

Santiago Camiño, Brais

CURTIDURÍAS EN EL ENTORNO DEL RIO SARELA

TFG Grado en Estudios de Arquitectura

Curso 2019 2020

Resumen	p.05
Motivación del trabajo	p.07
EL RIO Y LA CIUDAD	p.09
	Medio Físico
	Medio Construido
LA CURTIDUMBRE Y SUS ESPACIOS	p.15
	Proceso de Curtidumbre
	Materialidades, Espacios y Tipologías
LAS FÁBRICAS DEL SARELA	p.21
	Ponte Pedriña
	Rego do Cubeiro
	Casas do Rego
	Ponte Sarela
	Carne-Garra
	Carne-Entrerrios
	Guadalupe
	San Ignacio
	Campo do Espiño
	Oyarzabal
	Juanatey
	Ponte do rueiro de Figueiriñas
	Hospicio vello
UNA NUEVA VIDA	p.49
	Rehabilitaciones
	Conclusiones

ÍNDICE

p.05
p.07
p.09
Medio Físico
Medio Construido
p.15
Proceso de Curtidumbre
Materialidades, Espacios y Tipologías
p.21
Ponte Pedriña
Rego do Cubeiro
Casas do Rego
Ponte Sarela
Carne-Garra
Carne-Entrerrios
Guadalupe
San Ignacio
Campo do Espiño
Oyarzabal
Juanatey
Ponte do rueiro de Figueiriñas
Hospicio vello
p.49
Rehabilitaciones
Conclusiones

Resumen Castellano

El documento expuesto a continuación trata de explicar la importancia de la actividad de la industria del cuero durante la edad contemporánea en el entorno del río Sarela, que bordea por el oeste la ciudad de Santiago de Compostela.

Comienza por una breve introducción de la ciudad y su relación con el río, a la que sigue una descripción del proceso de fabricación del cuero y de los espacios que requiere esta actividad, además de su impacto en el entorno inmediato. Continúa con un catálogo de fichas de los diferentes complejos que tuvieron lugar, describiendo su estado y analizando sus configuraciones en la medida que la documentación encontrada y el estado actual de los edificios permite. Finaliza el texto con ejemplos de actuaciones realizadas en los edificios y una valoración sobre paisaje actual del Sarela.

Resumen Galego

O documento que se presenta a continuación trata de explicar a importancia da actividade da industria do coiro durante a idade contemporánea arredor do río Sarela, que limita ao oeste coa cidade de Santiago de Compostela.

Comeza cunha breve introdución da cidade e a súa relación co río, que vai seguido dunha descrición do proceso de fabricación do coiro e dos espazos que esta actividade require, ademais do seu impacto no entorno inmediato. Continúa cun catálogo dos distintos complexos de edificios que tiveron lugar, describindo o seu estado e analizando as súas configuracións na medida que o permita a documentación atopada e o estado actual dos edificios. O texto remata con exemplos de intervencións levadas a cabo nos edificios e unha valoración da paisaxe actual do Sarela.

Summary English

The document presented below tries to explain the importance of the activity of the leather industry during the contemporary age around the Sarela River, which borders the city of Santiago de Compostela to west.

It begins with a brief introduction of the city and its relationship with the river, which is followed by a description of the leather manufacturing process and the spaces that this activity requires, in addition to its impact on the immediate surroundings. It continues with a catalog of the different factories, describing their state of conservation and analyzing their configurations, to the extent that the documentation found and the current state of the buildings allows. The text ends with some examples of rehabilitations carried out in the buildings and an assessment on the current landscape of the Sarela Valley.

Motivación del trabajo

Al haber nacido en Santiago a principios de la década de los noventa, soy testigo de las sucesivas intervenciones en el entorno del Sarela que fueron recuperando o añadiendo nuevas relaciones de la ciudad con la ribera del río.

Desde el no tan cercano parque da Granxa do Xesto en la ladera del monte, con su continuación más reciente en el parque forestal de la Selva Negra; hasta el parque de galeras de 1999 bordeando el propio Sarela con el complejo deportivo de Santa Isabel adyacente, y el acondicionamiento del recorrido "ponte a ponte" paralelo al transcurso del río realizado en el 2007, el Sarela y su entorno ha estado presente en tardes ociosas a lo largo de mi infancia y adolescencia.

Pero fue al ir desarrollando el interés por la arquitectura cuando fueron llegando a mi conocimiento otro numeroso grupo de rehabilitaciones (principalmente obras fruto de la simbiosis López Cotelo-Otero Pombo) y edificios de nueva planta (escuela Raiña Fabiola, Montepío...), aportando una nueva dimensión a mi visión personal del entorno, fruto de la cual surge el interés por la realización de este trabajo.

Medio Físico

Santiago de Compostela se asienta en una colina que se encuentra a 260 metros sobre el nivel del mar, rodeada por los valles del Sarela (Oeste) y Sar (Este y Sur), y por las elevaciones de Santa Susana, Santa Mariñas, Monte Pío, Monte Gaiás, Cancelas y Monte de Deus. Teniendo como referencias los montes Pedroso, Fontecova, Do Gozo, Viso y Curuxeira y el Pico Sacro.

Se encuentra en un escalón intermedio entre los macizos montañosos de la dorsal gallega en donde nacen los ríos Tambre y Ulla (del que el Sar es afluente), y la fosa Padrón-Tui, en lo que denomina como el escalón de Santiago.

Santiago de Compostela, al igual que el resto de la Galicia occidental, posee un clima oceánico (Cfb según Köppen) que es templado y lluvioso. Teniendo un tiempo muy variable en el que las masas de aire húmedo se concentran con frecuencia, los vientos dominantes del suroeste facilitan la entrada de ellas por el valle del Sar que discurre en dicha dirección. A esto se suman las acumulaciones de niebla que se dan en los valles de la zona durante el invierno, provocando una humedad relativa muy alta. Confiéndole así el tipo de clima húmedo que ha dado a Santiago la fama de ciudad lluviosa, con una media de 1.500 mm. Anuales. Las temperaturas medias oscilan alrededor de los 12 grados y se dan las máximas en julio y en agosto.

El tipo de suelo del área se caracteriza por un sustrato vegetal pobre, y un sustrato firme formado por rocas cristalinas tales como granitos, gneises, esquistos y rocas metabásicas, confiriéndole una permeabilidad media y un carácter ácido al suelo. Concretamente en el curso del Sarela abundan el granito de 2 micas de grano medio a grueso con megacrístales y los esquistos con laminaciones de cuarcita.

Santiago pertenece al valle del Ulla, con una zona florística mediterránea en la que abundan árboles de hoja perenne como el alcornoque, sin embargo, su cercanía con el valle del Tambre, que se caracteriza por ser zona florística eurosiberiana en la que abundan los robledales, convierte a la tierra de Santiago en una zona transición. La abundancia del Roble fue decisiva a la hora de asentarse la industria de la tenería, ya que su corteza machacada se empleaba como elemento curtidor. Hoy en día tanto la agricultura, como la silvicultura con especies alóctonas (pino y eucalipto en su mayoría), han confinado los bosques con especies autóctonas a pequeñas manchas en el territorio y a las riberas de los ríos.



MONTE
FONTECOVA

MONTE
PEDROSO

EL RIO Y LA CIUDAD

MONTE DE
DEUS

ALTO DAS
CANCELAS

MONTE
VISO

MONTE
DO GAIÁS

MONTE DAS
SANTAS
MARINHAS

MONTE DA
CURUXEIRA

Mapa de elaboración propia, sobre Ortofoto PNOA y Cartografía do Concello

Medio Construido

PEQUEÑO RECORRIDO HISTÓRICO

Aunque ya existían numerosas agrupaciones *castrexas* y había presencia de dólmenes en distintas elevaciones de la zona, la ciudad de Santiago tiene su origen a principios siglo IX con el *Locus Sancti*, tras el descubrimiento de los restos del apóstol Santiago el Mayor, consolidándose a mediados de dicho siglo a unos cuatrocientos metros del Sarela entorno al sepulcro de este y desarrollando un recinto amurallado a finales de la centena.

Gracias a la atracción generada por las reliquias guardadas en la ciudad, la población fue aumentando a lo largo de los dos siglos posteriores haciendo necesario un nuevo recinto amurallado, que le otorgará a la ciudad su peculiar forma de almendra. En esta primera expansión ya se ve algo que será norma a lo largo de todo el desarrollo urbano de Santiago, y esto es que el crecimiento de la urbe se realiza de forma más intensa en el eje norte-sur, favorecido por la orografía marcada por los valles del Sar y Sarela. Pero también se aprecia como los caminos de conexión con otras urbes generan mayor profusión de asentamientos, así por el norte viene el camino de A Coruña, por el noreste viene el de Lugo, por el sureste viene el de Ourense, por el sur el Iria y Pontevedra, y por el oeste el de Fisterra, viniendo este último de una zona que históricamente ha tenido menor importancia demográfica y comercial, lo que se traduce en un menor desarrollo urbano hacia el Sarela.



Mapas de la ciudad de Santiago de Compostela durante 830-880 (1, P.147), 900-1040 (2, P.255) y 1150 (3, P.258)
López Alsina, F. La ciudad de Santiago de Compostela en la alta Edad Media. Santiago de Compostela: Consorcio de Santiago [2013]

Al final de la edad media la ciudad ya había colmatado el recinto amurallado y desbordado hacia el exterior entorno a los caminos de entrada. En el plano de finales del siglo XVIII (periodo en que se produce la industrialización del proceso de curtido en la ciudad) se aprecia una mancha urbana, con la muralla ya desaparecida, que no cambiará significativamente hasta mediados del siglo XX.



Fragmento del plano de la ciudad de Santiago en 1595
por J. de San Clemente.
Catálogo Colectivo de las Colecciones de Mapas, Planos y Dibujos de
los Archivos Estatales (MPD, 34, 029)

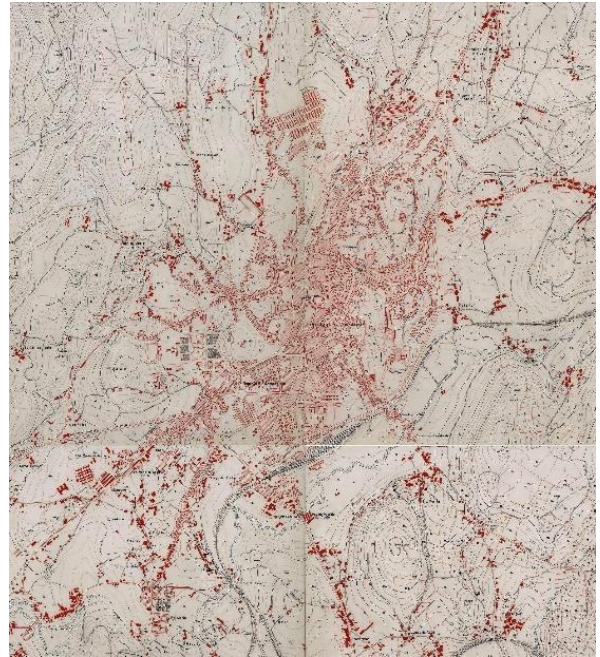
Fragmento del plano de la ciudad de Santiago en 1796
por J. López de Freire.
Xeportal IDE Santiago de Compostela

Fragmento del plano del municipio de Santiago en 1907 y 1908
por R. Laporet, E. Cánovas y J. de la Gándara.
Xeportal IDE Santiago de Compostela

*Fragmento del plano del municipio de Santiago en 1968
por Cancele de Santiago de Comostela.
Xeportal IDE Santiago de Comostela*

En el pasado siglo la ciudad se fue expandiendo a base de desarrollos planificados compactando el área circundante a la almendra histórica, a la par que se seguía dando la dinámica radial en torno a las rutas de entrada. Sin embargo, esta compactación tiene como excepción la vertiente del Sarela, en la que hoy en día la trama urbana pierde fuerza a poco que nos alejamos del centro, para dar paso a una trama más rural salpicada de viviendas unifamiliares.

