilden	77
Realizado por el autor	
[Fig.106] Metodología del proceso de planificación según (Demas, 2002)	78
Martha Demas (2002)	
[Fig.107] Línea temporal con los principales eventos	90

Realizado por el autor	
[Fig.108] Fortaleza de San Sebastián bajo el ayuntamiento de Vigo	92
Anibal Lace. www.facebook.com/pg/Becariovigo	
[Fig.110] Restos bajo el Museo del Mar en Vigo	92
Javier Albertos. www.vigoenfotos.com	
[Fig.109] Fortaleza de Valença do Minho	92
Autor desconocido. https://ominio.pt/tag/fortalezas-abaluartadas-da-raia/	
[Fig.111] Poblado castreño del Tecla en A Guarda	92
Autor desconocido. https://es.pinterest.com/pin/387450374171287762/	
[Fig.112] Plano con la insolación anual del monte	96
Realizado por el autor	
[Fig.113] Vientos predominantes en Vigo en enero y julio	96
Realizado por el autor	
[Fig.114] Plano con las orientaciones del monte	96
Realizado por el autor	
[Fig.115] Mapa de ruidos del centro de la ciudad	98
Sonen, Ingeniería Acústica y edición propia.	
[Fig.116] Ruido entre las 7 y las 19 horas	98
Sonen, Ingeniería Acústica y edición propia.	
[Fig.118] Ruido entre las 23 y las 7 horas	98
Sonen, Ingeniería Acústica y edición propia.	
[Fig.117] Ruido entre las 19 y las 23 horas	98
Sonen, Ingeniería Acústica y edición propia.	
[Fig.119] Ruido total diario	98
Sonen, Ingeniería Acústica y edición propia.	
[Fig.120] Plano con las pendientes del monte	100
Realizado por el autor	
[Fig.121] Plano con las pendientes medias de los viales	100
Realizado por el autor	
[Fig.122] Pavimento de jabre	102
Realizado por el autor	
[Fig.123] Pavimento de losas de piedra	102
Realizado por el autor	
[Fig.124] Pavimento de jabre	102
Realizado por el autor	
[Fig.125] Pavimento de jabre	102
Realizado por el autor	
[Fig.126] Plano de pavimentos	103
Realizado por el autor	
[Fig.127] Localización del parque infantil	104
Realizado por el autor	
[Fig.128] Parque infantil	104
Realizado por el autor	
[Fig.129] Circuito habitual	106
Realizado por el autor	
[Fig.131] Localización pista de skate	106
Realizado por el autor	
[Fig.133] Localización parque biosaludable	106
Realizado por el autor	
[Fig.130] Corredor frente a la fortaleza	106
Realizado por el autor	
[Fig.132] Pista de skate	106
Realizado por el autor	
[Fig.134] Parque biosaludable	106
Realizado por el autor	
[Fig.135] Localización Punto Joven	108

Realizado por el autor	
[Fig.137] Localización circuito de educación vial	108
Realizado por el autor	
[Fig.139] Localización estanque de patos	108
Realizado por el autor	
[Fig.141] Circuitos habituales de paseo	108
Realizado por el autor	
[Fig.136] Punto Joven en el depósito de agua	108
Realizado por el autor	
[Fig.138] Niños en el circuito	108
Realizado por el autor	
[Fig.140] Niña alimentando a los patos	108
Realizado por el autor	
[Fig.142] Ancianos descansando en un banco	108
Realizado por el autor	
[Fig.143] Localización de puntos 'románticos'	110
Realizado por el autor	
[Fig.145] Zonas restringidas a los perros	110
Realizado por el autor	
[Fig.147] Localización del poblado castreño	110
Realizado por el autor	
[Fig.149] Localización del monumento al poeta	110
Realizado por el autor	
[Fig.144] Pareja frente a la muralla	110
Realizado por el autor	
[Fig.146] Hombre paseando a su mascota	110
Realizado por el autor	
[Fig.148] Visita guiada con representación teatral	110
Joel Martínez. http://www.farodevigo.es/servicios/lupa/lupa.jsp?pldFoto=1967060&pRef=2010051900_8_440071__Sociedad-y-Cultura-museos-Vigo-muestran-legados-espectaculares-para-celebrar-Internacional	
[Fig.150] Colegio homenajeando a su patrón	110
Realizado por el autor	
[Fig.151] Carrera de ascenso al Castro	111
FV Landín. http://www.atlantico.net/album/deporte-local/subida-castro-2014/20141215085240451198.html	
[Fig.152] Feria ciclista en las vías superiores	111
Realizado por el autor	
[Fig.153] Localización de la cruz	112
Realizado por el autor	
[Fig.155] Inauguración con Franco en 1961	112
Fotograma del NO-DO, septiembre de 1961	
[Fig.157] Actividades Infantiles	112
Realizado por el autor	
[Fig.159] Actividades de adultos	112
Realizado por el autor	
[Fig.154] Cruz frente al ayuntamiento	112
Realizado por el autor	
[Fig.156] Habituales protestas ciudadanas	112
Autor desconocido. http://www.atlantico.net/articulo/vigo/reducido-grupo-pide-cruz-castro-demolicion/20141016093310441264.html	
[Fig.158] Actividades juveniles	112
Realizado por el autor	
[Fig.160] Actividades de ancianos	112
Realizado por el autor	

[Fig.161] Zonas de horario y/o acceso restringido	114
Realizado por el autor	
[Fig.163] Uso deportivo	114
Realizado por el autor	
[Fig.165] Plano síntesis del conjunto de actividades, sin resaltar las zonas de paso sin uso definido	114
Realizado por el autor	
[Fig.162] Uso de tarde y fin de semana	114
Realizado por el autor	
[Fig.164] Uso educativo	114
Realizado por el autor	
[Fig.166] Esquema de los flujos peatonales de acceso al monte, y la ciudad jardín ejerciendo de frontera	116
Realizado por el autor	
[Fig.167] Esquema de accesos.	116
Realizado por el autor	
[Fig.168] Zona de aparcamiento gratuito en relación al ayuntamiento de Vigo	118
Realizado por el autor	
[Fig.169] Aparcamiento sobre el antiguo campo de tiro	118
Realizado por el autor	
[Fig.170] Vigo en 1597, primera imagen de la ciudad, con el monte del Castro coronado por la ermita	120
Anónimo	
[Fig.171] Representación de la villa de 1667	120
Anónimo	
[Fig.172] Fortaleza del Castro presidiendo la villa	120
Realizado por el autor	
[Fig.173] Grabado de Vincenzo Coronelli del s XVIII	120
Vincenzo Coronelli	
[Fig.174] Fortificación destacada frente a la villa	120
Realizado por el autor	
[Fig.175] Grabado del s.XIX, con el Castro como centro de la imagen	122
Anónimo	
[Fig.176] La villa en 1840, con el Castro presidiéndola	122
Anónimo	
[Fig.177] Vigo en 1872 según The Illustrated London News	124
The Illustrated Londo News	
[Fig.178] Vigo entre 1877 y 1878	124
Anónimo	
[Fig.179] Vigo por Le Corbusier, 1929. El Castro aparece recalcado sobre la ciudad	128
Le Corbusier	
[Fig.180] Cartel de Carlos Maside, con el barrio pesquero del Berbés en primer plano y el Castro en la cumbre de la ciudad	129
Carlos Maside	
[Fig.181] Maqueta de la zona centro del Plan Palacios, con el Gran Palacio Regional Resaltado sobre la cumbre del Castro	130
Antonio Palacios	
[Fig.182] Vigo en la actualidad, sin rastro de la fortaleza, ocultándose el monte tras la vegetación y nuevos edificios	131
Realizado por el autor	
[Fig.183] Los edificios icónicos tienen un papel destacado en la imagen de estas ciudades	132
Lonely Planet, www.lonelyplanet.es	

[Fig.184] El skyline de estas ciudades resulta reconocible por la presencia de construcciones singulares	132
Lonely Planet. www.lonelyplanet.es	
[Fig.185] La relación de estas ciudades con el entorno natural es clave en su reconocimiento	132
Lonely Planet. www.lonelyplanet.es	
[Fig.186] A semejanza de Vigo, estas ciudades se asientan sobre la falda de un monte, pero son presididas por la edificación de su cumbre	133
Lonely Planet. www.lonelyplanet.es	
[Fig.187] Imagen de Vigo, de complicado reconocimiento hasta para un habitante de la ciudad	133
Lonely Planet. www.lonelyplanet.es	
[Fig.188] Selección de imágenes de la ciudad realizada por el periódico The Guardian. En orden: las Cíes, su playa, plaza de la Constitución (casco viejo) y calle de los Cesteiros (casco viejo)	134
Carmen Sedano / Alamy. https://www.theguardian.com/travel/2015/aug/16/vigo-cies-islands-galicia-spain-beaches-city-break	
[Fig.189] Imagen de la web de la compañía aérea Volotea. Las Cíes como reclamo	134
Volotea	
[Fig.190] Imagen de la web de la compañía aérea Vueling, con el puerto en primer término	134
Vueling	
[Fig.192] Tweet de la compañía aérea Air France, con el puente de Rande	134
Air France	
[Fig.191] Imagen de la web de la compañía aérea Iberia. Las Cíes.	134
Iberia	
[Fig.193] Promoción en el aeropuerto de Bolonia, con una imagen irreconocible de la ciudad	134
Aeropuerto de Bolonia	
[Fig.194] Campaña promocional del Ayuntamiento, con el Castro ausente	135
Concello de Vigo	
[Fig.195] Propuesta icónica del arquitecto Jaime Garrido para resaltar la imagen de la fortaleza	136
Jaime Garrido	
[Fig.196] Plano con la representación de los restos arqueológicos y su posible extensión	138
Realizado por el autor	
[Fig.197] Conejo entre los restos castreños	140
Realizado por el autor	
[Fig.199] Tabla con las especies del monte. Clasificación: Amarillo = Caducifolio; Verde = Perenne; Azul = Autóctona; Rojo = Foránea	140
Realizado por el autor	
[Fig.198] Patos del estanque	140
Realizado por el autor	
[Fig.200] Localización de Plátanos	142
Realizado por el autor	
[Fig.202] Localización de árboles caducas	142
Realizado por el autor	
[Fig.204] Localización de Camelias	142
Realizado por el autor	
[Fig.206] Localización de árboles Perennes	142
Realizado por el autor	
[Fig.201] Plátanos entorno a la fortaleza	142
Realizado por el autor	

[Fig.203] Robles en el interior de la fortaleza (caducas)	142
Realizado por el autor	
[Fig.205] Camelias en la punta de Diamante	142
Realizado por el autor	
[Fig.207] Magnolios frente a la fortaleza (perennes)	142
Realizado por el autor	
[Fig.208] Localización de Palmeras	143
Realizado por el autor	
[Fig.210] Localización de coníferas	143
Realizado por el autor	
[Fig.209] Palmeras frente al primer recinto	143
Realizado por el autor	
[Fig.211] Pinos (coníferas) sobre el segundo recinto	143
Realizado por el autor	
[Fig.212] Representación cromática aproximada durante el periodo primavera - verano	144
Realizado por el autor	
[Fig.214] Representación cromática aproximada durante el periodo otoñal. Remarcados árboles que sufren cambios cromáticos	144
Realizado por el autor	
[Fig.216] Representación aproximada durante el periodo invernal, con árboles sin hoja	144
Realizado por el autor	
[Fig.213] Arbolado verde durante el periodo primavera - verano	144
Realizado por el autor	
[Fig.215] Árboles durante el otoño, con coloración de hojas alterada	144
Realizado por el autor	
[Fig.217] Árboles sin hoja durante el invierno	144
Realizado por el autor	
[Fig.221] Vista desde el Saliente de Coia (nº1)	146
Realizado por el autor	
[Fig.218] Vista anulada desde el Baluarte de Regueiro (nº2)	146
Realizado por el autor	
[Fig.219] Vista desde la Punta de Diamante (nº3)	146
Realizado por el autor	
[Fig.220] Vista anulada desde el Baluarte de San Amaro (nº4)	146
Realizado por el autor	
[Fig.222] Lugares de vistas privilegiadas. En rojo, los actuales. En naranja, los de gran potencial pero con visión actual limitada	147
Realizado por el autor	
[Fig.223] Parques forestales en el municipio de Vigo, perimetrales a la ciudad	148
Realizado por el autor	
[Fig.224] Zonas verdes urbanas en la ciudad	148
Realizado por el autor	
[Fig.225] Localización de las cafeterías	150
Realizado por el autor	
[Fig.226] Captura de la web de turismo del Concello de Vigo	150
Concello de Vigo	
[Fig.227] Ruta de Turismo de Vigo denominada 'Monte de O Castro en 100 minutos'	150
Realizado por el autor	
[Fig.229] Ascensor proyectado en Parque	152
MAM Arquitectura	
[Fig.230] Perspectivas desde el ascensor proyectado	152
MAM Arquitectura	