No obstante, esta poca presión constructiva, no quita que el río Sarela, y no el Sar, fuese el de mayor actividad en la ciudad, ya no solo por usos agropecuarios, sino que disponía en todo su recorrido de numerosos molinos, lavaderos y fuentes que hacían al río, un elemento fundamental de Santiago.



LAS INDUSTRIAS DEL SARELA



Imagen de 1930 donde se ve el Sarela en Figueriñas, con Casas do Rego al fondo.
<https://compostelaverde.sanlagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Parques%20E%20Xard%C3%ADns/par069/old/1930%20Ribeiro%20do%20Sarela.jpg>

En la ciudad medieval la ciudad tenía un marcado carácter comercial, con ocupación agraria y artesana en su mayoría, aunque existía un germen de industria en el curtido, textil y la construcción. En la edad moderna la producción continúa siendo en su mayor parte agraria y artesana, sin embargo, la curtiembre si adquiere una importancia relevante en el ámbito de las industrias. Llegándose a colocar Galicia como la primera productora a nivel nacional, beneficiada por la abundancia de robles, de agua y de ganado vacuno.

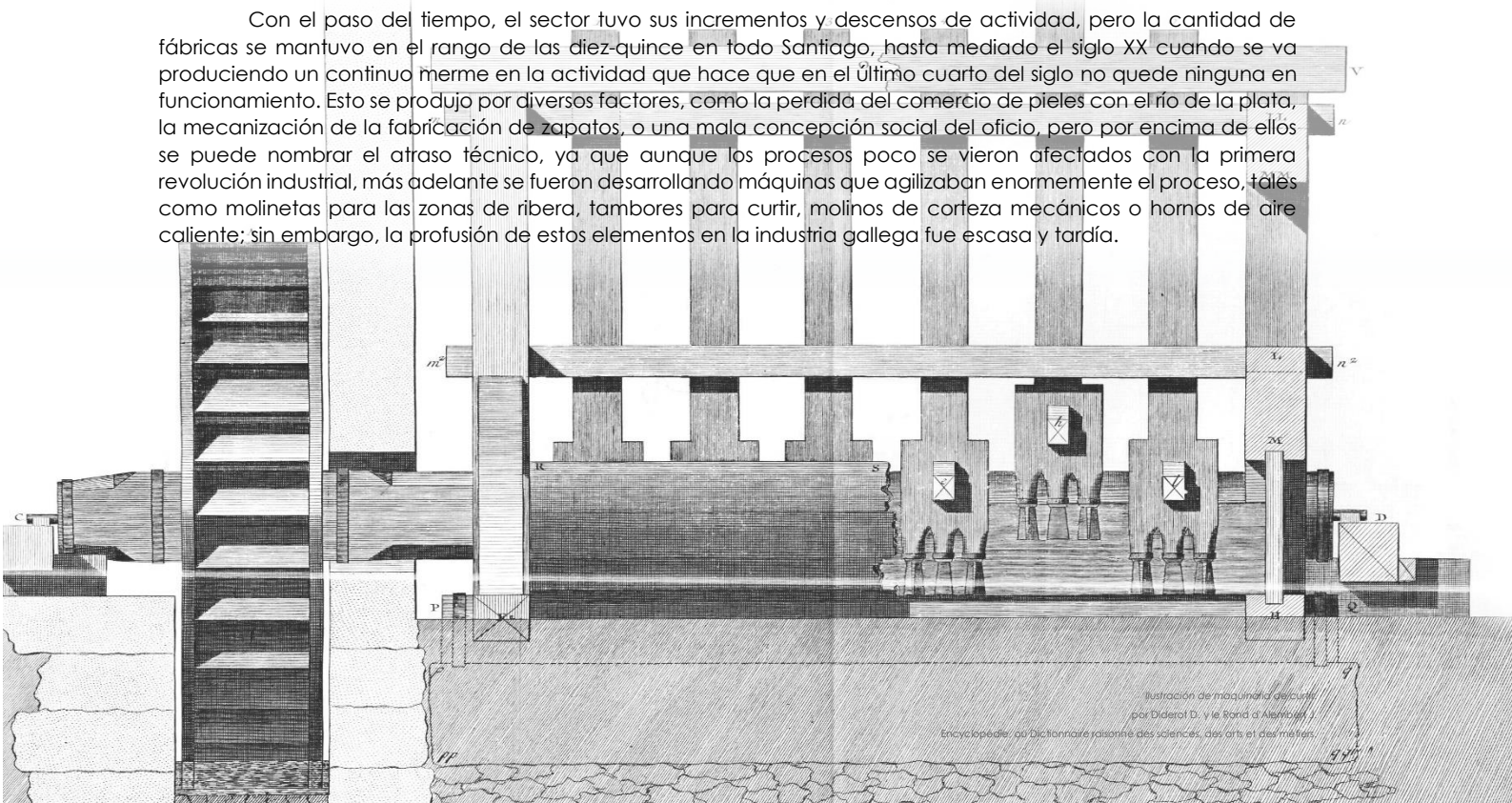
No obstante, estas facilidades también favorecían la dispersión y pequeña escala en la elaboración de cueros y es que incluso las primeras civilizaciones ya conocían tanto procesos tanto vegetales como minerales para hacer las pieles imputrescibles, y hasta bien entrada la edad moderna, esta se hacía a pequeña escala, en el negocio del artesano dedicado a trabajar con el cuero, o en pozos comunales que compartía el asentamiento.

Fue a finales del siglo XVIII, tras la guerra de independencia, cuando una serie de elementos provocan el establecimiento de un potente sector coriáceo en la ciudad de Santiago de Compostela.

Para hablar del primero de ellos hay que entender el impacto que la actividad tenía en su entorno inmediato, y es que determinadas sustancias utilizadas durante el proceso creaban un entorno de insalubridad, con los pozos (en algunos de los cuales se usaban excrementos diluidos) desprendiendo un intenso y desagradable olor, tanto es así que ya a comienzos del siglo XVI se proclaman en Santiago una serie de normativas para alejar del casco urbano la actividad y para establecer controles de calidad. A la insalubridad se le suma la oposición de los sectores leñeros y carboneros, que acusaban al sector coriáceo de estropear los robles al retirarle estos la corteza, la cual usaban como tanino. Así el oficio era vilipendiado por la sociedad, pero esto cambia el 18 de marzo de 1783, cuando mediante Real Cédula se declara la profesión como honesta y honrada, y se habilita a quien la ejerce para poder obtener empleos municipales.

Los otros elementos son la entrada de capital vasco (familias que dominarán la producción durante todo el periodo de actividad de las curtidurías santiaguesas); la entrada de pieles de las Américas (principalmente provenientes de la región rioplatense) por los puertos de A Coruña, Vigo y Carril; y la mejora en los procedimientos, no técnicos, ya que el proceso tradicional de obtención del cuero poco ha variado hasta la mecanización del proceso y el descubrimiento de taninos minerales modernos, sino organizativos, lo que hace aparecer la fábrica de curtidos propiamente dicha en Galicia.

Con el paso del tiempo, el sector tuvo sus incrementos y descensos de actividad, pero la cantidad de fábricas se mantuvo en el rango de las diez-quince en todo Santiago, hasta mediado el siglo XX cuando se va produciendo un continuo merme en la actividad que hace que en el último cuarto del siglo no quede ninguna en funcionamiento. Esto se produjo por diversos factores, como la pérdida del comercio de pieles con el río de la plata, la mecanización de la fabricación de zapatos, o una mala concepción social del oficio, pero por encima de ellos se puede nombrar el atraso técnico, ya que aunque los procesos poco se vieron afectados con la primera revolución industrial, más adelante se fueron desarrollando máquinas que agilizaban enormemente el proceso, tales como molinetas para las zonas de ribera, tambores para curtir, molinos de corteza mecánicos o hornos de aire caliente; sin embargo, la profusión de estos elementos en la industria gallega fue escasa y tardía.



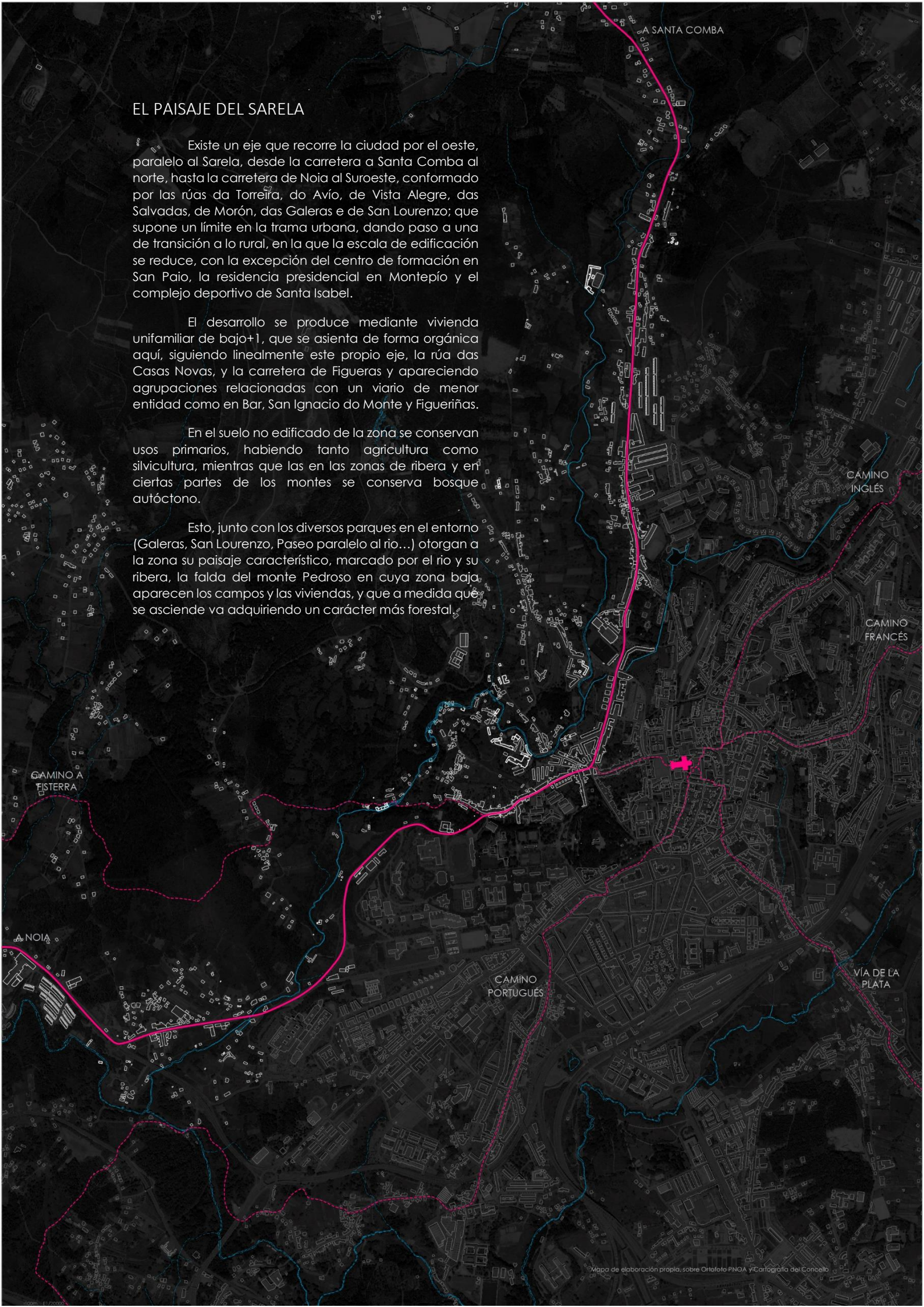
EL PAISAJE DEL SARELA

Existe un eje que recorre la ciudad por el oeste, paralelo al Sarela, desde la carretera a Santa Comba al norte, hasta la carretera de Noia al Suroeste, conformado por las rúas da Torreira, do Avío, de Vista Alegre, das Salvadas, de Morón, das Galeras e de San Lourenzo; que supone un límite en la trama urbana, dando paso a una de transición a lo rural, en la que la escala de edificación se reduce, con la excepción del centro de formación en San Paio, la residencia presidencial en Montepío y el complejo deportivo de Santa Isabel.

El desarrollo se produce mediante vivienda unifamiliar de bajo+1, que se asienta de forma orgánica aquí, siguiendo linealmente este propio eje, la rúa das Casas Novas, y la carretera de Figueras y apareciendo agrupaciones relacionadas con un viario de menor entidad como en Bar, San Ignacio do Monte y Figueriñas.

En el suelo no edificado de la zona se conservan usos primarios, habiendo tanto agricultura como silvicultura, mientras que las en las zonas de ribera y en ciertas partes de los montes se conserva bosque autóctono.

Esto, junto con los diversos parques en el entorno (Galeras, San Lourenzo, Paseo paralelo al río...) otorgan a la zona su paisaje característico, marcado por el río y su ribera, la falda del monte Pedroso en cuya zona baja, aparecen los campos y las viviendas, y que a medida que se asciende va adquiriendo un carácter más forestal.



LA CURTIDUMBRE Y SUS ESPACIOS

Proceso de Curtidumbre

Para poder hablar de los espacios propios de las curtidurías es necesario antes describir los sucesivos procesos necesarios para convertir las pieles en cueros de forma tradicional, ya que serán estos los que condicionen aquellos. De forma esquemática, y tras la recepción y almacenaje de las pieles, podemos hablar de cuatro FASES hasta el desarrollo final del producto, cada una de las cuales compuesta por diversos pasos:

Fase de LAVADO

En ella se preparan las pieles para el posterior curtido. Comienza por un lavado de la pieza que consiste en su sumergimiento en pozos de agua limpia para quitar la suciedad, para rehidratar y para desalar (en caso de que la piel hubiera sido conservada en salazón) la pieza. Tras unos 4-8 o 15-20 días en los pozos (según proceso de conservación de la pie y temperatura ambiente), y una vez limpias y con un nivel de humedad correcto, se mueven a unos pozos con agua y cal apagada (calero) en donde se reblandece la pieza removiendo la mezcla periódicamente durante de dos a cuatro meses para proceder a su pelado al salir del pozo.

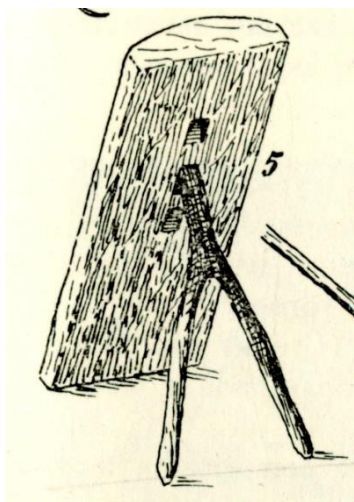


Tabla de pelado
Otero Pedrayo, R. Historia de Galicia. Tomo II

El pelado consiste en colocar la piel sobre una tabla semicilíndrica inclinada para pasar una cuchilla de doble mango, cuya forma se adapta a la de la tabla, por el lado de la flor (parte externa de la pieza) para retirarle el pelo (estos utensilios se denominan por su actividad, y aunque presentan similitudes con los de otros diversos pasos, cada uno tiene particularidades específicas que lo especializan para la tarea). Después se pasa a la tabla de descarnar, para, por el lado de la camaza (parte interna de la piel), pasar un cuchillo de descarnar (similar al de pelar) para proceder al descarnado.

En el descarnado se retira la carne muerta con un cuchillo de forma parecida a los ya mencionados, poniendo la piel camaza arriba en una mesa similar a las anteriores, y llevando los restos a un secadero para después venderla para la fabricación de gelatinas. El siguiente paso consiste en sumergir las pieles en pozos con agua y excrementos de animal (canina) durante 15-30 días para que el ácido láctico de estos reaccione con la cal para formar lactato de cal y precipitar de la piel, comúnmente se usaban excrementos de perro o ave recogidos por la ciudad.

Tras lavar las pieles con agua limpia, se procede a su labrado, que consiste en la retirada de restos de pelo y cal con un cuchillo y tabla de labrar (del tipo de las anteriores) por la parte de la flor.

Para seguir se realiza el aprimado, por la camaza con cuchillo y tabla de apimar, igualando el grosor de la pieza y obteniendo de resto la camaza fina, que se seca en marcos de madera para vender para la fabricación de cola de carpintero. De ser necesario se vuelve a sumergir la piel en la canina y se repiten los pasos posteriores, hasta que la pieza esté limpia y uniforme, lista para su curtido en la siguiente fase.

Fase de MUDANZA

En ella se produce la curtición en sí de la piel, mediante el "Graneu", que consiste en la sumersión de pieles una sobre otra en los pozos de agua de tanino, intercalando entre ellas una capa del tanino utilizado (lo tradicional en Galicia era usar corteza de roble molida). Las piezas se dejaban quince días en el pozo, golpeando periódicamente el conjunto desde arriba, con unos martillos de madera de grandes dimensiones. Tras este tiempo se sacaban del pozo para pasarlo a otro con mayor concentración de tanino, pero en el transcurso se realizaba el esparrado.

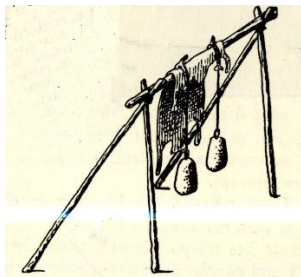
El proceso de esparrado se realizaba con cuchillo de esparrar sobre tabla de esparrar, y servía para retirar restos del tanino que pudiesen impedir la penetración de mismo hasta el núcleo de la piel. Cuando se consigue una total penetración (unos cuatro pasos por pozo con el consecuente esparrado intermedio) se procede a dejar escurrir el cuero unas horas para después engrasarlo.

El engrasado protegía el proceso de curtición, y consistía en aplicarle aceite de sardina sobre la flor y restos de sardina sobre la camaza, todo esto sobre una mesa horizontal de madera. Preparándolos así para la siguiente fase.

Fase de SECADO

Esta fase normalmente se describe como un paso más de la fase anterior o posterior, pero por sus características y requerimientos de espacio, aquí le daremos una entidad mayor. Consistía en el colgado vertical estirado de los cueros, el tiempo necesario para perder un 60-70% de humedad.

Fase de REMATA



Aparato de remata
Otero Pedrayo, R. Historia de Galicia, Tomo II

En la remata se les daba el aspecto final a los cueros. En primer lugar, se procedía a su mazado, golpeándolos con martillos de madera de cabeza con salientes ortoédricos, logrando una mayor flexibilidad en la pieza.

Se continúa con el raspado, suavizando el cuero con un cuchillo y una tabla especializados.

Lo siguiente es el rematado, donde se cuelga el cuero de un larguero sobre caballetes, y se tensa mediante piedras y pinzas, para proceder al trabajo del mismo con unas cuchillas circulares llamadas lunetas con el fin de eliminar las imperfecciones, aumentando el tamaño de la luneta en las sucesivas pasadas: *recrúa, franquea y arrasa*.

Después se procede al esbeirado, donde sobre una mesa horizontal también se retiraban imperfecciones y restos de pelos con unas tijeras de *esbeirar*. Se aprovechaba la mesa para planchar las posibles arrugas, aunque en ocasiones se usaba una gran piedra cilíndrica, que se hacía rodar sobre el cuero no solo para plancharlo, sino que para darle un acabado pulido (paso conocido como cilindraje).

Por último, en el doblado, se doblaban los cueros usando planchas de corcho para evitar que apareciesen nuevas arrugas o deformaciones, dejándolos listos para almacenar y vender.

Materialidades, Espacios y Tipologías

MATERIALIDADES

La construcción de las curtidurías es similar a la de la arquitectura tradicional gallega, diferenciándose tan solo por usar unas dimensiones ligeramente mayores y en el requerimiento de ciertos elementos especializados.

Los muros son de 60 a 80 cm de espesor realizados con mampostería de granito en seco, con las esquinas y huecos reforzadas con sillares. Exteriormente se revestía la zona de mampostería con enlucido de barro que se encala más tarde, quedando los sillares a la vista.

En los huecos encontramos gran variedad, las ventanas tienen dimensiones que van de 1 a 1.5 m de alto y ancho, se componen de dos hojas batientes hechas con un bastidor de madera con vidrio en los huecos, en algunos casos existiendo contraventanas de madera en su lugar. En los secaderos se encuentran ventanas especiales, con una dimensión mayor y sistema de hoja más contraventana, además de en ocasiones substituirse por entramados de madera o ladrillo, con poca separación entre ellos, permitiendo una ventilación constante, sin apenas dejar pasar la luz solar. Las puertas son también de gran diversidad, existiendo las de una, dos y hasta tres hojas, con divisiones verticales y horizontales, el marco es de madera y la apertura batiente.

Los forjados se realizan con estructura de madera de roble o castaño, con vigas de unos 25 x 25 cm con un entreje de unos 5 m encastradas en los muros de borde, y cuando la luz lo hace necesario (8 a 12 m) aparece un apoyo intermedio de piedra o madera, en que se apoyan o empotran las vigas. Sobre ellas cada medio metro se colocan las viguetas, sobre las que se colocan las tablas que actúan como pavimento.

Las cubiertas pueden ser de una a cuatro vertientes, pero la más empleada es la cubierta a dos aguas, debido a la tendencia rectangular de las plantas. Tienen la cumbrera paralela a la fachada y apoyada en los muros de cabecera y en cerchas con una pendiente entre 25 y 35 % dispuestas según la luz a cubrir, entre ellas se colocan viguetas cada metro y sobre estas correas cada medio metro sobre las que se clavan tablas de madera, que servirán de apoyo para las tejas cerámicas, aseguradas con la colocación de piedras encima para evitar su vuelo.

Uno de los elementos más característicos de las curtidurías son los pozos en los que se dejaban las pieles en los diversos procesos de la curtiembre. Estos tienen unas dimensiones en planta cercanas a los 3 x 2 m o a los 1.6 x 1.6 m y una profundidad de 1.5 a 2 m. Se realizaban en la mayoría de los casos con sillares rectangulares de 20 a 30 cm de grosor, de 50 a 80 cm de longitud y un alto de unos 30 cm. Tomados en seco, se sellan las juntas después con mortero de barro para evitar que se filtre el agua.

Otro elemento a destacar es el molino de casca, del cual la mayoría de fábricas disponían de uno en sus instalaciones, consistía en una plataforma circular de entre los 3 y 4 m de diámetro, hecha con losas de granito, con un antepecho en su circunferencia de sillares de granito similares a los usados en los pozos, alcanzando una altura

de unos 40 cm. En el centro se alza una pieza cilíndrica de granito con una altura ligeramente mayor que el antepecho de borde, sobre la cual se conecta el eje vertical del mecanismo, compuesto por dos ejes de madera, uno vertical u otro horizontal en el que se coloca la rueda, hecha de una única pieza de piedra, y tallada como un círculo de en torno a 1.8 m de diámetro, teniendo un borde estriado como característica principal.

El último elemento definitorio de estas industrias tiene que ver con la necesidad de uso de una cantidad significativa de agua, para lo que se utilizaban diversos métodos, bien usando pozos de agua, canales o combinaciones de ambos. No obstante, lo más habitual era disponer de un pozo en el recinto de la fábrica, cercano a los de la zona de ribera, y mediante un canal móvil de madera, ir pasando el agua de aquel a estos.

ESPACIOS

Los espacios propios de las curtidurías, son naves diáfanas que permitan la facilidad de movimiento y la versatilidad de los trabajos. Si atendemos a los procesos realizados, se puede establecer una zonificación, con características particulares de los espacios según su uso:

- Zona del Lavadero: se situaba en planta baja cerca de la entrada, o del almacén de pieles, y de la fuente de agua. En ella se realiza la limpieza de las pieles, y requiere de un espacio amplio que pueda acomodar numerosos pozos con diferentes utilidades, los de agua limpia, el calero y el de canina, además requerirá de una zona de trabajo en seco en donde se puedan poner las mesas de pelar, descarnar, labrar o apimar; aunque en ocasiones la zona del lavadero se colmata por completo de pozos, dejando los trabajos con mesa para el exterior.