[Fig.232] Ruta de Turismo de Vigo denominada '90 minutos por la ciudad'	152
Realizado por el autor	
[Fig.228] Eje que une el puerto pesquero, auditorio, parque Camilo Jose Cela y Castro	152
Realizado por el autor	
[Fig.231] Ascensor ya en funcionamiento	152
Xoán Carlos Gil.	
[Fig.233] Ejes del proyecto 'Vigo Vertical'	153
Realizado por el autor	
[Fig.238] Ruta 2 y ruta 3, desde el mar hasta el Ayuntamiento	154
Realizado por el autor	
[Fig.234] Inicio desde el puerto de cruceros	154
M. Moralejo	
[Fig.236] Puerta del Sol	154
Autor desconocido. http://www.molaviajar.com/blogger-trip-vigo-dia-1/	
[Fig.235] Pasarela sobre Avda. Beiramar	154
José Teo Andrés	
[Fig.237] Escaleras mecánicas, Puerta del Sol	154
M. Moralejo	
[Fig.239] Vista desde el final de las escaleras, con el castillo de San Sebastián en primer plano, el ayuntamiento detrás y al fondo el Castro	155
Google Street View. https://www.google.es/maps	
[Fig.240] Estado actual del ayuntamiento al pie del Castro	155
Rafael Moneo	
[Fig.241] Proyecto de Moneo para el ayuntamiento	155
Rafael Moneo	
[Fig.242] Ruta habitual de los turistas en ascenso al monte. A trazos, descenso secundario para visitar los restos castreños	156
Realizado por el autor	
[Fig.243] Recorrido habitual de los turistas en visita guiada	156
Realizado por el autor	
[Fig.244] Parada de autobuses a pie de fortaleza	156
Realizado por el autor	
[Fig.245] Puerto de Saint-Nazaire durante la ocupación nazi	161
Autor desconocido. http://historiasconhistoria.blogia.com/2008/051601-operaci-n-chariot.php	
[Fig.247] Situación previa	161
Autor desconocido. http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/saint-nazaire-1996-2002-/completo	
[Fig.249] Situación tras la guerra	161
Autor desconocido. http://www.u552.com/saint_nazaire_droite.htm	
[Fig.246] Proyecto de Solà-Morales	161
M. Solà-Morales	
[Fig.248] Pasarela de conexión con la cubierta	161
Autor desconocido. http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/saint-nazaire-1996-2002-/completo	
[Fig.250] Vista aérea de la intervención	161
Pouick44. https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Snaz-4.jpg	
[Fig.251] Planimetría del proyecto	163
Michael Van Valkenburgh	
[Fig.252] Estado previo de los muelles	163
Wusel007. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brooklyn_Bridge_Park_Pier_5.JPG	
[Fig.254] Nuevos espacios de paseo	163
Michael Van Valkenburgh	
[Fig.253] Muelles reformados	163
Michael Van Valkenburgh	
[Fig.255] Nuevos lugares de contemplación	163
Michael Van Valkenburgh	

[Fig.256] Estado previo del baluarte MAZMEN Fotografía CB	165
[Fig.258] Recuperación de la fortaleza José Antonio Martínez Lapeña & Elías Torres	165
[Fig.260] Escaleras de acceso Gabriel Ramon	165
[Fig.257] Vegetación sobre la muralla MAZMEN Fotografía CB	165
[Fig.259] Peatonalización y ajardinamiento Gabriel Ramon	165
[Fig.261] Diferentes espacios y materiales Gabriel Ramon	165
[Fig.262] Estado previo de la excavación Anónimo http://www.archidiap.com/opera/musealizzazione-del-sito-archeologico-di-pra-ca-nova-del-castello-di-sao-jorge/	167
[Fig.264] Paneles explicativos fg+sg - fotografía de arquitectura	167
[Fig.266] Espacios de protección fg+sg - fotografía de arquitectura	167
[Fig.263] Diferencia de materiales fg+sg - fotografía de arquitectura	167
[Fig.265] Accesos y muro perimetral fg+sg - fotografía de arquitectura	167
[Fig.267] Espejos para una visión distinta fg+sg - fotografía de arquitectura	167
[Fig.268] Nuevo teleférico de subida Forgas Arquitectes	168
[Fig.270] Espacios de descanso Forgas Arquitectes	168
[Fig.272] Zonas de contemplación Forgas Arquitectes	168
[Fig.269] Distintos caminos de ascensión Forgas Arquitectes	168
[Fig.271] Juegos infantiles Forgas Arquitectes	168
[Fig.273] Nuevos pavimentos y texturas Forgas Arquitectes	168
[Fig.274] Planimetría OAM Arquitectos	171
[Fig.276] Camino bajo cota del terreno Jesús Granada	171
[Fig.278] Barrera de cortén Jesús Granada	171
[Fig.275] Sección OAM Arquitectos	171
[Fig.277] Espacios intermedios Jesús Granada	171
[Fig.279] Escaleras de conexión Jesús Granada	171
[Fig.280] Acceso inferior del ascensor Antonio Vázquez	173
[Fig.282] Acceso superior Antonio Vázquez	173
[Fig.281] Vista superior de la muralla Antonio Vázquez	173

[Fig.283] Poco impacto volumétrico Antonio Vázquez	173
[Fig.284] Sección Carles Enrich	175
[Fig.285] Acceso inferior Adrià Goula	175
[Fig.287] Acceso superior Adrià Goula	175
[Fig.286] Vista interior Adrià Goula	175
[Fig.288] Vista lateral superior Adrià Goula	175
[Fig.289] Acceso inferior LAMM Arquitectura	177
[Fig.291] Vista lateral LAMM Arquitectura	177
[Fig.290] Acceso superior LAMM Arquitectura	177
[Fig.292] Sección LAMM Arquitectura	177
[Fig.293] Vista lateral VAUMM	179
[Fig.295] Ascensor con doble parada VAUMM	179
[Fig.294] Acceso superior VAUMM	179
[Fig.296] Conexión lateral con edificio anexo VAUMM	179
[Fig.297] Pasarela en planta Mark Thomas Architects	181
[Fig.299] Barandilla permeable Adam Harrower	181
[Fig.298] Sobre las copas de los árboles Adam Harrower	181
[Fig.300] Apoyos puntuales Adam Harrower	181
[Fig.301] Planta Transsolar & Tetsuo Kondo Architects	183
[Fig.303] Árboles como apoyos Transsolar & Tetsuo Kondo Architects	183
[Fig.302] Cruzamiento de recorrido Transsolar & Tetsuo Kondo Architects	183
[Fig.304] Impacto reducido Transsolar & Tetsuo Kondo Architects	183
[Fig.305] Planificación a lo largo de los años, pasarela envuelta por la vegetación LAB Landscape Architects of Bangkok	185
[Fig.306] Distintos niveles LAB Landscape Architects of Bangkok	185
[Fig.307] Trazado rectilíneo LAB Landscape Architects of Bangkok	185
[Fig.308] Camuflaje entre la vegetación LOOK Architects	187
[Fig.310] Numerosos apoyos LOOK Architects	187
[Fig.309] Gran dimensión de construcción	187

LOOK Architects

[Fig.311] Pavimento y barandillas permeables

LOOK Architects

187

O CASTRO, VIGO:

VALOR E INTERVENCIÓN

VOLUMEN II: MEMORIA DESCRIPTIVA

ENRIQUE URDIALES CARRO

ORIENTADOR: PROF. DOUTOR ARQUITECTO JOÃO LEITE
CO-ORIENTADORA: PROF^a. DOUTORA ARQUITECTA MÓNICA ALCINDOR

MEMORIA

01.CONTEXTUALIZACIÓN	5
02.EL VALOR DEL MONTE	7
03.ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN	9
04.MINIMA INTERVENCIÓN Y REVERSIBILIDAD	15
05.EQUIPAMIENTOS	19
06.VEGETACIÓN	21
07.ACCESESIBILIDAD	23
08.MATERIALIDAD	25
09.ILUMINACIÓN	27
10.ZONAS DE INTERVENCIÓN	29
11.RENDERS Y MAQUETA	33
12.MEDICIONES	43
13.PLIEGO DE CONDICIONES DE la EDIFICACIÓN	47

ÍNDICE DE PLANOS

01.LOCALIZACIÓN
02.ESTRATEGIA
03.ESTADO PREVIO
04.ESTADO REFORMADO
05.TOPOGRÁFICO
06.ARBOLADO
07.DEMOLICIÓN/CONSTRUCCIÓN
08.ACCESESIBILIDAD/CIRCULACIONES
09.PAVIMENTOS
10.ZONAS DE INTERVENCIÓN
11.SECCIONES 01 · 02
12.SECCIONES 03 · 04 · 05
13.ACCESES
14.ACCESO NORTE · MÓDULOS
15.ENTRADA FORTALEZA · PAVIMENTOS
16.MIRADORES
17.VIAL TIPO · DETALLES
18.PASARELA. PLANO GENERAL
19.PASARELA ESTE. DESPLIEGUE
20.PASARELA OESTE. DESPLIEGUE
21.PASARELA SUR. DESPLIEGUE
22.PASARELA. DETALLE
23.ASCENSOR. DETALLE

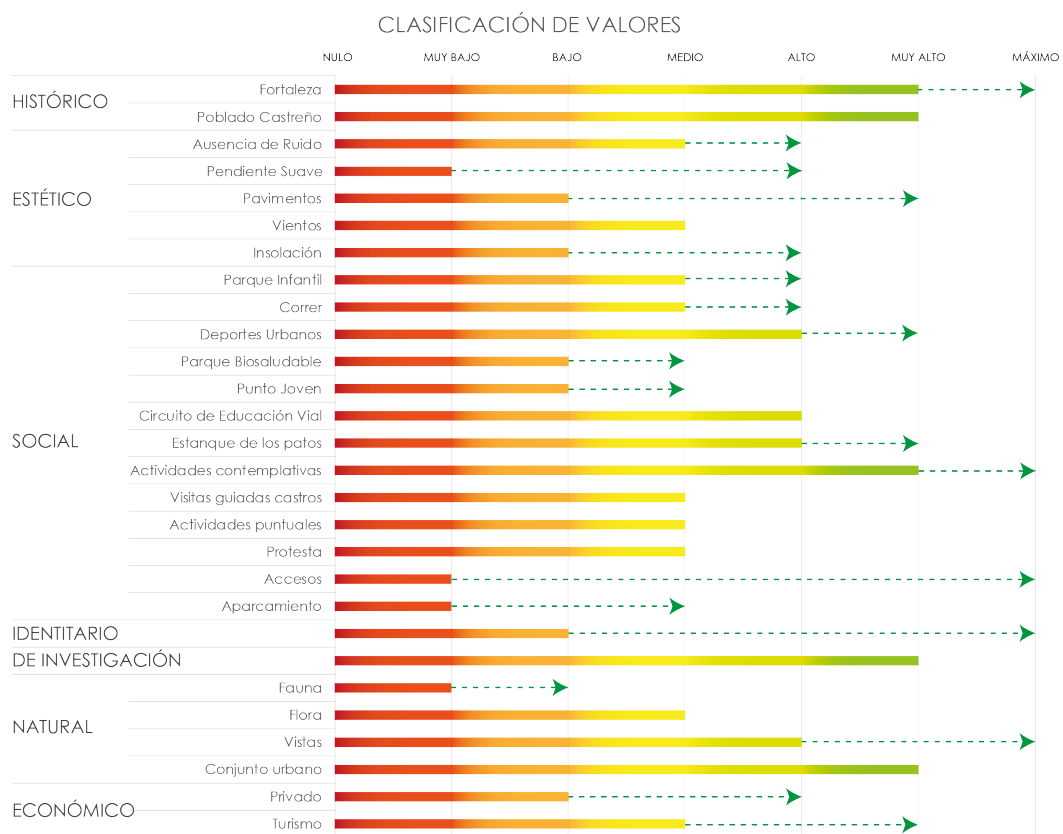
01.CONTEXTUALIZACIÓN

El presente proyecto se desarrolla en el Monte del Castro de la ciudad de Vigo. Este monte se erige como el principal parque (y único) del centro urbano. Ha jugado un papel decisivo en el desarrollo de la ciudad, habiendo sido origen de la misma al albergar en ella un gran asentamiento castreño, y servir posteriormente como enclave defensivo del que permanece la fortaleza renacentista erigida en la guerra de restauración portuguesa, y que hoy corona la ciudad. La recuperación del dominio del monte frente al poder militar, provocó que una ciudad que había crecido exponencialmente y había ocupado todas sus plazas y espacios urbanos, se volcase en ajardinar y ocupar el monte para convertirlo en parque urbano. La poca importancia que se dio entonces a la fortaleza y la propia historia del monte, ha provocado la situación actual.

Así, actualmente la fortaleza se encuentra prácticamente engullida por la vegetación, privando de las maravillosas vistas sobre la ría a la vez que se elimina la figura de la fortaleza como corona del skyline vigués. De los tres recintos defensivos, solo el primero se mantiene casi intacto. El segundo ha sufrido varias intervenciones al trazar senderos por sus taludes y romper la unidad del mismo. El tercero, fue ocupado por una carretera de circunvalación de la fortaleza, destruyendo por completo el trazado original.

Son estas carreteras origen de otro de los principales problemas del monte, en la que este es usado como aparcamiento público para trabajadores de la ciudad, siendo un aparcamiento gratuito frente al regulado de los alrededores, y quedando los pocos equipamientos con poco uso

Pero el problema fundamental es la conectividad del propio monte con el resto de la ciudad. La gran diferencia de cotas de hasta 80 metros con su punto más bajo, y las fuertes pendientes que presenta, hace que el acceso de los ciudadanos se convierta en complicado. De igual modo quedan afectados los turistas que se aventuran hacia la cima de la ciudad, para poder contemplar las maravillosas vistas que aún se pueden apreciar desde dos puntos estratégicos de la fortaleza.