-Zona de Mudanza: se situaba en planta baja cerca de la zona del lavadero y del molino de casca. En ella se realiza la curtiduría de las pieles, y requiere de un espacio para pozos de similares dimensiones a la del lavadero, pero con una disposición diferente, ya que aquí se dispone un pozo central de mayores dimensiones al que desaguan los circundantes, con el fin de reutilizar el agua acumulada en este para sucesivas curtiembres. Nuevamente se requiere de una zona de trabajo en seco para el esparrado y engrasado, pero aquí era aún más habitual relegar estas funciones para el trabajo en exterior.

-Zona de Patio: junto con las anteriores completa la denominada zona de ribera por lo que suele estar inmediatamente a la salida de ellas, y se utilizaba como una zona auxiliar para los trabajos en seco.

-Zona del Secadero: se situaba en planta alta, y disponía de acceso al patio para facilitar la subida de las pieles. Se caracteriza por ser diáfano y por estar muy bien protegido del sol y ventilado, disponiendo de aperturas en los muros enfrentados. Disponía de elementos colgados de la estructura de cubierta para colgar las pieles.

-Zona de Remata: se situaba en planta alta, en relación con el secadero, requiriendo simplemente de un espacio diáfano, ya que todo el trabajo realizado en ellas (raspado, rematado, esbeirado y doblado) era en seco.

Además, existían espacios auxiliares, como el molino de casca que se situaba en planta baja en relación a la zona de mudanza, las cuadras relacionadas con este, los diversos almacenes (casca, casca molida, cal, canina, pieles, cueros, carnaza, grano...) cada uno relacionado con su producto. También cabe señalar la presencia de viviendas en los complejos, normalmente residencia del propietario, habitualmente ocupando la planta alta, y dejando la planta baja para las oficinas y en ocasiones la cocina.

Otros espacios presentes en las fábricas son los garajes, la carpintería o, en las fábricas con presencia de elementos mecánicos, la sala de máquinas.

TIPOLOGÍAS

Las curtidurías disponían habitualmente de dos plantas, en ellas se reservaba la planta baja para la zona de ribera, que comprende las zonas del lavadero y de mudanza, en donde el agua era el principal instrumento de trabajo, mientras que en la planta alta se disponían el secadero y la zona de remata, buscando un lugar de más fácil ventilación.

Si atendemos a la disposición de los edificios entre sí, podemos realizar una primera calificación tipológica de la fábrica, pudiendo ser:

-Disgregada, en la que cada edificio adquiere entidad propia según su función diferenciada.

-Agrupada, en donde los edificios de las diversas funciones se van adosando unos a otros.

Lo más habitual es una disposición mixta en la que las funciones principales de la curtiduría se agrupan y los edificios que albergan funciones auxiliares aparecen disgregados, por lo que conviene realizar una segunda clasificación, ésta relacionada con la disposición de las zonas de pozos con la zona de trabajo exterior donde se realizaban los trabajos relacionados con ellas.

Así podemos hablar de cuatro tipologías:

- En Calle, cuando la zona de trabajo exterior se sitúa longitudinalmente entre los edificios, sin bordes perfectamente marcados.
- En L, cuando la zona de trabajo exterior está rodeada por dos lados.
- En U, cuando la zona de trabajo exterior está rodeada por tres lados.
- En Claustro, cuando la zona de trabajo exterior está rodeada por completo.

LAS FÁBRICAS DEL SARELA



FÁBRICA DE REGO DO CUBEIRO

FÁBRICA DE PONTEPEDRIÑA DE ARRIBA

FÁBRICA DE SAN IGNACIO DO MONTE

FÁBRICA DE GUADALUPE
(Desaparecida)

CONCENTRACIÓN DE FÁBRICAS EN CARME DE FIGURIÑAS:

FÁBRICA DE CASAS DO REGO

FÁBRICA DE JUARATEY DO RUEIRO DE FIGURIÑAS (Desaparecida)

FÁBRICA DA PONTE DO RUEIRO DE FIGURIÑAS

FÁBRICA DE OYARZÁBAL

FÁBRICA DO CARME DE GARRA-HARGUINDEY

FÁBRICA DO CARME-ENTERRÍOS

FÁBRICA DE O CAMPO DE ESPINO

FÁBRICA DE PONTE SARELA

FÁBRICA DO ROSPIO VELLO
(Desaparecida)

FÁBRICA DE PONTEPEDRIÑA DE ARRIBA

También denominada: Fábrica de Vilas

Cronología: 1784 1961



ESTADO

Rehabilitada para su uso como Fundación Laboral de La Construcción, interviniendo en las alas norte y oeste, y construyendo nueva edificación no conectada físicamente con las demás en la zona este de la parcela, el edificio sur todavía se encuentra en ruinas, pero presenta un estado recuperable con los muros en buen estado y con restos de la estructura de cubierta.



Fotografía de elaboración propia



Imagen aérea del conjunto en 2003.

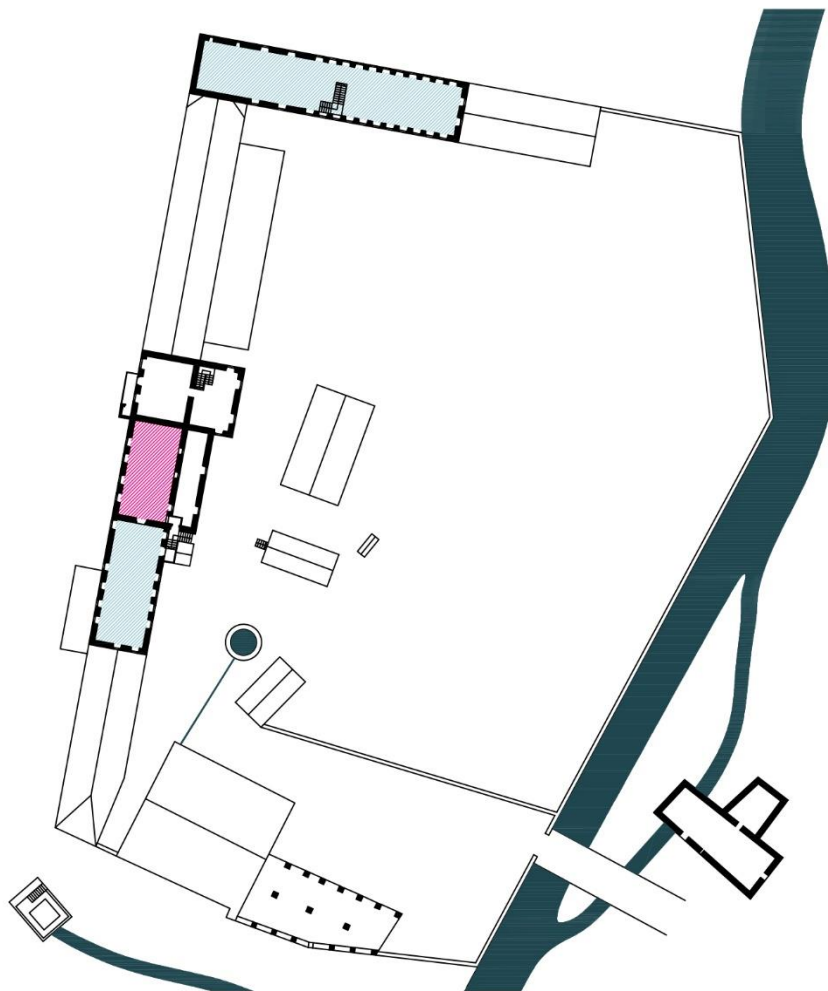
<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA107/old/2003%20Curlidoiro%20de%20Pontepedri%C3%B1a%20de%20>

CARÁCTERÍSTICAS

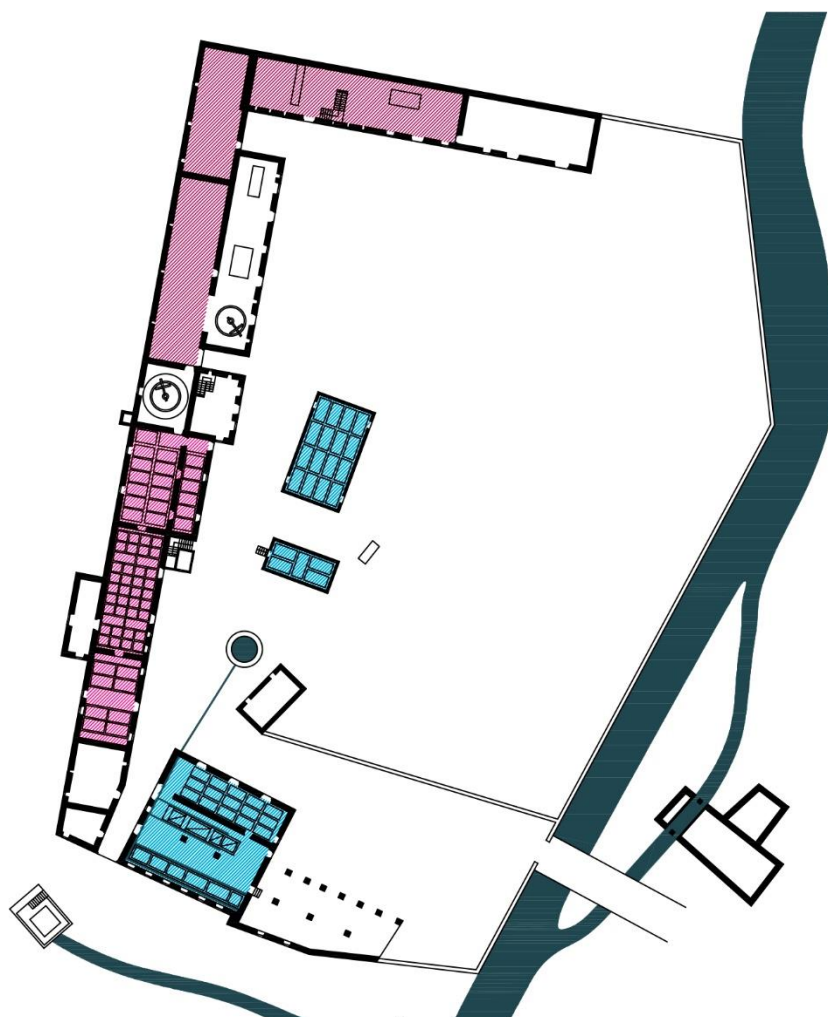
Planta agrupada en U muy abierta, con el edificio del lavadero separado del resto del conjunto (mudanza, secado y remata) que por si solo forma una L a 90°, el edificio del lavadero presenta un ángulo mayor con respecto a estos, siguiendo la forma de la parcela. Los edificios auxiliares que se fueron construyendo a o largo del tiempo le otorgan una cierta configuración de calle al patio. Presentaba además una serie de edificaciones auxiliares de pequeño tamaño en el centro del patio, y un muro desde la entrada hasta estas.

El recinto está delimitado por un muro pegado al río por el este, mientras que en las otras tres orientaciones los propios edificios continúan el cierre total de la parcela. Dos plantas en todo su recorrido, planta superior para secaderos y almacenajes.

Está fue de las pocas fábricas con presencia de cierta mecanización del proceso, tanto en la zona de lavado (bombos y molinetas de encalar), como en la zona de remata (prensas, molinos de casca, cilindros de pulido) y secado (secado por aire caliente – secadero cubierto de corteza para evitar pérdidas).



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata
 Zona del Secadero
 Zona de Mudanza
 Zona del Lavadero

FÁBRICA DE REGO DO CUBEIRO

También denominada: Fábrica do Cubeiro

Cronología: 1792 1883



42° 54' 6" N 8° 32' 41" W
Rúa do Cubeiro, nº6, O Romão, Santiago de Compostela, A Coruña 15898
(Referencia catastral: 002300300NH35B0001ZW)

ESTADO



Ruinoso, la vivienda es lo que mejor se conserva, mientras que las zonas de la curtiduría presentan niveles de conservación dispares: en los edificios anexos se encuentran en un estado recuperable, mientras que la zona de mudanza conserva los muros en su mayor parte, pero la zona del lavadero tan solo presenta el arranque de estos, y restos de una canal de traída de agua. En los restos de los antiguos caleros se ha construido una pequeña capilla.