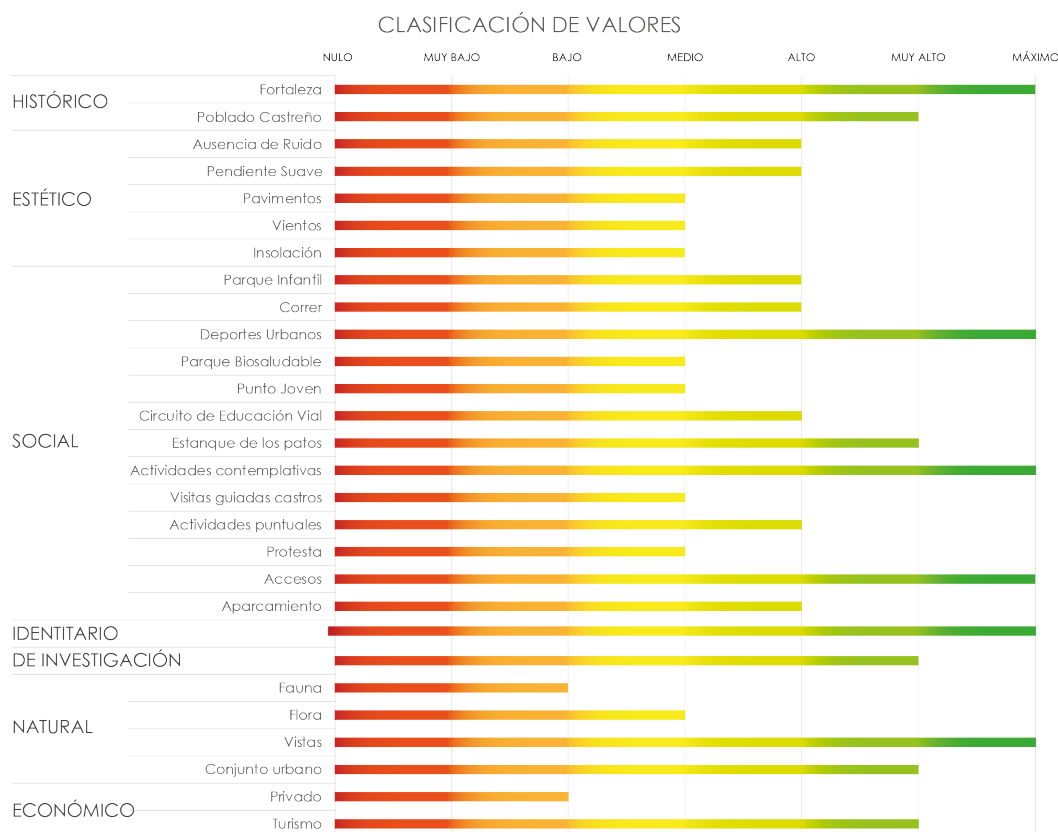
02.EL VALOR DEL MONTE

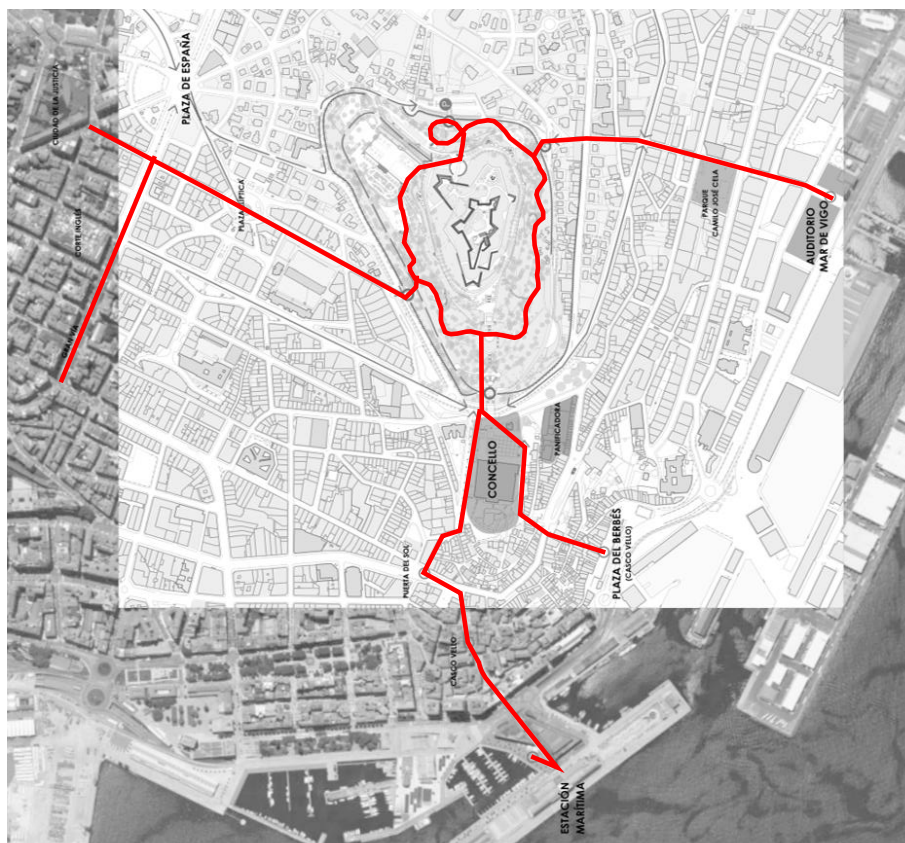
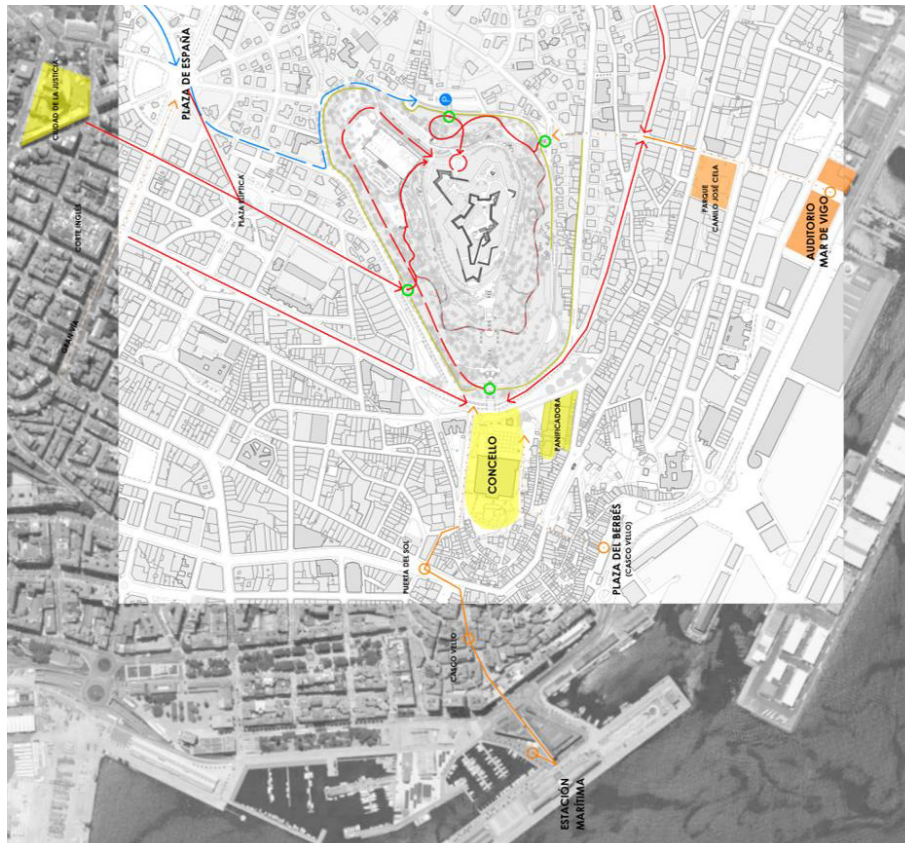
Como resultado de la investigación desarrollada en el primer tomo del presente trabajo, se han podido establecer una serie de parámetros que valorizan los distintos aspectos y actividades del mismo monte, y que dan como resultado la primera tabla gráfica comparativa adjunta.

La tabla muestra los puntos flacos y fuertes del monte. Estos puntos nos señalan y corroboran algunos de los problemas ya explicados, como son los nefastos accesos para llegar al monte, el problema de aparcamiento y las fuertes pendientes del monte, lo hacen de entrada poco atractivo para el paseo y otras actividades. El proyecto siguiente intentará mejorar los valores señalados mediante diversas actuaciones que se describen a continuación.

Finalmente, se puede realizar una valoración no solo de las intenciones del proyecto, si no de lo que realmente se logra con las intervenciones propuestas. Así, se cumplen la mayor parte de expectativas, alcanzando un valor máximo en el valor histórico de la fortaleza, en el valor social con los deportes urbanos con un nuevo y gran espacio a proyectar; con el paseo que proporciona las pasarelas proyectadas y las grandes zonas peatonalizadas; y por supuesto los accesos con la instalación de los ascensores y el bus.

Al margen de los otros valores que también aumentan, algunos exponencialmente como el de pendiente suave del valor estético, se ha de resaltar de forma muy importante el valor identitario que se vuelve máximo junto con las vistas del valor natural, lo que arrastra consigo un notable aumento del valor económico con el turismo.





03. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

La estrategia para la potenciación del valor del monte pasa por una doble vertiente: la urbana y la interna.

□ SUTURA URBANA

El siguiente proyecto, tratará de dar final a la red de sendas que el ayuntamiento ha proyectado y que está ejecutando en la actualidad. Estas sendas del proyecto conocido como 'Vigo Vertical', y tal y como se analizaron en la investigación, crean distintas rutas que ascienden por la ladera del monte desde la costa al límite actual del parque a través de la ciudad. Esta estrategia, a pesar de contar solo con pocos tramos en funcionamiento, ha tenido una gran acogida en la ciudad y el ayuntamiento está tratando de potenciarla. Sin embargo, todas las rutas proyectadas terminan en el límite del monte, y no se ha propuesto ningún modo de ascender a él. Esta ascensión resulta primordial sobre todo para los turistas que alcanzan el parque en su extremo norte, así como para todo el centro de la ciudad.

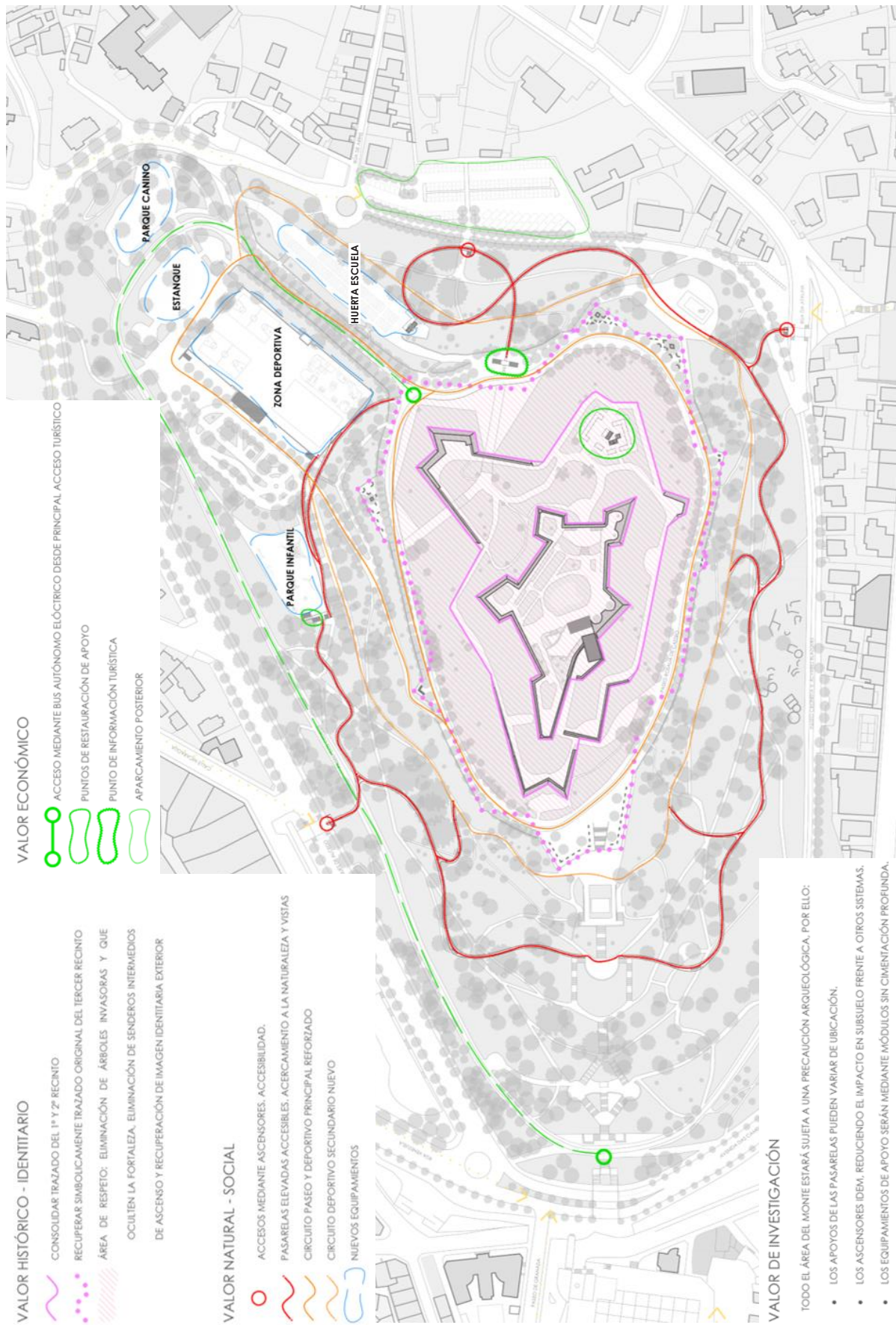
Los diversos sistemas que resuelven el acceso al monte, resolverán el final de estas rutas del Vigo Vertical, y las conectarán entre sí en su punto alto. Además, con el sistema de pasarelas que se explicará posteriormente, el viandante podrá atravesar el monte de un modo accesible y solo ascendiendo por medios mecánicos.

El acceso norte se resuelve, por un lado, reduciendo el ancho asfaltado de la avenida de Camelias, creando una mediana arbolada que suavice el atravesamiento peatonal de cuatro carriles de circulación. La posible reforma en el futuro del ayuntamiento deberá contemplar esta unión. Para el ascenso, se propone la implementación de un autobús autónomo, que, utilizando el trazado del vial interno del monte, ascienda hasta la plaza de entrada a la fortaleza, en el punto más alto. Este sistema reduce el impacto, y permite flexibilidad de horarios y de usos, así como la reversibilidad del sistema o el cambio por otro en el futuro. La novedad del sistema autónomo, eléctrico, y gratuito, lo volverían como un modo original y distinto de adentrarse en el monte.

Los otros tres accesos propuestos, al este, sur y oeste del monte, se resuelven mediante la instalación de ascensores en el límite del monte, siendo esto posible debido a la topografía más accidentada que hace que la verticalidad del ascensor no se separe demasiado de la ladera del monte, reduciendo el impacto y solucionando el tránsito mediante pasarelas. El ascensor que se sitúa en el extremo sur, conectará con el nuevo aparcamiento al que se reconducirá todo el tráfico rodado, eliminándose este del interior del monte, pero permitiendo aun así mediante el ascensor alcanzar la cima y la entrada a la fortaleza con muy pocos pasos desde el aparcamiento.

Imagen de algunos de los autobuses autónomos en funcionamiento en el mundo





□ VALORIZACIÓN INTERNA

Internamente, las actuaciones tratarán de potenciar los valores estudiados anteriormente. El valor que condiciona todas las acciones es el valor de Investigación. La gran posibilidad de encontrar restos arqueológicos bajo la superficie, lleva a desarrollar ideas que afecten lo menos posible al subsuelo, que puedan tener alternativas o que sean reversibles.

El ya comentado bus autónomo, se complementa en las otras entradas con los elevadores. Estos, a su vez, conectan con una red interna de pasarelas que rodean el monte y que desembocan en la entrada principal de la fortaleza, conectando algunos otros lugares claves como el parque infantil o la nueva huerta escuela. Estas pasarelas, a la vez que adquieren valor social al permitir un circuito accesible de paseo, también potencian el valor natural del monte acercando al visitante a las copas de los árboles y consiguiendo nuevas vistas sobre el paisaje y el mismo monte.

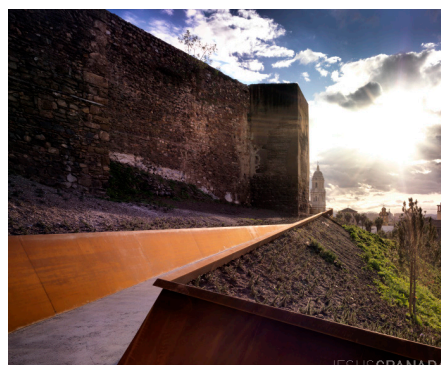
Potenciando las rutas del monte, también se modifica levemente uno de los senderos preexistentes, creando un nuevo tramo que permite un nuevo recorrido circular para la práctica deportiva interna.

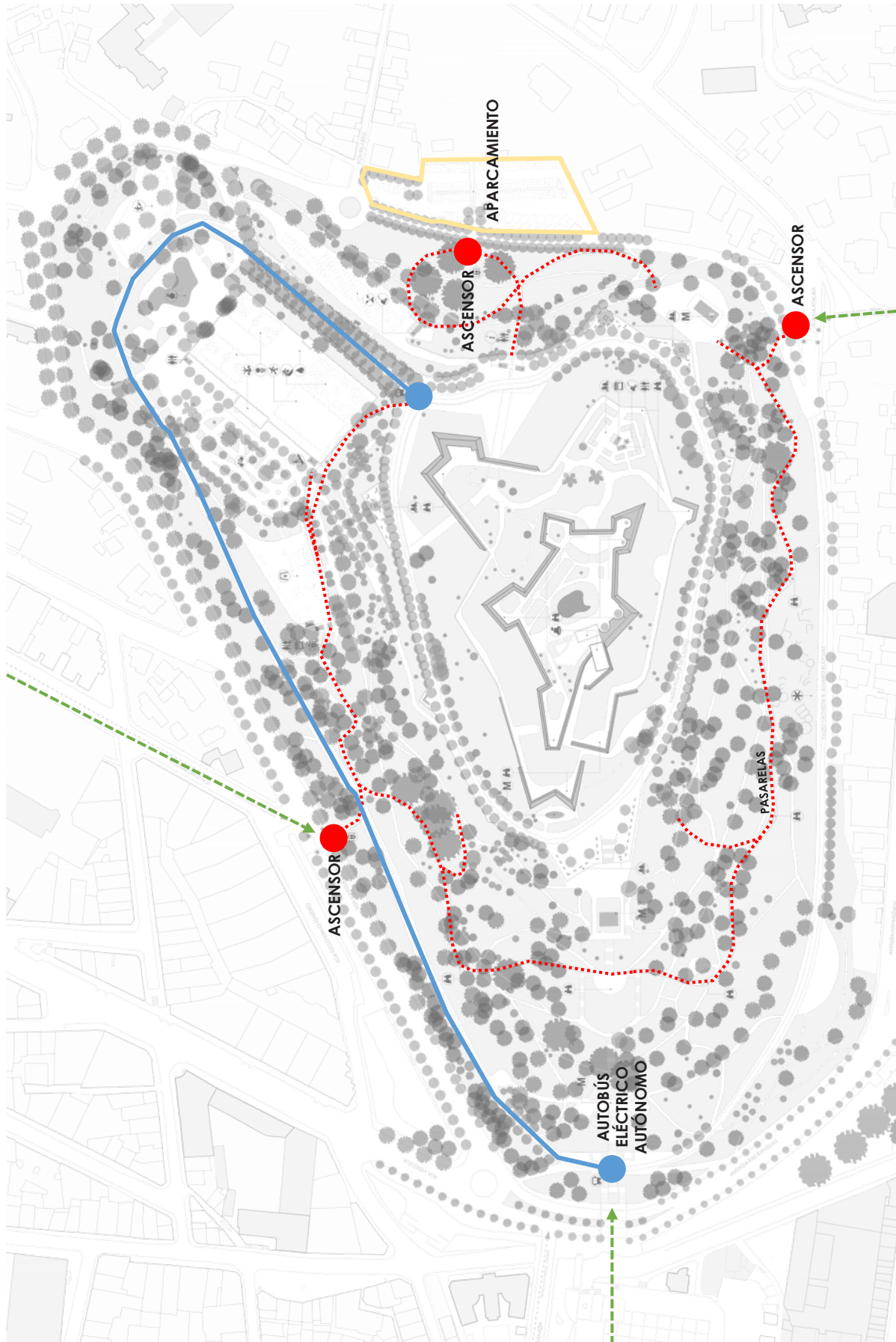
Los nuevos equipamientos también potenciarán el valor social, así como la diversidad de usuarios. Se recupera la superficie del depósito de agua para zona deportiva, se crea un nuevo y más grande estanque que el preexistente, se reforma el parque infantil y se crean otras dos nuevas y diferentes zonas: una huerta escuela en la zona más soleada del parque, y un parque canino, en el extremo más alejado del mismo, que será punto de atracción para los ya numerosos dueños de mascotas que frecuentan el monte. Eliminados los edificios de las cafeterías actuales, donde uno ya amenazaba ruina, se plantean diversos módulos de apoyo, de reducidas dimensiones, pero distribuidos por diversos puntos del parque.

La otra vertiente de la actuación tiene que ver con la propia fortaleza. Sin adentrarse en la arquitectura de restauración o intervención en la propia muralla, si se tratará de potenciar y recuperar su valor histórico e identitario. Tal y como concluyó la investigación, el potencial como elemento de referencia de la ciudad que tiene la fortaleza, se diluyó con el ajardinamiento masivo del monte en el que un gran número de árboles limitaron la visibilidad de la fortaleza desde fuera y desde sus baluartes al exterior. Por ello, se establece que, en la zona interior al trazado del tercer recinto, solo se permitirá arbolado que no bloquee la visión de la fortaleza, básicamente reduciendo los árboles a los plátanos que acompañan al trazado del vial.

La recuperación visual de los recintos defensivos, irá acompañada de la supresión de los senderos que atravesaban el talud defensivo, y que rompían

Imagen de los setos de protección actuales, y una imagen de referencia para el talud de corte planteado de alguno de los autobuses autónomos en funcionamiento en el mundo





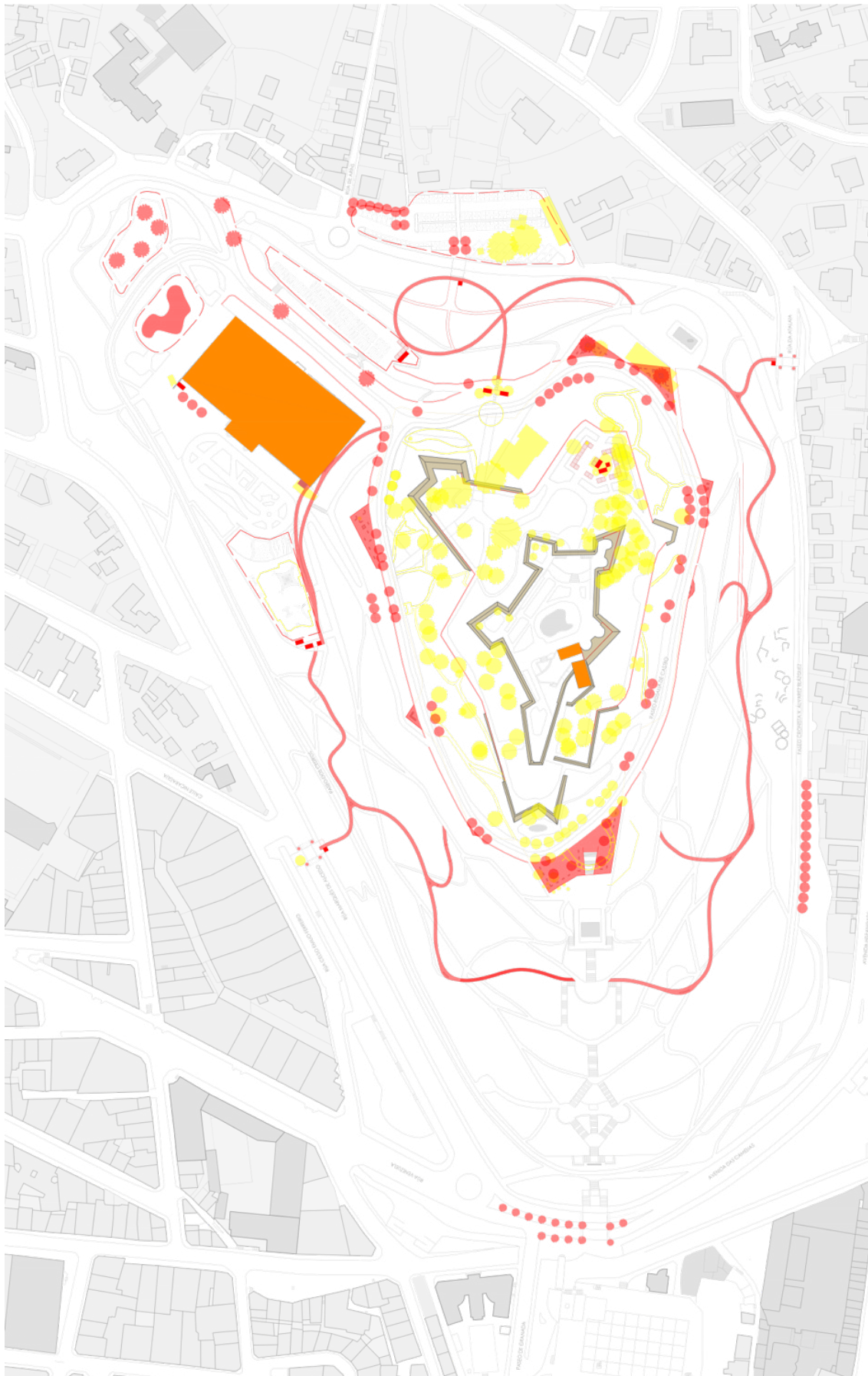
la condición de impenetrabilidad que se le presupone a una edificación defensiva. Se mantendrán solo los accesos originales, y se recuperará el talud limpio. Para completar y rematar el trazado del segundo recinto en estos taludes térreos que ahora solo cuentan con un seto disuasorio, se diseña una protección mediante un talud de acero corten, inspirado en el primitivo parapeto térreo que debió existir. Esta solución, que aporta seguridad y de reducido mantenimiento frente al seto vegetal, también será implementado en el vial de circunvalación de la fortaleza.