Fotografías del estado actual

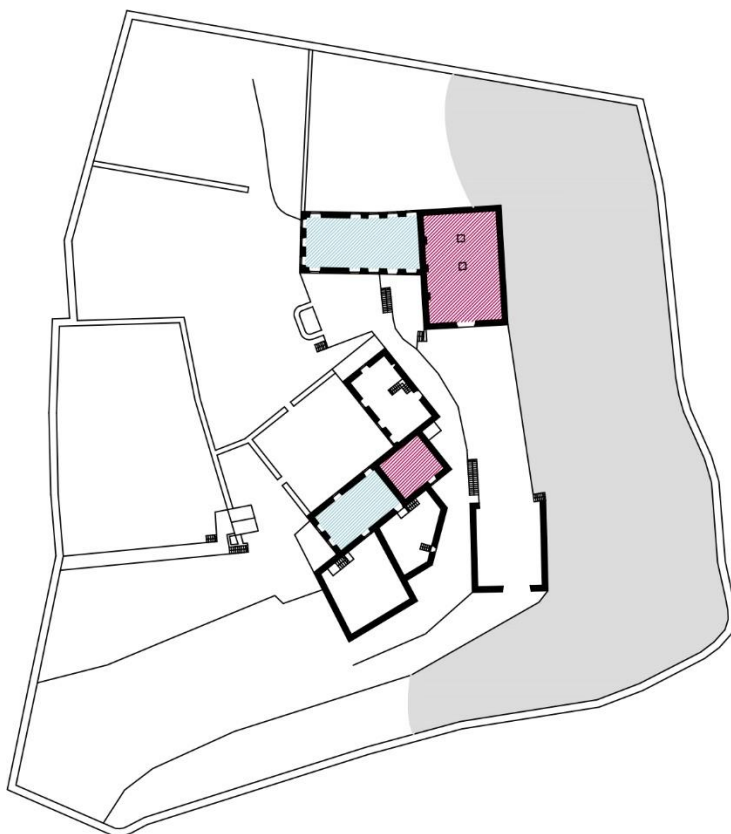
Arriba: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20\(06\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20(06).jpg)

Centro: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20(01).jpg)

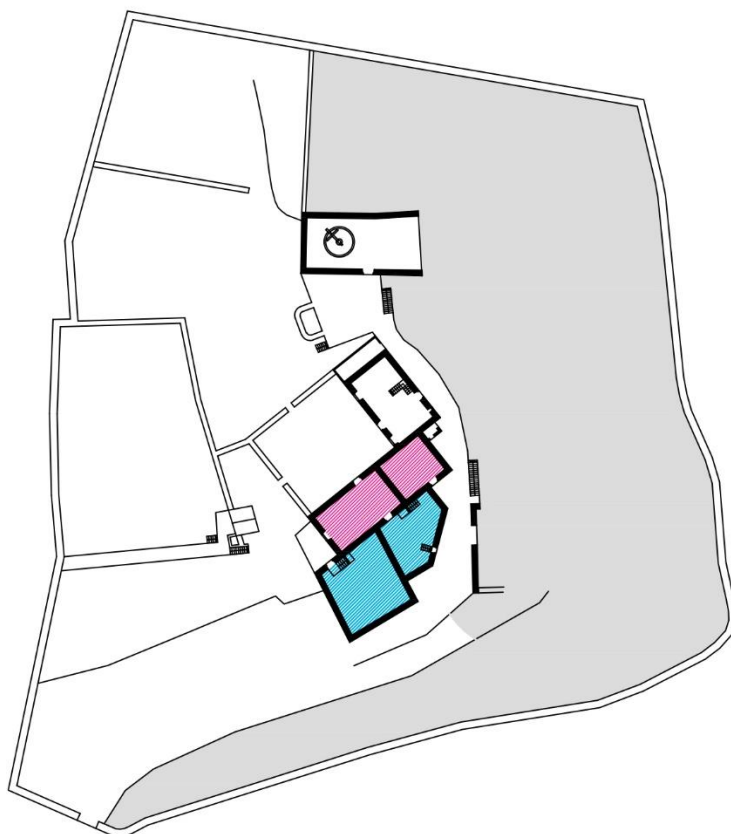
Derecha: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20\(02\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA117/new/Curtidairo%20do%20Rego%20do%20Cubeiro%20(02).jpg)

CARÁCTERÍSTICAS

Posee muros de cachotería de 70cm de espesor con jambas y esquinas de cantería, cubiertas a dos aguas. El recinto está amurallado en el perímetro, resolviendo el desnivel de la parcela con diferentes aterrazamientos interiores, que van ascendiendo desde la entrada, configurando así una composición disgregada en calle, serpenteando esta para salvar los desniveles del terreno e ir accediendo a los diferentes niveles, el edificio principal en sí mismo presenta una composición en L. Existiendo un patio semiabierto que solo se relaciona con la zona de mudanza.



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata 
 Zona del Secadero 
 Zona de Mudanza 
 Zona del Lavadero 

FÁBRICA DE GUADALUPE

También denominada: Fábrica Hijos de Juan Harguindey
Cronología: 1806 1971



ESTADO

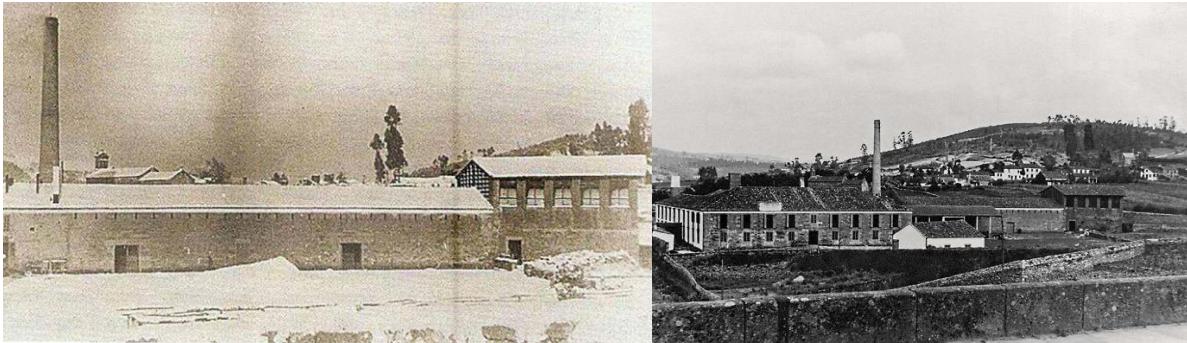
Desaparecida, fue derribada para el desarrollo del polígono residencial de Vite.

CARÁCTERÍSTICAS

Tipología agrupada en claustro, con el patio descubierto y dos plantas en todo el perímetro. En el conjunto destacaba la chimenea de gran altura.

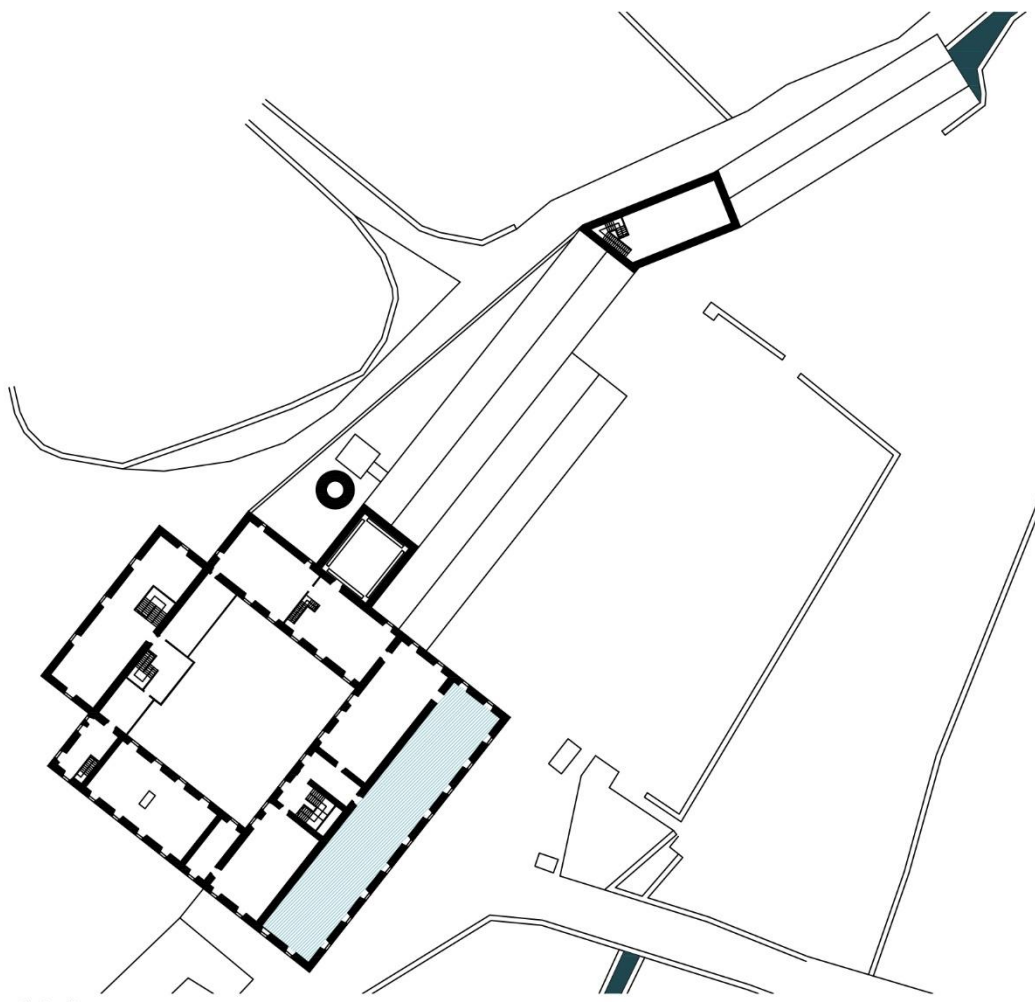
Presencia de elementos mecánicos en la zona del lavadero (tres molinetas de encalar y un bombo de ribera), de remata (cilindros, prensa, máquina de estirado), secadero de aire caliente...

Muros exteriores de 90 e interiores de 70.

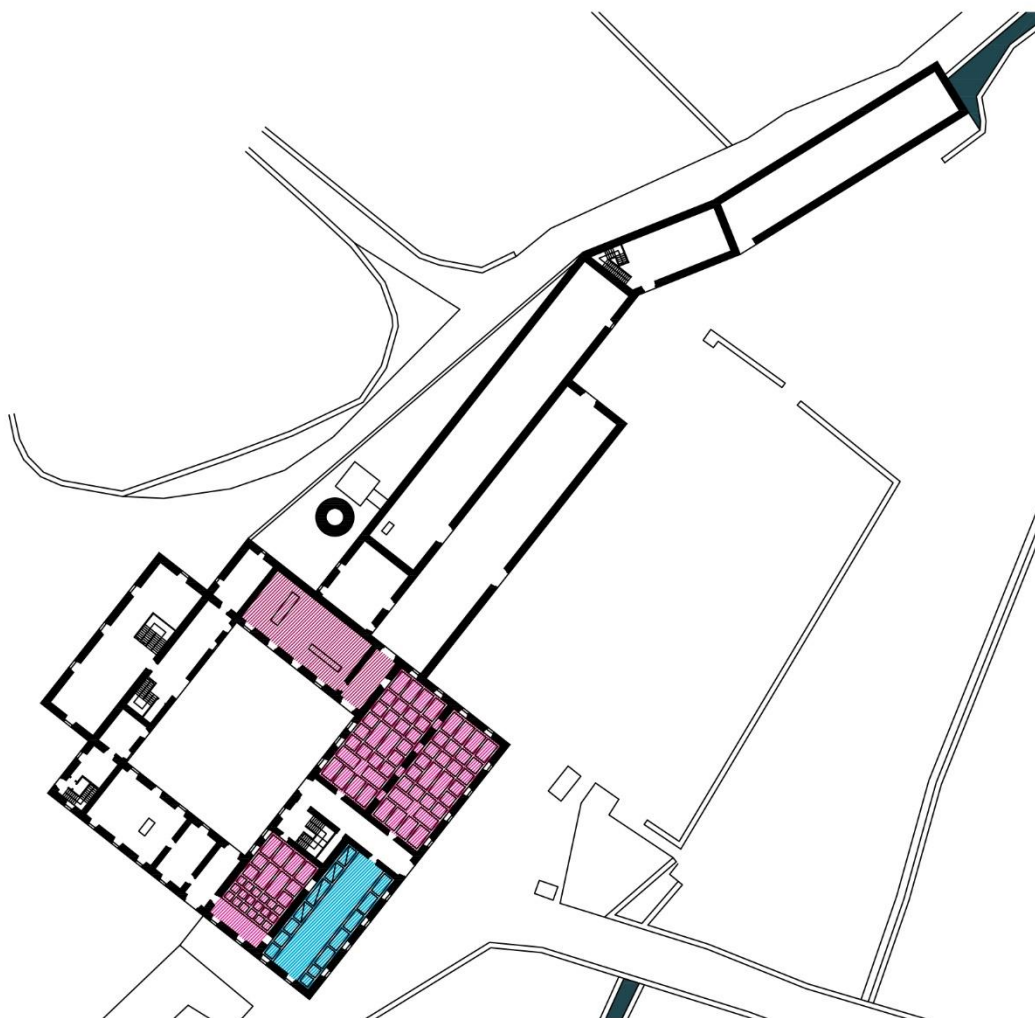


Fotografías históricas

Izquierda: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA124/old/1950%20Curtidoiro%20de%20Guadalupe%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA124/old/1950%20Curtidoiro%20de%20Guadalupe%20(01).jpg)
Derecha: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA124/old/1950%20Curtidoiro%20de%20Guadalupe%20\(02\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA124/old/1950%20Curtidoiro%20de%20Guadalupe%20(02).jpg)



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata
 Zona del Secadero
 Zona de Mudanza
 Zona del Lavadero

FÁBRICA DE SAN IGNACIO DO MONTE

También denominada: -
Cronología: 1808 1925

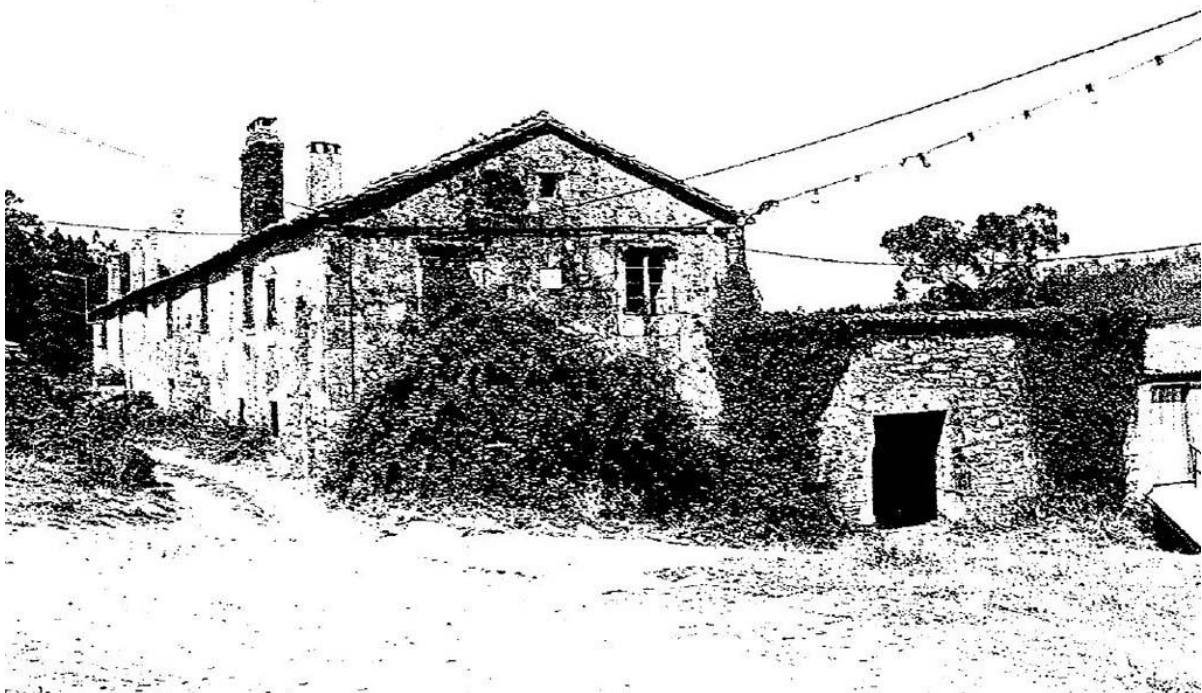


ESTADO

Tapiado, muy modificado a lo largo del tiempo, fue usado como viviendas durante un gran periodo reciente, los alzados se conservan y también el canal de abastecimiento desde una mina a trescientos metros.

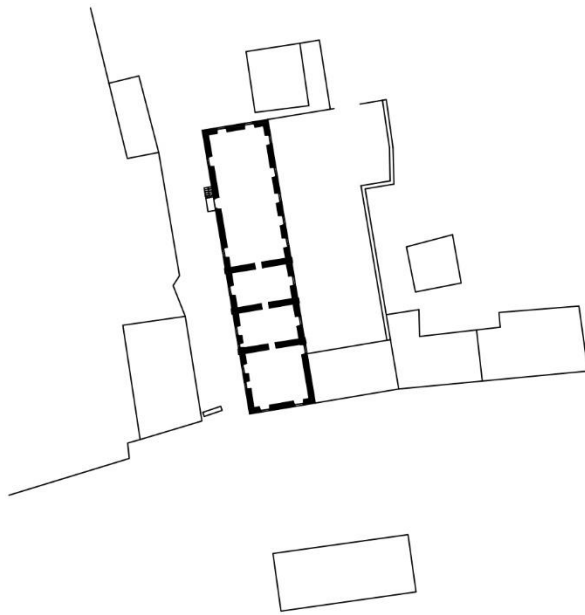
CARÁCTERÍSTICAS

Disposición en L dos plantas, con una semienterrada a la calle.

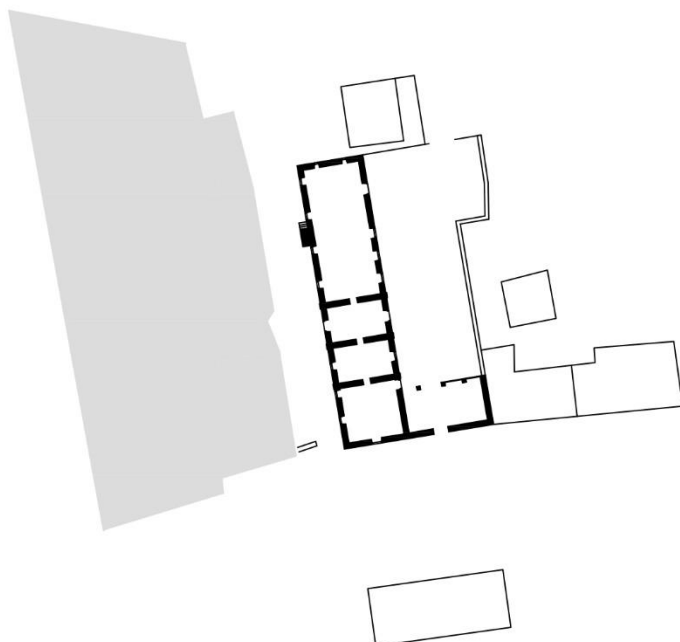


Fotografía histórica

<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA118/old/1999%20Cutlidoiro%20de%20San%20Ignacio%20do%20Monte.jpg>



Planta alta



Planta baja

*No existe información suficiente para
determinar una zonificación

FÁBRICA DE CAMPO DE ESPÍÑO

También denominada: Fabrica do Rio dos Sapos.
Cronología: 1808 1953



ESTADO

Modificado tras su uso como almacén para la fábrica de bebidas, no se conservan elementos de la curtiduría, hoy en día funciona como patio trasero de las viviendas.

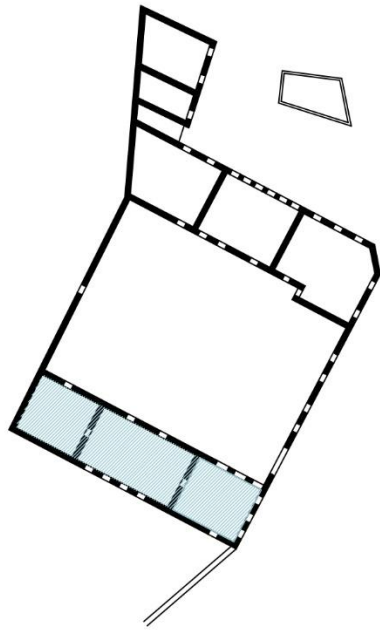
CARÁCTERÍSTICAS

Planta agrupada en claustro.

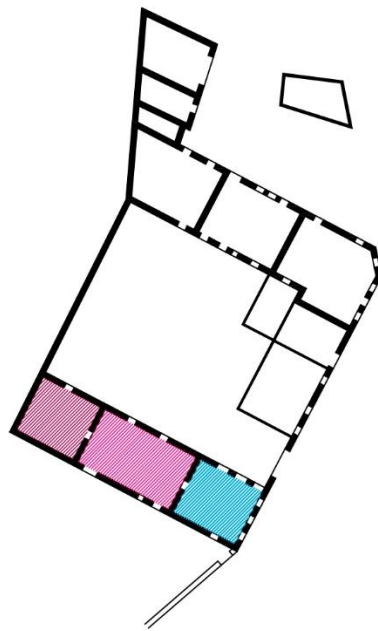


Fotografía histórica

<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA110/old/1910%20Curtidoiro%20do%20Campo%20do%20Espi%C3%B1o%20ou%20do%20R%C3%ADo%20dos%20Sapos.jpg>



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata 
 Zona del Secadero 
 Zona de Mudanza 
 Zona del Lavadero 

FÁBRICA DE CASAS DO REGO

También denominada: Vda. de Bernardo Eleicegui e hijos.
Cronología: 1791 1960

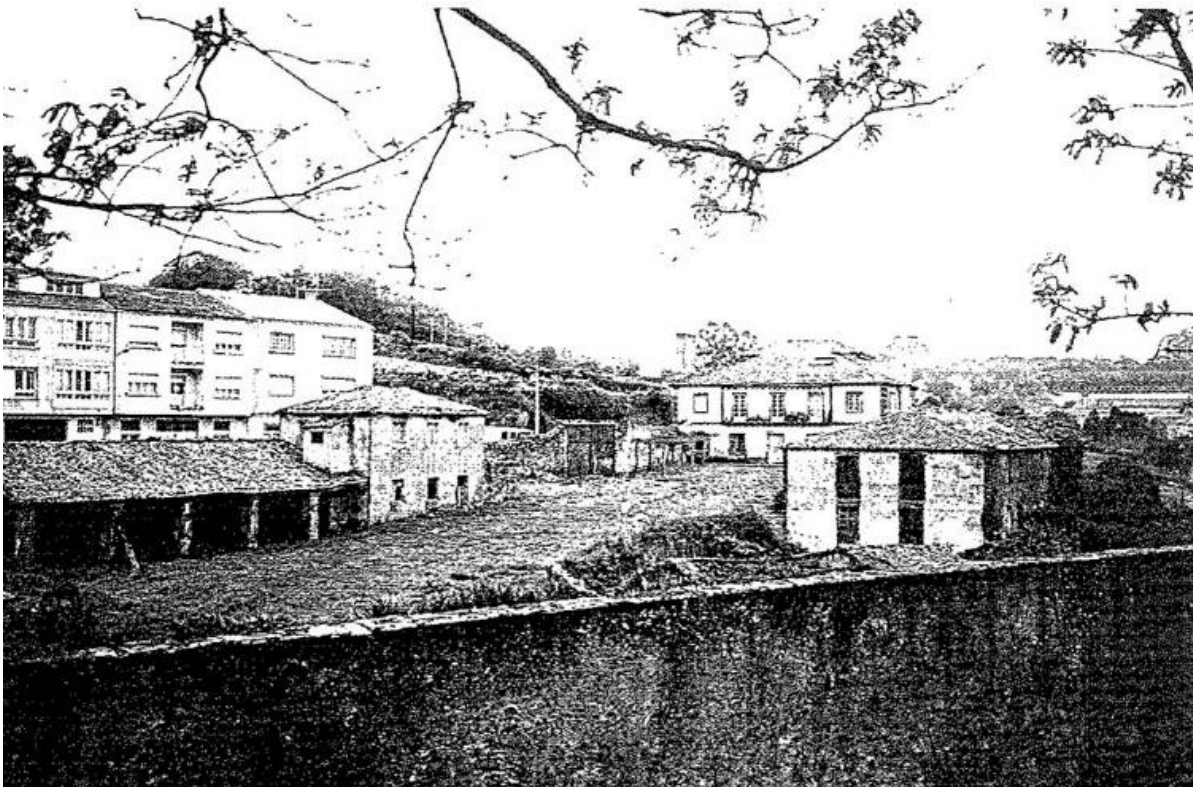


ESTADO

En ruinas tan solo la vivienda presenta un buen estado de conservación, el resto de edificios tan solo conservan muros y parte de la estructura de cubierta.