La carretera que actualmente rodea a la fortaleza, fue construida sobre el trazado del antiguo tercer recinto de la fortaleza, y actualmente sirve de aparcamiento. Se pretende con esta reforma convertir este trazado en el principal del parque, debido a su dimensión, su arbolado de sombra, si recorrido de baja pendiente y su cercanía a la muralla. Es ya el sendero más frecuentado del parque en la actualidad, y con esta reforma al eliminar los vehículos se pretende que los sea aún más.

Adaptándose el nuevo paseo al recorrido ya existente, y siendo cerrado en su lado exterior por la solución del talud de corten proyectada, se decide dar un paso más en la memoria histórica de la fortaleza. Mediante el análisis de los antiguos planos en los que figuraba el trazado original del tercer recinto, y superponiéndolos a los planos actuales, se logra averiguar por donde discurría este. Para su memoria, se establecen dos actuaciones. En los lugares donde el recinto fue ampliado para la construcción del vial, y por tanto esta marca discurre sobre él, será marcada una línea en el pavimento de corten y led, a modo de junta de dilatación entre el trazado original y el ampliado.

En los lugares donde el tercer recinto sobresalga del actual paseo, estos puntos se resolverán con terrazas miradores, puntos de descanso en el paseo, solucionadas volando sobre el talud actual y cerrándose mediante chapa perforada de corten de igual modo que las pasarelas, manteniendo unida la actuación.

Esta medida cobrará mayor importancia en el extremo norte, donde modificará el final de la escalinata clásica en su parte donde esta perdía el eje y la simetría, terminando este eje con una escalera que conecta el trazado original con el nuevo paseo.



DEMOLICIÓN - CONSTRUCCIÓN

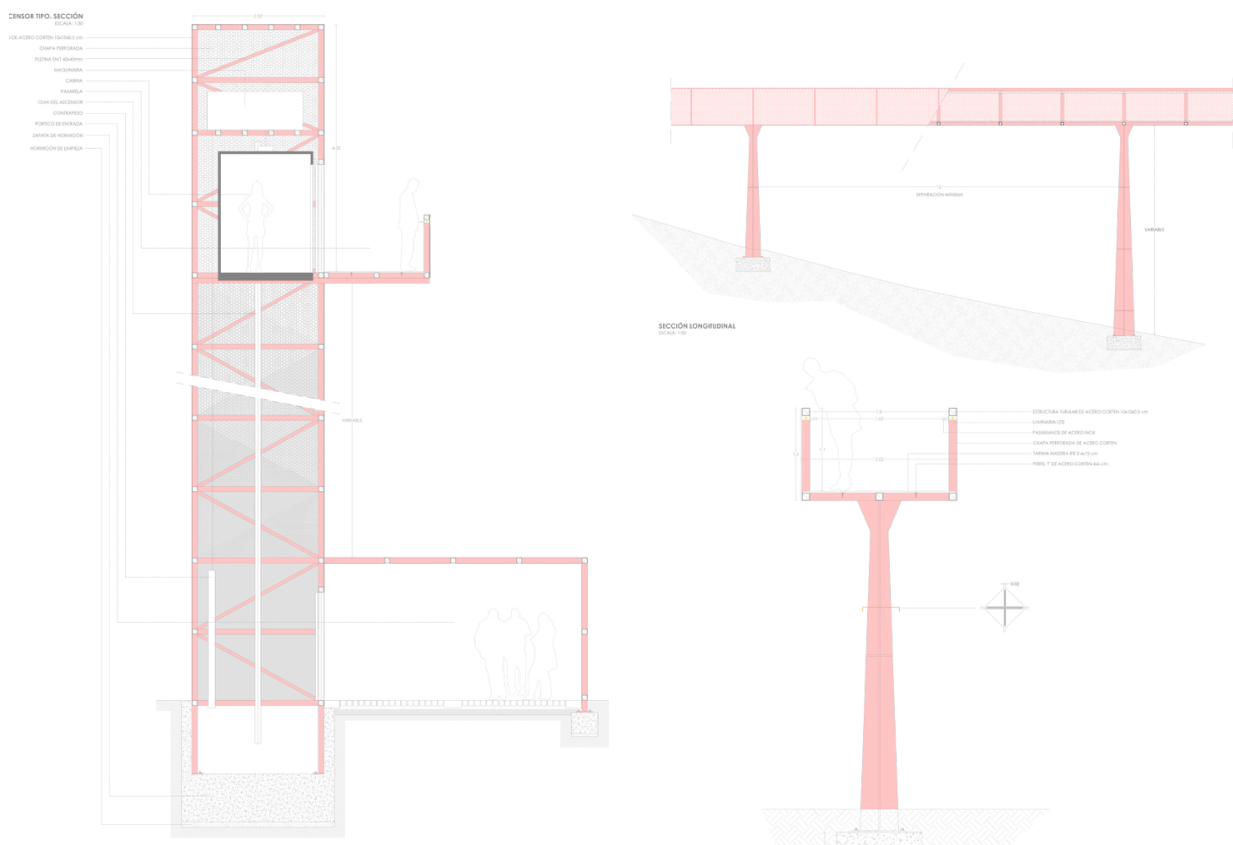
04.MINIMA INTERVENCIÓN Y REVERSIBILIDAD

Estos principios de intervención merecen un capítulo propio ya que son los que han marcado el desarrollo del propio proyecto, propiciados por el valor de investigación del lugar. Las actuaciones tomadas han buscado todas ellas que puedan ser reversibles en el futuro o durante su ejecución.

Los ascensores han sido escogidos como método de ascensión frente a otros sistemas, por su reducido impacto en superficie. Donde escaleras mecánicas necesitan un desarrollo y una ocupación del suelo mucho mayor, los ascensores tienen en planta unas dimensiones reducidas. Otros sistemas como pudiera ser un teleférico, necesitan una gran infraestructura en la llegada y el arranque, y su ascensión exige un trazado recto que resulta muy rígido para las exigencias del monte.

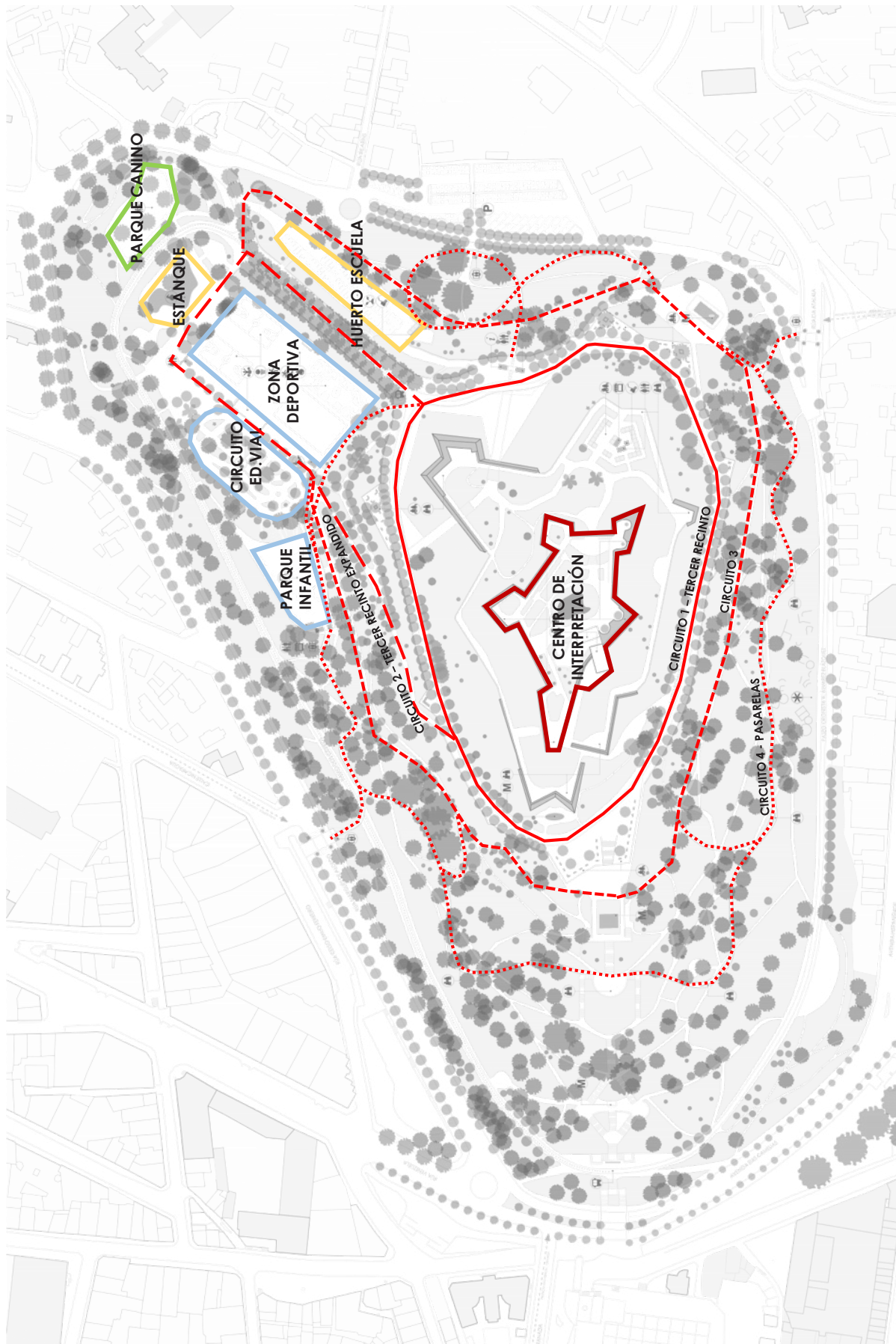
Tanto los ascensores como las propias pasarelas elevadas, buscan también con su reducido impacto en el suelo, el que, si al ser ejecutada la obra se encuentran restos arqueológicos que impidan su construcción en el lugar, los ascensores pueden ser trasladados un cierto espacio, y las pasarelas pueden buscar apoyos a otras distancias o ser desplazadas lo necesario sin perjudicar el propio proyecto y diseño.

Del mismo modo se plantean los módulos de apoyo: estos se plantean como estructuras móviles de reducidas dimensiones, que no necesiten de grandes cimentaciones y que por lo tanto puedan ser trasladados si fuese necesario.









05.EQUIPAMIENTOS

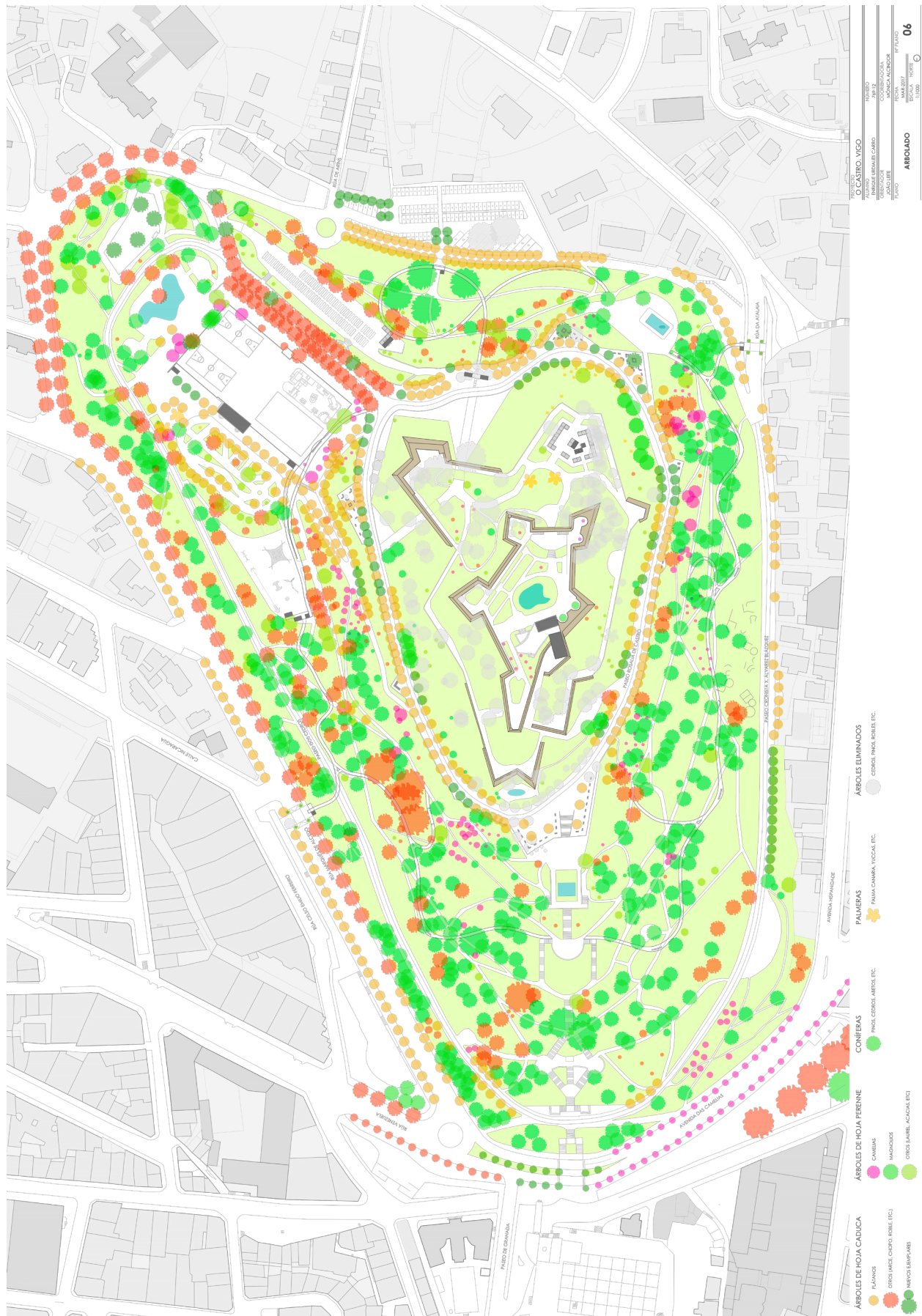
La redistribución de los equipamientos intenta dotar de mayor atractivo al parque, e intentar conseguir una mayor diversidad de públicos y horarios de funcionamiento.

En el punto clave del parque, como es la fortaleza central, se plantea la creación de un centro de interpretación del monte, aprovechando los edificios internos (polvorín y tinglado) y seguramente el subsuelo donde existen túneles antiguos. Este centro sería además de apoyo a las visitas turísticas que acuden a la fortaleza en busca de las vistas sobre la ciudad.

El traslado del parque infantil lo lleva a una zona más abierta del monte relacionándolo directamente con el circuito de educación vial que se mantiene, y en su antiguo emplazamiento, se destina la zona este a un parque canino, que será vallado y donde los dueños podrán soltar a sus mascotas; y la zona oeste se dedicará al nuevo estanque para los patos, que se trasladan desde su pequeña charca actual a un lugar más confortable y con mayor accesibilidad para los visitantes.

La huerta escuela se ubica sobre la explanada del antiguo campo de tiro hoy ocupada por un aparcamiento improvisado. Siendo la zona más expuesta a los rayos solares, y siendo un lugar resguardado al margen de los principales circuitos peatonales del monte, lo hacen un lugar idóneo para esta actividad hoy tan el auge.

Por último y como elemento que cambiará totalmente la visión del parque, se apuesta por la urbanización de la cubierta del depósito de agua, siendo seguramente necesario su sustitución para albergar los usos deportivos planteados, ya que deberá albergar como mínimo la pista de skate que ahora ocupa el parque infantil, así como otro equipamiento deportivo que refuerce la actividad del running existente y que atraiga a más público.



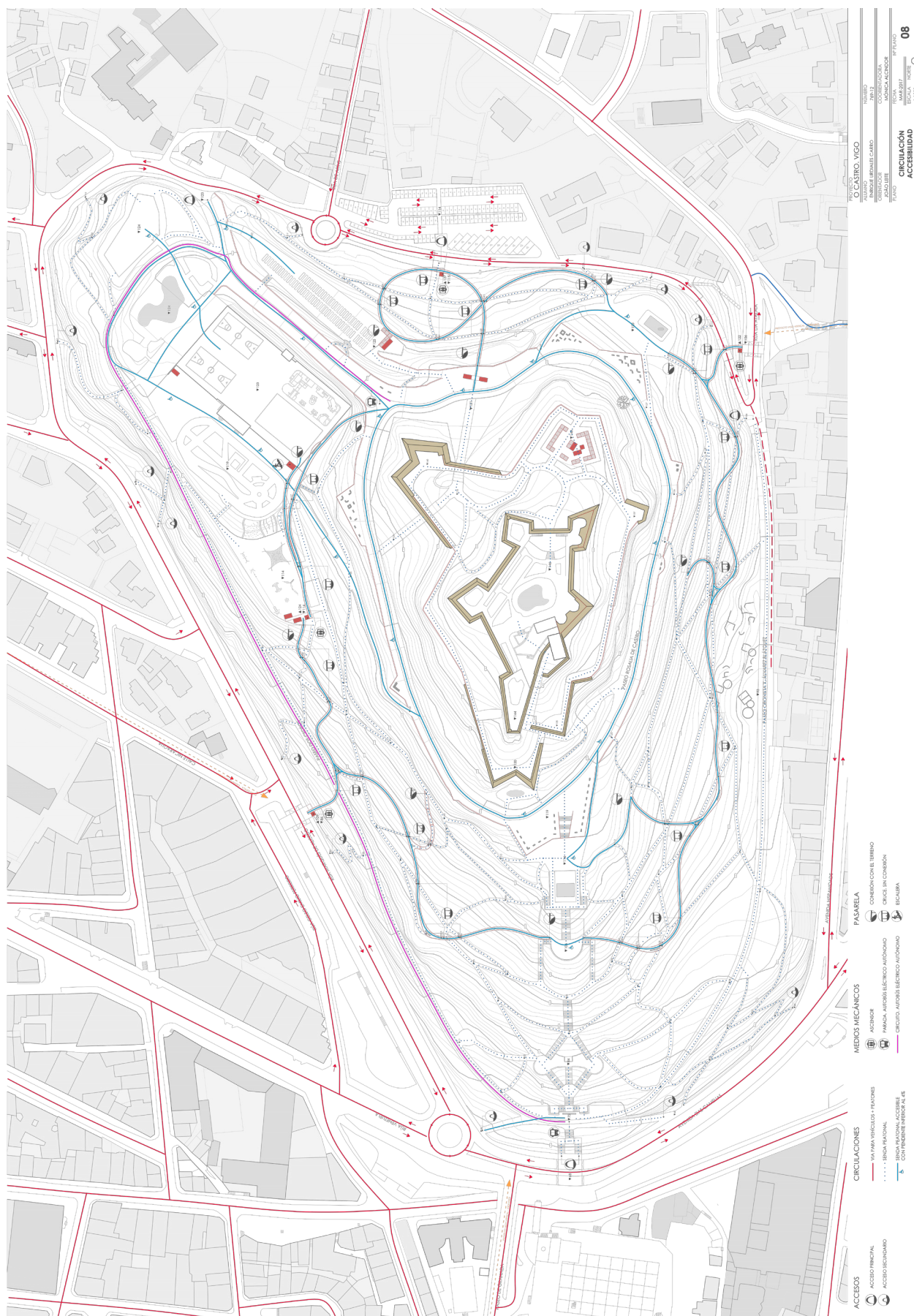
06. VEGETACIÓN

La vegetación es obviamente uno de los factores fundamentales a la hora de intervenir en el parque. Si bien para su correcto análisis y diseño se requeriría el trabajo de un paisajista, el análisis realizado de forma básica de los elementos de mayor presencia como son los árboles, permite contemplar la magnitud de la propuesta.

De los 1446 árboles registrados en la fase de levantamiento, el criterio de proyecto de liberal de vegetación los lienzos de la muralla, obliga a la eliminación de multitud de ejemplares, unos 156 en total.

Sin embargo la reconfiguración de los viales y a la recuperación de estos, también nos lleva a la plantación de diversos ejemplares con el fin de rellenar los huecos dejados con la muerte de algunos árboles en el pasado que no fueron sustituidos. Se replantarán así unos 80 nuevos árboles de hoja caduca y crecimiento moderable, en su mayoría plátanos., quedando el recuento final en 1370 árboles, cuyo número puede aumentar en el resto del monte después de un conveniente estudio paisajístico.

La sinuosidad de la pasarela jugará con los árboles de la cota baja y media del monte, serpenteando ente sus copas y troncos, y asomándose en ocasiones descubriendo nuevas perspectivas del parque y de la ciudad.



El nuevo circuito de pasarelas que no excede en ningún momento de una pendiente del 4% combinado con los elevadores y el bus, convierten de repente el monte en un lugar llano al que poder ir a pasear. La restricción de acceso de vehículos al interior del mismo, derivándolos al aparcamiento trasero, también crean nuevos espacios en el interior del monte.

[illegible]

Chapa perforada
de características
similares a la
proyectada



08.MATERIALIDAD

Los materiales usados en esta intervención son reducidos y buscan todos ellos reducir el impacto en el monte. El principal material empleado es el acero corten.

Su elección se debe al bajo mantenimiento posterior, a su resistencia mecánica para el diseño de las pasarelas, a su tonalidad y textura, así como a la sensación del paso del tiempo que transmite a pesar de percibirse también como material nuevo.

En los lugares donde el corten puede tener mayor impacto, como puede ser la pasarela o los miradores del tercer recinto, el cerramiento se plantea con una chapa perforada irregular, creando en la pasarela una sensación similar al follaje de los árboles a la vez que permite una cierta permeabilidad. El mismo efecto se crea en los miradores. En estos, en los de mayor superficie, puede ser planteado un diseño artístico específico para llevar a cabo estas perforaciones.

Las pasarelas y los miradores irán acompañados de un pavimento en tarima de madera, por su ligereza y el cambio necesario de pavimentos para contrastar con los que discurren sobre el terreno.

Los senderos preexistentes se mantienen en jabre como en la actualidad, evitando una excesiva urbanización. El vial que si se interviene es el perimetral y el nuevo paseo del tercer recinto. El pavimento preexistente de asfalto es sustituido por un terrizo ecológico continuo, que, aunque presenta una dureza y agregación similar a un cemento, adquiere una textura y tonalidad similar a la de la tierra. Sin embargo, su utilización permite así el acceso de vehículos de mantenimiento o el bus, la circulación de sillas de rueda o bicicletas, y una mayor conservación frente a la erosión de las lluvias. Para reducirla extensión del terrizo en anchuras que alcanzan los 9 metros, se diseña un sendero interno en hormigón continuo, que rompe la extensión del terrizo y da unidad al recorrido.

Por último, los accesos a la fortaleza sufren una limpieza de elementos perturbadores y se crean espacios abiertos y vacíos que permitan la contemplación de las puertas, establece puntos de encuentro, y da opción a realizar actividades puntuales en un espacio unitario. Estos espacios se resuelven así con cubo de granito de 10x10, enmarcado por losas de mayor dimensión, creando en conjunto una gran alfombra de recepción a la fortaleza.



Ejemplo de
iluminación de baja
altura

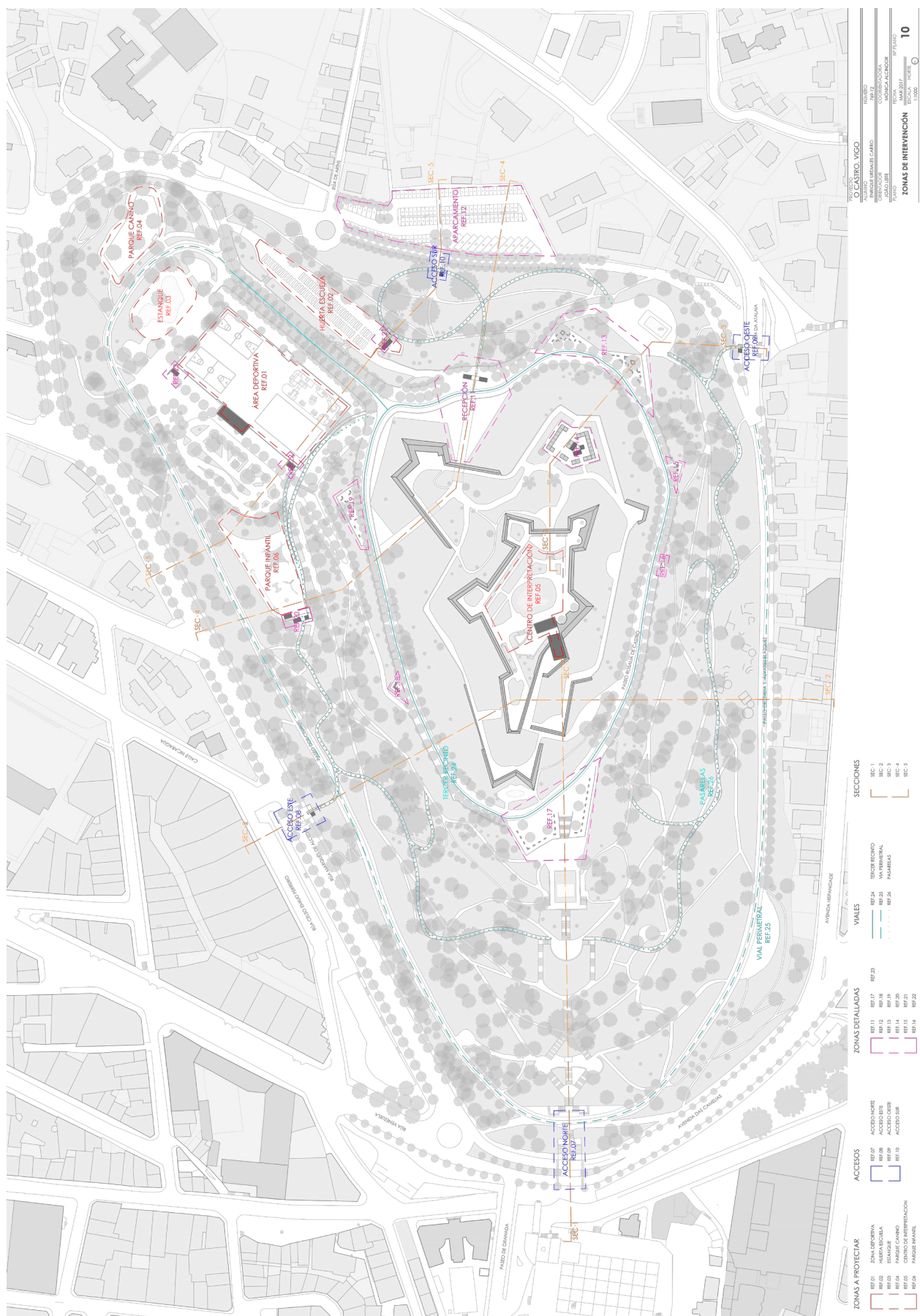
09.ILUMINACIÓN

La iluminación diseñada acompaña a las pasarelas de manera sutil bajo la barandilla, y lo hace también en los taludes de corten, donde una línea de led inferior marcará el camino. También surge la guía led que marca el recorrido del tercer recinto, aunque su finalidad no es la iluminación del entorno.