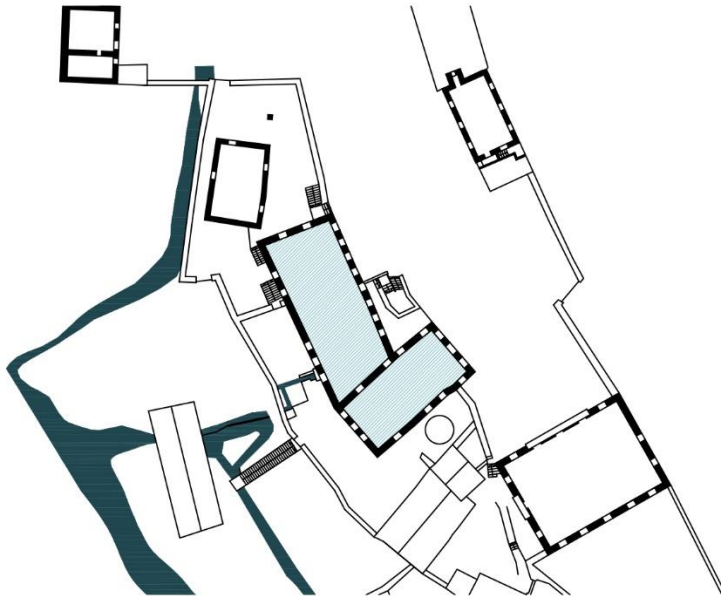
CARÁCTERÍSTICAS

Agrupada en L. Posee tres plantas en lugar de las dos habituales.

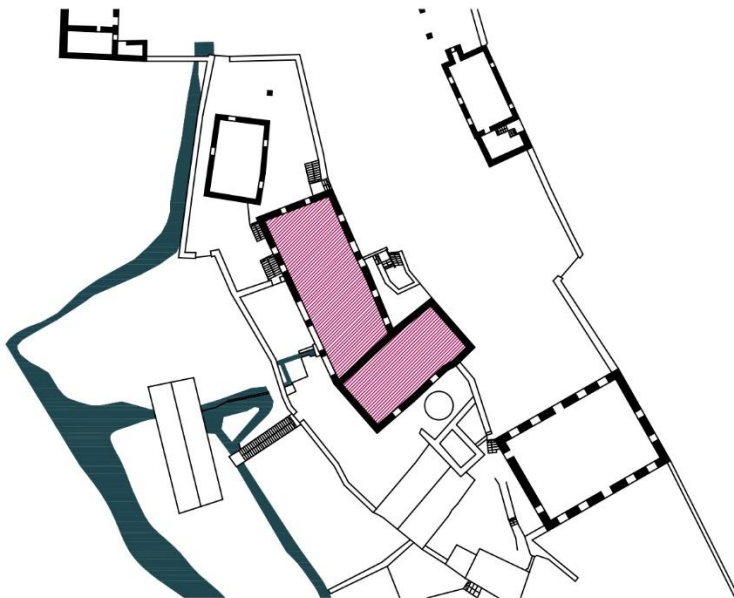


Fotografía histórica

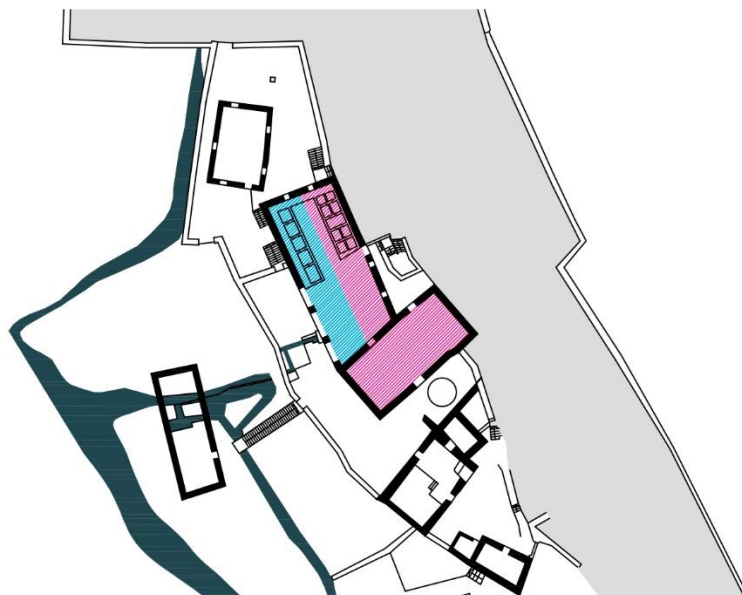
<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA105/old/1990%20Curfidoiro%20das%20Casas%20do%20Rego.jpg>



Planta Alta



Planta media



Planta baja

Zona de Remata 
 Zona del Secadero 
 Zona de Mudanza 
 Zona del Lavadero 

FÁBRICA DE O CARME-ENTRERRÍOS

También denominada: Fábrica de Eleicegui
Cronología: 1799 1883



ESTADO

Restaurada, parte como viviendas en conjunto con la fábrica de o carme de garra-harguindey, parte como el hotel palacio del carmen.

Premio europa nostra en 1995, se añadieron nuevos cuerpos respetando la integración en el conjunto.

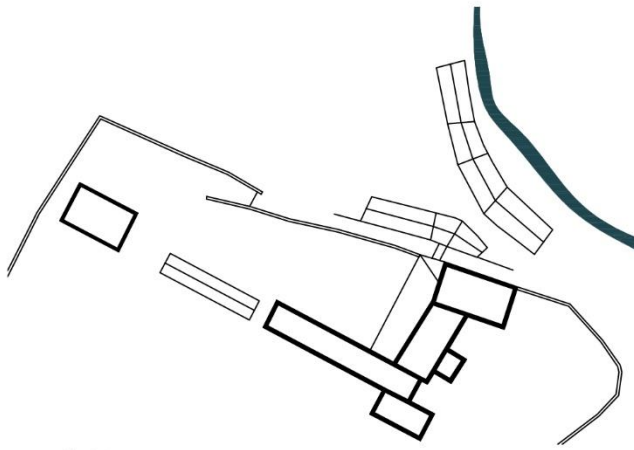
CARÁCTERÍSTICAS

Disgregada en calle, tres cuerpos con la rúa de las oblatas por el medio, y una conexión elevada sobre está.

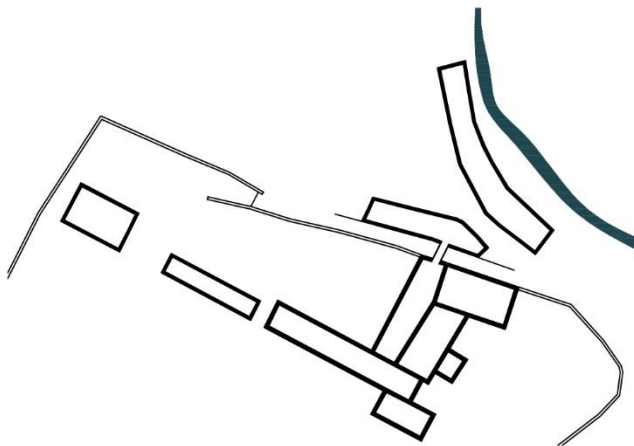


Fotografía histórica

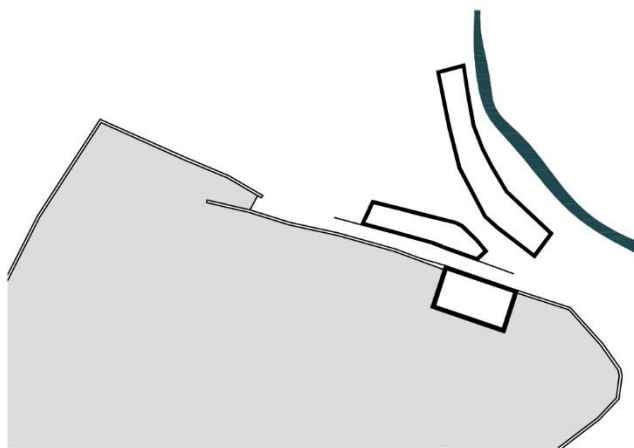
[https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA112/old/1960%20Curtidoiro%20do%20Carme-Entrerr%C3%ADos%20ou%20de%20Eleicegui%20\(1\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA112/old/1960%20Curtidoiro%20do%20Carme-Entrerr%C3%ADos%20ou%20de%20Eleicegui%20(1).jpg)



Planta 4



Planta 3



Planta 2



Planta 1

*No se ha encontrado documentación suficiente para determinar una zonificación

FÁBRICA DE O CARME DE GARRA-HARGUINDEY

También denominada: -
Cronología: 1797 1926



ESTADO

Restaurada, parte como viviendas en conjunto con la fábrica Eleicegui

Premio Europa Nostra en 1995, se añadieron nuevos cuerpos respetando la integración en el conjunto.

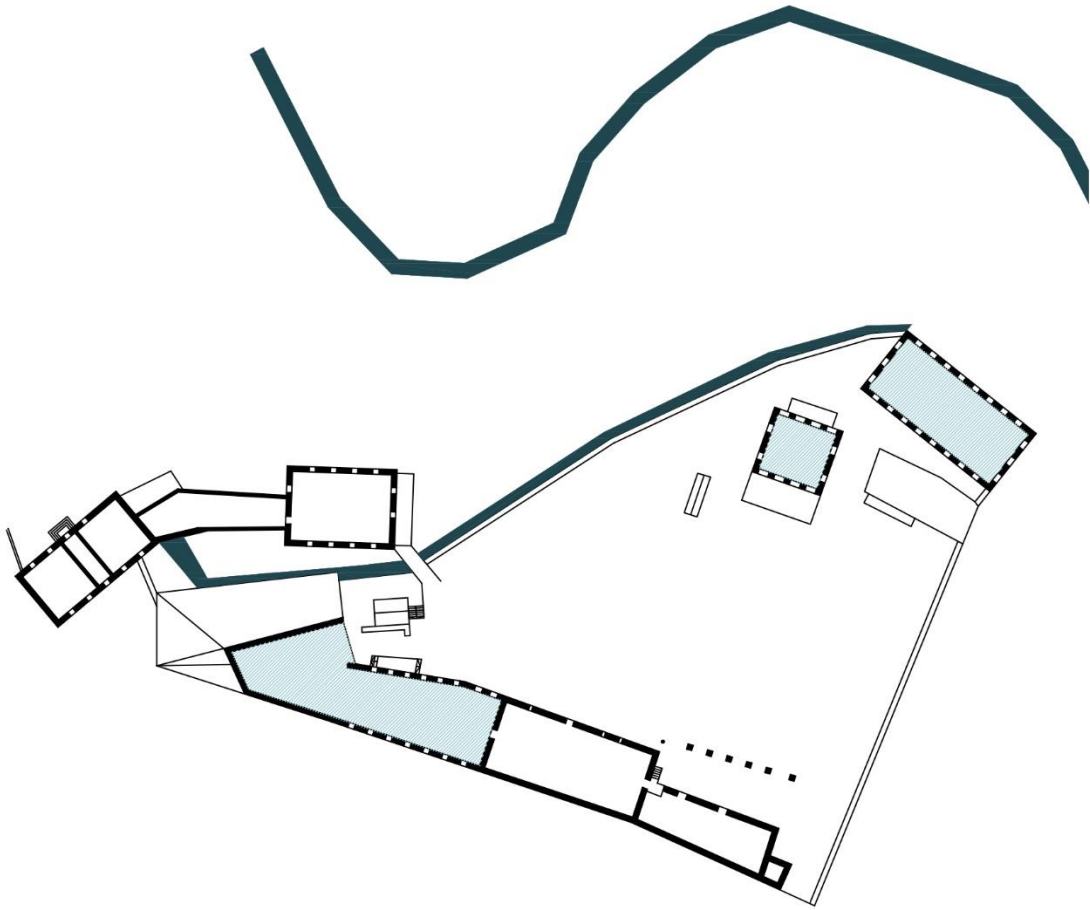
CARÁCTERÍSTICAS

Disgregada en calle, dos cuerpos más anexos al fondo de la parcela.