A pesar de no estar específicamente diseñada, si se quiere aquí plantear la necesidad de establecer una iluminación para los equipamientos y el vial principal que permita el uso tras la puesta de sol

Así, se establece que, en el área interna al tercer recinto, la iluminación deba ser realizada con elementos de bajo porte con el fin de no entorpecer la visión de la fortaleza. Esta última, podrá ser también iluminada mediante focos proyectando a sus murallas, con el fin de reforzar en la noche su valor identitario en la ciudad.

En el resto de viales alejados del tercer recinto, ya podrá incorporarse luminarias de mayor altura según necesidad.



10.ZONAS DE INTERVENCIÓN

Dentro del diseño del parque se han establecido diversos lugares de actuación, que se condensan en el plano adjunto (plano 10).

La mayoría de las zonas señaladas quedan diseñadas en los planos adjuntos y han sido explicadas en su materialidad y razón. Sin embargo, se establecen 7 zonas que deben ser diseñadas internamente con posterioridad, debido a su exigencia en diseño y especialización.

□ CENTRO DE INTERPRETACIÓN. REF.05

No se entra en el aspecto museístico del mismo, pero se establecen una serie de parámetros de deben seguirse a la hora de realizar el proyecto, para ser coherente con la actuación aquí planteada.

- El proyecto deberá conservar la integridad de la estructura histórica de la muralla, no pudiendo esta ser destruida o deteriorada.
- Podrán reutilizarse los edificios existentes
- El ajardinamiento superior no presenta ningún valor destacable y puede ser sustituido
- El acceso a la muralla independiente debe ser garantizado
- El volumen propuesto no puede exceder la cota superior de la muralla, y no debe ser visto desde el exterior.
- Deberá realizarse el conveniente estudio histórico y arqueológico previo a la intervención.

□ ÁREA DEPORTIVA. REF.01

Como lugar de mayor impacto y superficie, esta área también será objeto de diseño particular.

- El área deberá contar con zona de skate con al menos las características y superficie mínimas de la actual pista.
- El resto de áreas podrá ser diseñada previo estudio de necesidades.
- Será necesario un estudio estructural por si la cubierta del depósito debiera ser reforzada o remplazada.
- Se deberá contar con el asesoramiento de la empresa de aguas responsable para garantizar la seguridad necesaria para el depósito.
- Podrá ser objeto de diseño, el talud vegetal que limita el depósito con el vial de acceso superior, pudiendo intervenir en este sin urbanizar en exceso ni desvirtuar su origen como camino cubierto de comunicación con el desaparecido fortín.

□ PARQUE INFANTIL. REF.06

El parque infantil también deberá ser objeto de diseño propio.

- El parque infantil podrá ocupar también los taludes que lo separan del circuito vial.

□ ESTANQUE. REF.03

El estanque será trasladado desde su ubicación actual.

- La profundidad del estanque será la mínima necesaria para el bien estar de las aves.
- Deberá realizarse el pertinente examen arqueológico previo.
- La contemplación por parte de los niños debe estar garantizada.

□ PARQUE CANINO. REF.04

El parque canino será una de las principales novedades del parque.

- Las entradas de dicho recinto deberán de ser de doble compuerta, con el fin de evitar la fuga de los animales del interior.
- El parque no se compondrá únicamente de una explanada solitaria, deberá ser equipado con elementos de juego y entrenamiento canino.
- Deberá acompañarse del respectivo mobiliario urbano interior y exterior que permita el contemplar la actividad.

□ HUERTA ESCUELA. REF.02

La huerta escuela necesitará de expertos en la materia para su diseño.

- Teniendo como destino la enseñanza, esta deberá de componerse de bancales elevados de plantación que faciliten el acceso a personas mayores.
- Los bancales serán de dimensiones reducidas, para poder tener mayor flexibilidad de personas y cultivos.
- La tierra necesaria para la plantación deberá ser traída exteriormente, no debiendo ser utilizado el jabre del lugar por sus nefastas cualidades orgánicas.
- La vigilancia deberá ser necesaria, pero no se podrá cerrar el recinto de manera que no se evite el tránsito entre la conexión con la pasarela y el monte.

□ APARCAMIENTO. REF.12

Si bien el diseño interno está realizado, se plantea la ubicación en este aparcamiento de un sistema de placas fotovoltaicas en estructuras sobre los vehículos que doten de energía limpia al uso del propio parque. Esta intervención será objeto de diseño específico.

□ REF.20

Módulos de apoyo a parque infantil conjuntamente con el ascensor intermedio:

Hostelería

Aseos

□ REF.21
Módulo de almacén para enseres del huerto

□ REF.23
Aseos

□ REF.11
Módulo de Información turística

Aseos

□ REF.14
Hostelería

Aseos

Almacén

11.RENDERS Y MAQUETA



ACCESO AL TERCER RECINTO



ACCESO ESTE



VIAL DE ACCESO



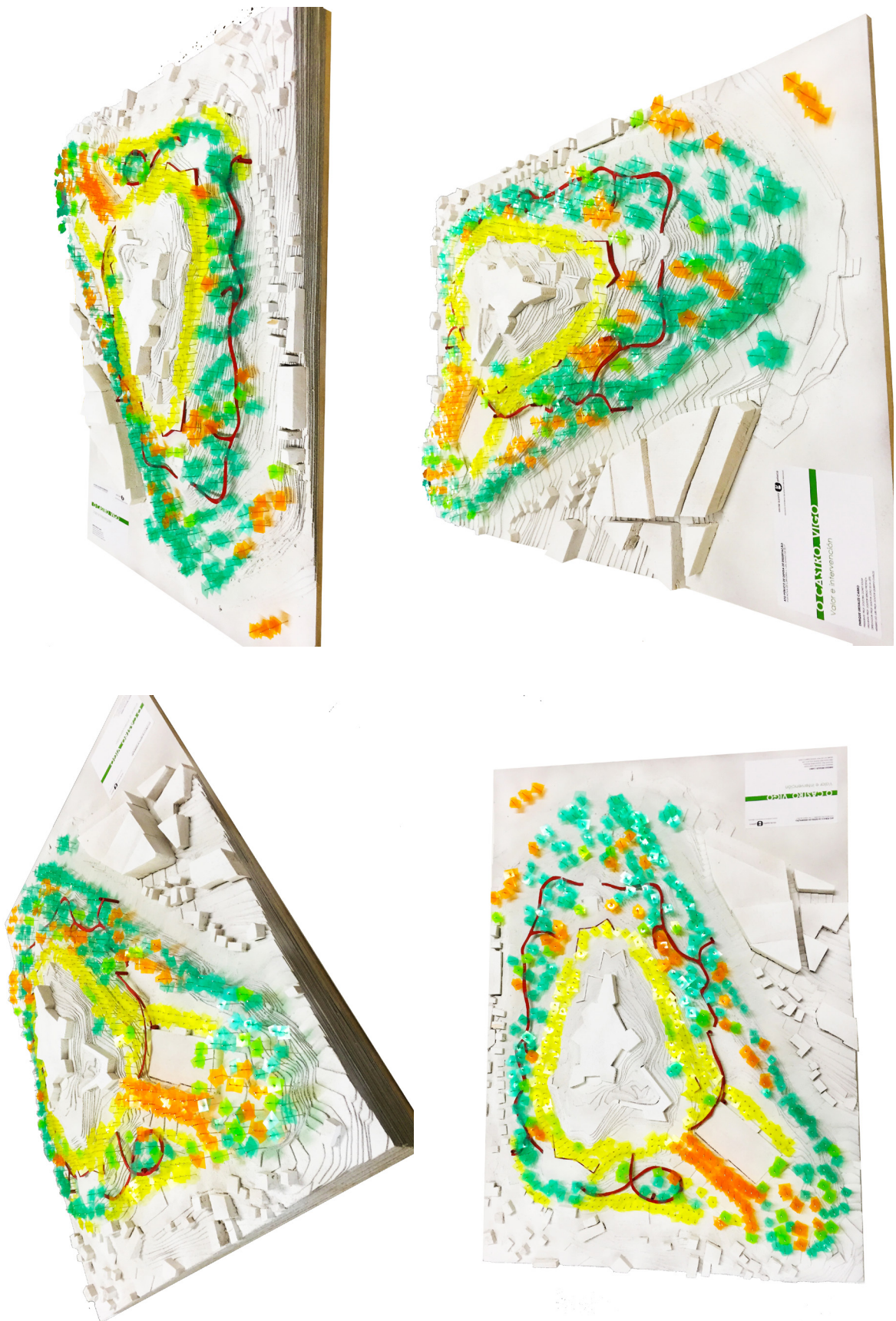
PASARELAS ENTRE LOS ÁRBOLES

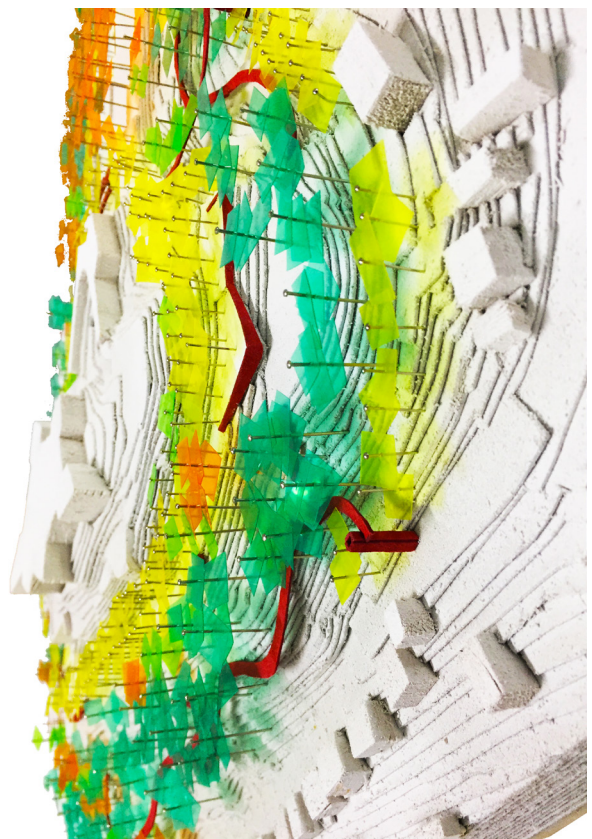
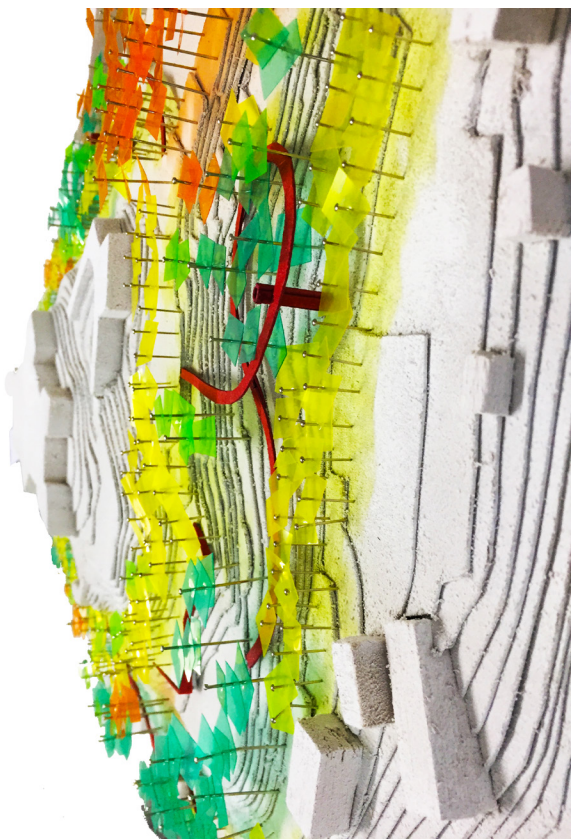


NUEVOS EQUIPAMIENTOS, PISTA DE SKATE



RECUPERACIÓN IMAGEN IDENTITARIA, VISIBILIDAD





12.MEDICIONES

Las siguientes mediciones corresponden únicamente a la ejecución de los viales y pavimentos, así como la estructura de pasarelas y miradores.

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1 M3 Retirada de capa vegetal por medios mecánicos.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
130	1.000	1.000	0.200	26.000	
Total M3:					26,000

1.2 M3 Excavación de zapatas y zanjas en terreno blando, realizada con medios manuales, incluso perfilado de laterales y fondo, con transporte a vertedero de material sobrante. Ejecutado de acuerdo a las indicaciones técnicas de la NTE-ADZ 6. Medido en perfil natural.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
130	1.000	1.000	1.000	130.000	
Total M3:					130,000

1.3 M3 Excavación de zapatas y zanjas en terreno blando, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de laterales y fondo, con transporte a vertedero de material sobrante. Ejecutado de acuerdo a las indicaciones técnicas de la NTE-ADZ 6. Medido en perfil natural.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1.170.000	0.800	0.250	234.000	
Total M3:					234,000

1.4 M3 Reposición de tierra, con objeto acondicionar el terreno una vez instalados los sopor-tes de la pasarela.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
130	1.000	1.000	0.200	26.000	
Total m3:					26,000

1.5 M2 Reposición de tierra vegetal y replantación de plantas de consolidación de la pen-diente del talud natural.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1.170.000	0.500		585.000	
Total m2:					585,000

2. CIMENTACIONES

2.1 M3 Formación de capa de hormigón de limpieza y enrase de 10cm de espesor, mediante el vertido de hormigón en masa HL-150/B/20 de consistencia plástica, tamaño máxi-mo del árido 20 mm fabricado en central en el fondo de la excavación previamente realizada. Elaborado, transportado y puesto en obra según la instrucción EHE-08

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares	130	1.000	1.000	0,100	13,000	
Talud		1.170.000	0.600	0.100	70.200	
					83,200	83,200
Total m3:						83,200

2.2 M3 Formación vigas de cimentación de hormigón armado HA-25/B/40/IIa fabricado en central y vertido con cubilete, hormigonada en su parte inferior contra la superficie del hormigón de limpieza, y encofrado realizado con paneles metálicos en sus laterales, el vertido se realizará por la parte superior del encofrado.

Con una cuantía aproximada de acero B 500 S UNE 10080 de 50 Kg/m3, elaborado, transportado y puesto en obra según la Instrucción EHE-80. Todo ello siguiendo el de-talle constructivo del proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Talud		1.170.000	0.151		176.670	
Total m3:						176,670

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares	130	1.000	1.000	0.500	65.000
Total m3:					65.000

3.1	Ud de apoyos), con anclajes para empotrar en la zapata de hormigón, incluido tuercas de seguridad, espárragos de empotramiento
-----	--

3.2 **M2** Apoyo constituida por chapas metálicas de acero Cor-Ten de 1,5cm de espesor, cortadas mediante laser, soldadas a 90 grados tipo T y cordón de soldadura por ambas caras, con oxiacetilénico, de geometría variable (según la altura de los soportes) con pletinas cada 200 cm de los apoyos, para dar rigidez al conjunto. Todo ello según el detalle constructivo de proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
130	0,500		10,000	650,000	
Total m2:					650,000

3.3 MI Tubo de sección cuadrada de 100 mm x 100 mm x 2 mm de acero Cor-Ten detalle constructivo de proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasarelas	5	1.513,170			10.589,850	
Miradores					3.142,000	
					13.731.850	13.731.850

Total ml: 13.731,850

3.4 MI Pletina de acero Cor-ten en T de 4x6cm, conformando la sub-estructura para el apoyo de los listones de madera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasarelas					6.655,140	
Miradores					3.673,000	
					10.328,140	10.328,140

Total ml 10.328.140

3.5 M2 Chapa perforada de acero Cor-Ten de 1200 mm de altura y 2 mm de espesor, soldada al marco estructural del tubo de sección cuadrada, según detalle constructivo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasarelas					3.631,608	
Miradores					951,000	
					4.582,608	4.582,608

Total m2: 4.582,608

3.6	M2	Formación de talud compuesto de chapas metálicas de acero Cor-Ten de 0.5 cm de espesor, cortadas mediante laser, soldadas a 90 y 105 grados y cordón de soldadura por ambas caras, con oxiacetilénico. Todo ello según el detalle constructivo de proyecto
-----	----	--

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1.170,000	1,750		2.047,500	
Total m2:					2.047,500

4.1 MI Tubería de drenaje de hormigón tipo "terrain" de 160 mm de diámetro.

Total ml: 1.170.000

4.2 M3 Grava de canto rodado, colocada en la parte superior de la tubería de drenaje

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					

			1.170,000	0,200	0,100	23,400	
							Total m3: 23,400
4.3	MI	Suministro y colocación de canal con reja, longitudinal para recogida de aguas en áreas peatonales, fabricados en fundición dúctil, acabado en pintura negra, clase D-400, de anchura 33 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-15/40 de 10 cm de espesor, sentado sobre mortero de cemento 1/6, incluyendo reja de fundición de superficie antideslizante, y p.p. de medios auxiliares, enrasado al pavimento, medida la longitud instalada en obra.					
							Total ml: 169,370

5.- ILUMINACIÓN

5.1	MI	ML de cinta de puntos de leds, para exteriores. Colocados en la parte media interior del talud metálico, según indica el detalle constructivo de proyecto y bajo la barandilla de la estructura de la pasarela.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pasarelas	2	1.513,000		3.026,000	
		Talud		1.170,000		1.170,000	
		Miradores		317,000		317,000	
						4.513,000	4.513,000
							Total ml: 4.513,000

6.- JARDINERÍA

6.1	Ud	Suministro de Platanus hispanica de 20-25 cm. en cepellón.					
							Total Ud: 80,000
6.2	Ud	Alcorque formado por aro de corten e=5mm y diámetro de 1m dividido en dos mitades. Incluye transporte y colocación.					
							Total Ud: 163,000

7.- PAVIMENTOS

7.1	M3	Pavimento continuo de hormigón para pavimento HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm, incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas, medido el volumen ejecutado en obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5.497,000		0,150	824,550	
							Total m3: 824,550
7.2	M3	Grava base para pavimento de hormigón					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5.497,000		0,200	1.099,400	
							Total m3: 1.099,400
7.3	M2	Pavimento terrizo ecológico de 10 cm de espesor, apto para tráfico de vehículos, realizado in situ mediante la estabilización del terreno existente con estabilizante y consolidante de terrenos, constituido por óxidos inorgánicos seleccionados, fibras inertes y exento de cemento, garantizando la compactibilidad y la durabilidad, sin alterar las características cromáticas y ecológicas del terreno, i/preparación de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, medida la superficie ejecutada en obra.					
							Total m2: 12.818,000
7.4	M3	Suministro, extensión y compactación de base de zahorra, natural o artificial, de 18cm de espesor, de granulometría máxima 1/3 del espesor de capa a extender, incluido formación de las pendientes de desagües y compactación al 95 % del ensayo Proctor modificado, totalmente					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12.818,000		0,180	2.307,240	
							Total m3: 2.307,240
7.5	M2	Cubo 10x10					
							Total m2: 2.765,000
7.6	M2	Losa granito pavimento					
							Total m2: 553,000

7.7	M2	Tarima de listones de madera tratada en autoclave para exteriores, con superficie rallada antideslizante, de dimensiones 2,6cm x 15cm x 180cm, anclada a la sub-estructura mediante topes de polímero con remaches metálicos.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1.513,700	1,800		2.724,660
			1.836,500			1.836,500
						4.561,160 4.561,160
					Total m2:	4.561,160

8.- PROTECCIONES

8.1	MI	Pasamanos de tubo de acero inoxidable mate, de 40mm de diámetro exterior, colocado 900mm de altura, en el interior de la pasarela, a ambos lados de la misma, atornillada en los soportes verticales de la misma cada 2ml, mediante separadores de acero inoxidable mate, a una distancia de 40mm del paramento vertical.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		2	1.513,700			3.027,400
			317,000			317,000
						3.344,400 3.344,400
					Total m2:	4.561,160

13. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

SUMARIO

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego general

Documentación del contrato de obra

CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias

El Proyectista

El Constructor

El Director de obra

El Director de la ejecución de la obra

Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto

Plan de Seguridad y Salud

Proyecto de Control de Calidad

Oficina en la obra

Representación del Contratista. Jefe de Obra

Presencia del Constructor en la obra

Trabajos no estipulados expresamente

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto

Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa

Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto

Faltas de personal

Subcontratas

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales

Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos

Replanteo

Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos

Orden de los trabajos

Facilidades para otros Contratistas

Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Prórroga por causa de fuerza mayor

Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra

Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Documentación de obras ocultas

Trabajos defectuosos

Vicios ocultos

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia

Presentación de muestras

Materiales no utilizables

Materiales y aparatos defectuosos

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Limpieza de las obras

Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción

De las recepciones provisionales

- Documentación de seguimiento de obra
- Documentación de control de obra
- Certificado final de obra
- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
- Plazo de garantía
- Conservación de las obras recibidas provisionalmente
- De la recepción definitiva
 - Prórroga del plazo de garantía
- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º

Fianzas

- Fianza en subasta pública
 - Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- Devolución de fianzas
- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

- Composición de los precios unitarios
- Precios de contrata. Importe de contrata
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

- Administración
- Obras por Administración directa
- Obras por Administración delegada o indirecta
- Liquidación de obras por Administración
- Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
- Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
- Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

- Formas varias de abono de las obras
- Relaciones valoradas y certificaciones
 - Mejoras de obras libremente ejecutadas
 - Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
 - Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
 - Pagos
 - Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
 - Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
 - Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
 - Seguro de las obras
 - Conservación de la obra
 - Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
 - Pago de arbitrios
- Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPÍTULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES**

Calidad de los materiales

Pruebas y ensayos de los materiales

Materiales no consignados en proyecto

Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros

Acero

Materiales auxiliares de hormigones

Encofrados y cimbras

Aglomerantes excluido cemento

Materiales de cubierta

Plomo y cinc

Materiales para fábrica y forjados

Materiales para solados y alicatados

Carpintería de taller

Carpintería metálica

Pintura

Colores, aceites, barnices, etc.

Fontanería

Instalaciones eléctricas

CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras

Hormigones

Morteros

Encofrados

Armaduras

Albañilería

Solados y alicatados

Carpintería de taller

Carpintería metálica

Pintura

Fontanería

Instalación eléctrica

Precauciones a adoptar

Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES**CAPÍTULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

CAPÍTULO I**DISPOSICIONES GENERALES****PLIEGO GENERAL**

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control

de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.

Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.

Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

La Licencia de Obras.

El Libro de Ordenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiese corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubiesen intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al

acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor

los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III

DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º

FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN****ADMINISTRACIÓN**

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

Obras por administración directa

Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Prevía medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los

materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.

Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado ($2.100.000 \text{ kg./cm}^2$). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2 , cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2). Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado.

Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.

El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.

En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.

En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.

Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.

La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.

Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.

La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.

El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.

La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.

Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.

La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.

La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.**15.1. Ventanas y Puertas.**

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.**16.1. Pintura al temple.**

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antiférmento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

Fijeza en su tinta.

Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.

Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.

Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

Ser inalterables por la acción del aire.

Conservar la fijeza de los colores.

Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.**18.1. Tubería de hierro galvanizado.**

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Los bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1,5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO

PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada oscura a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

· Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).

· Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado..

Colocación de armaduras

Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, raspado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.**23.1. Construcción y montaje.**

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretudo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostradas.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE), REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

Perfiles de acero laminado

Perfiles conformados

Chapas y pletinas

Tornillos calibrados
 Tornillos de alta resistencia
 Tornillos ordinarios
 Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierta con electrodo revestido

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

Madera.

Clavos, tornillos, colas.

Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

Chapados

Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mamposterías y sillarejos

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma irregular o lajas.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillerías

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma regular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales

Piedras de distinto grosor, medidas y formas.

Forma regular o irregular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.

Muros o elementos bases terminados.

Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.

Colocación de piedras a pie de tajo.

Andamios instalados.

Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

Volcado de la piedra en lugar idóneo.

Replanteo general.

Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

Tendido de hilos entre miras.

Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.

Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.

Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.

Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.

Limpieza de las superficies.

Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.

Regado al día siguiente.

Retirada del material sobrante.

Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

Replanteo.

Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.

Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastados.

Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.

Planeidad.

Aplomado.

Horizontalidad de las hiladas.

Tipo de rejuntado exigible.

Limpieza.

Uniformidad de las piedras.

Ejecución de piezas especiales.

Grueso de juntas.

Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior.

Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restegón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cifaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el frás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

Madera

Acero

Hormigón

Cerámica

Cemento

Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...

- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Los bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en los bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

*Artículo 31. Aislamientos.**31.1 Descripción.*

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

Componentes.

Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

Acústico.

Térmico.

Antivibratorio.

Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

Filtros ligeros:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado.

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con papel alquitranado.

Con velo de fibra de vidrio.

Mantas o filtros consistentes:

Con papel Kraft.

Con papel Kraft-aluminio.

Con velo de fibra de vidrio.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

Paneles semirrígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Hidrofugado, sin recubrimiento.

Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.

Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

Normal, sin recubrimiento.

Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.

Con un complejo de oxiasfalto y papel.

De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

Aislantes de lana mineral.

Filtros:

Con papel Kraft.

Con barrera de vapor Kraft/aluminio.

Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

Con lámina de aluminio.

Con velo natural negro.

Panel rígido:

Normal, sin recubrimiento.

Autoportante, revestido con velo mineral.

Revestido con betún soldable.

Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.

Acústicos.

Aislantes de poliestireno.

Poliestireno expandido:

Normales, tipos I al VI.

Autoextinguibles o ignífugos

Poliestireno extruido.

Aislantes de polietileno.

Láminas normales de polietileno expandido.

Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

Aislantes de poliuretano.

Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

Resistencia a la acción de la humedad.

Comprobación del plano de la puerta.

Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.

Resistencia a la penetración dinámica.

Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.

Resistencia del testero inferior a la inmersión.

Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.

Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.

En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.

Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.

En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.

Las uniones en las hojas entabladas y de peñacera serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.

Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.

Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado de los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte onipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte onipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes. Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$

Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º

OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -

Ver cuadro en planos de estructura.

2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -

Ver cuadro en planos de estructura.

3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -

Ver cuadro en planos de estructura.

4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -

Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones físicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

Resistencia a la compresión.

Resistencia a la flexión.

Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.

Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

Comportamiento frente a parásitos.

Comportamiento frente a agentes químicos.

Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.

El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "I", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

Extintores de agua.

Extintores de espuma.

Extintores de polvo.

Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).

Extintores de hidrocarburos halogenados.

Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.