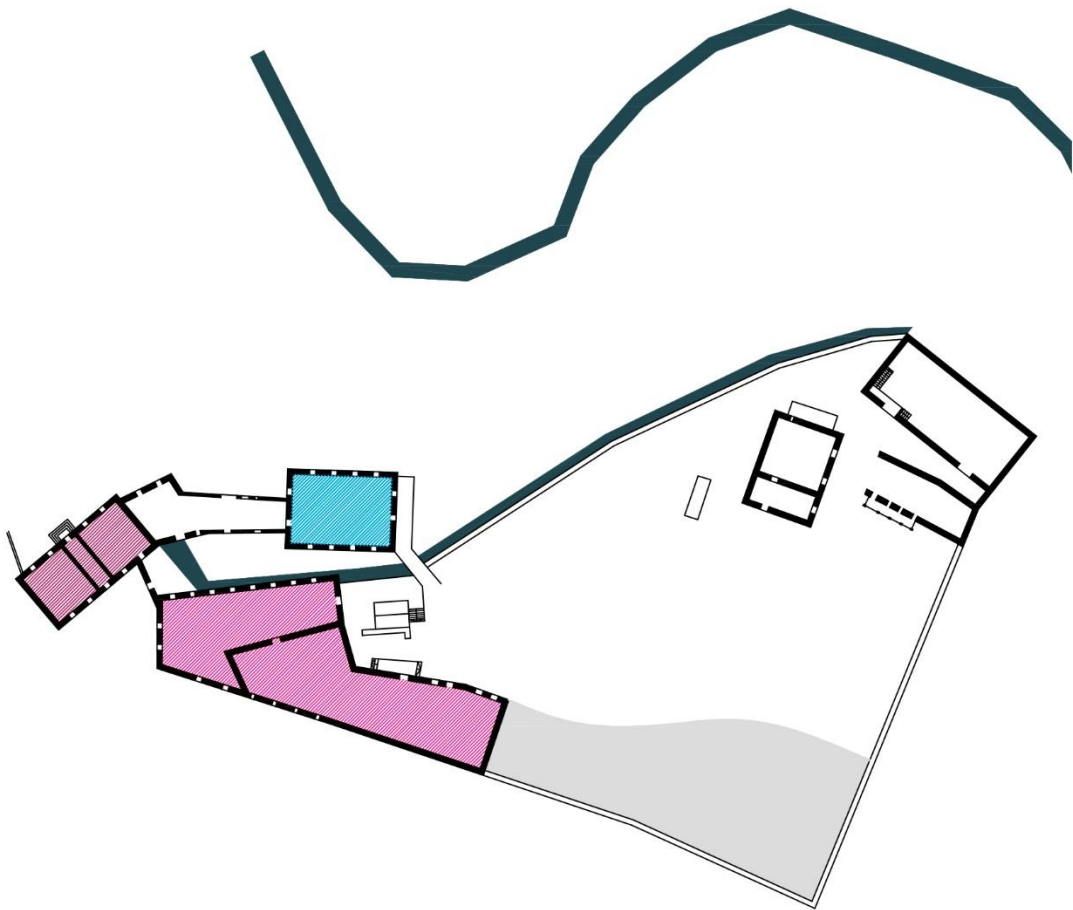


Fotografía actual

[https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA111/new/Curtidoiro%20do%20Carme%20de%20Garra-Harguindey%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA111/new/Curtidoiro%20do%20Carme%20de%20Garra-Harguindey%20(01).jpg)



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata
 Zona del Secadero
 Zona de Mudanza
 Zona del Lavadero

FÁBRICA DE OYARZÁBAL

También denominada: -
Cronología: 1810 1909



ESTADO

Reconvertida en vivienda ya antes de la guerra civil, hoy en día no se conserva más que la volumetría básica.

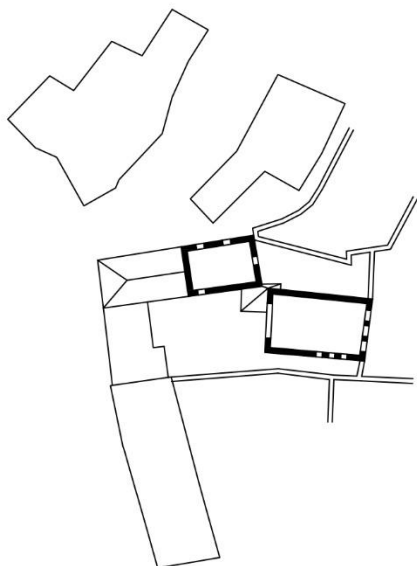
CARÁCTERÍSTICAS

Agrupada en L.

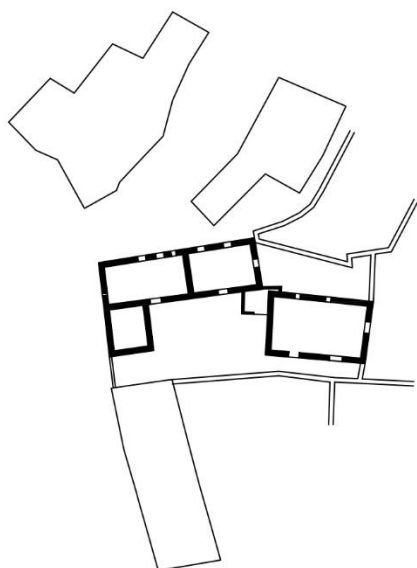


Fotografía actual

[https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA109/new/Curlidoiro%20de%20Oyarz%C3%A1bal%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA109/new/Curlidoiro%20de%20Oyarz%C3%A1bal%20(01).jpg)



Planta alta



Planta baja

*No se ha encontrado documentación suficiente para determinar una zonificación

FÁBRICA DE A PONTE DO RUEIRO DE FIGUEIRIÑAS

También denominada: -
Cronología: 1797 1855



ESTADO

Muy deteriorados, los edificios del recinto se han ido reconvertiendo en viviendas.

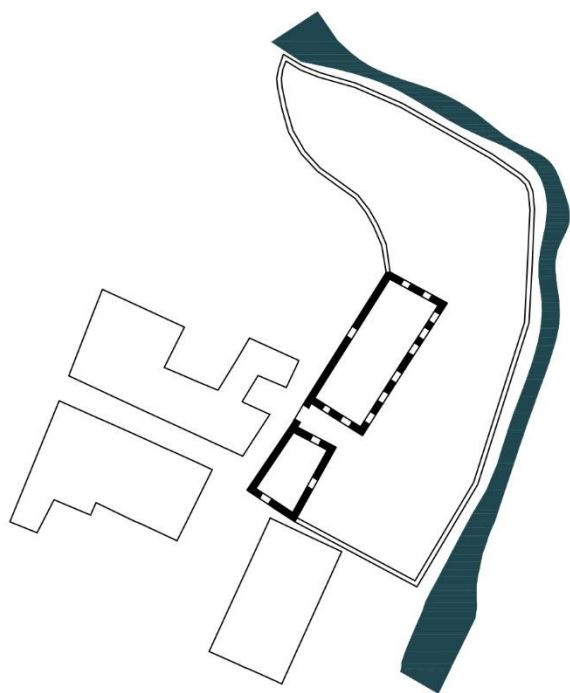
CARÁCTERÍSTICAS

Edificaciones dispersas.

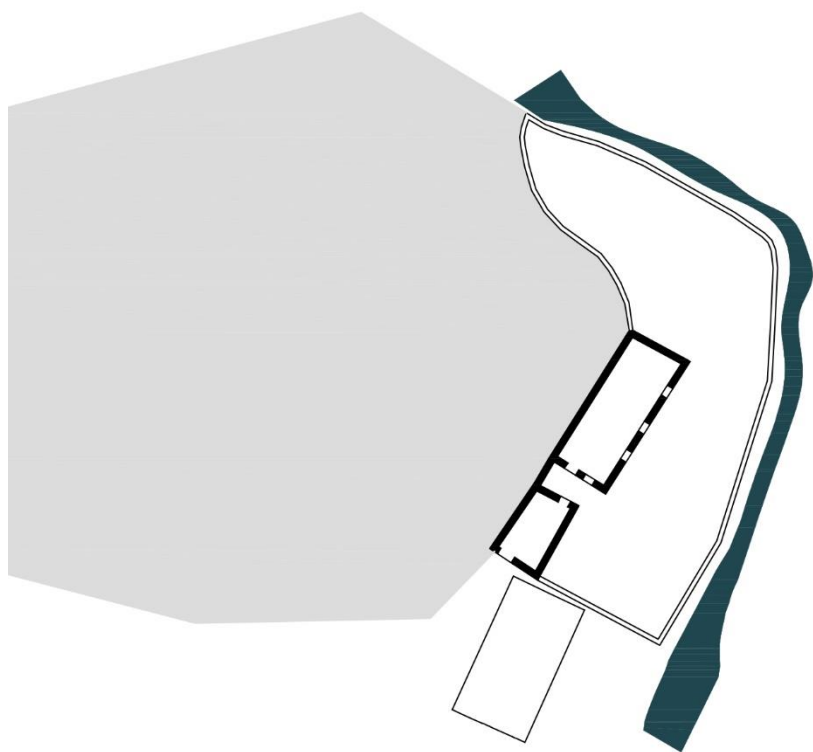


Fotografía actual

[https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA108/new/Curtidoiro%20da%20Ponte%20do%20Rueiro%20de%20Figueiri%C3%B1as%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA108/new/Curtidoiro%20da%20Ponte%20do%20Rueiro%20de%20Figueiri%C3%B1as%20(01).jpg)



Planta alta



Planta baja

*No se ha encontrado documentación suficiente para determinar una zonificación

FÁBRICA DE JUANATEY DO RUEIRO DE FIGUEIRIÑAS

También denominada: -

Cronología: 1922 1961



42° 52' 59" N 8° 33' 20" W
Rúa do rueiro de Figueiriñas, n. 6, Santiago de Compostela, A Coruña 15705
(Referencia catastral: 6381804NH3468A)

ESTADO

Practicamente desaparecidas por completo, se han construido unos bloques de pisos sobre los restos del conjunto.

CARÁCTERÍSTICAS

Edificaciones dispersas.

FÁBRICA DE PONTE SARELA

También denominada: Fábrica de Santaló o de Ribera de San Lorenzo.
Cronología: 1790 1959



ESTADO

Aceptable, el conjunto norte presenta un comienzo de actuación en la que se conserva la estructura y el molino de casca, pero su construcción encuentra paralizada por causas judiciales.

La zona junto al río se encuentra en ruinas e invadida por la maleza, pero se puede observar que los muros presentan un buen estado, y se ven indicios de los pozos y las canalizaciones de agua en el terreno. Edificio del oeste se encuentra en ruinas, solo conservando una fachada.

CARÁCTERÍSTICAS

Dispersas con la calle por el medio, lavadero y curtiduría en H, rodeada por el río y sus canalizaciones

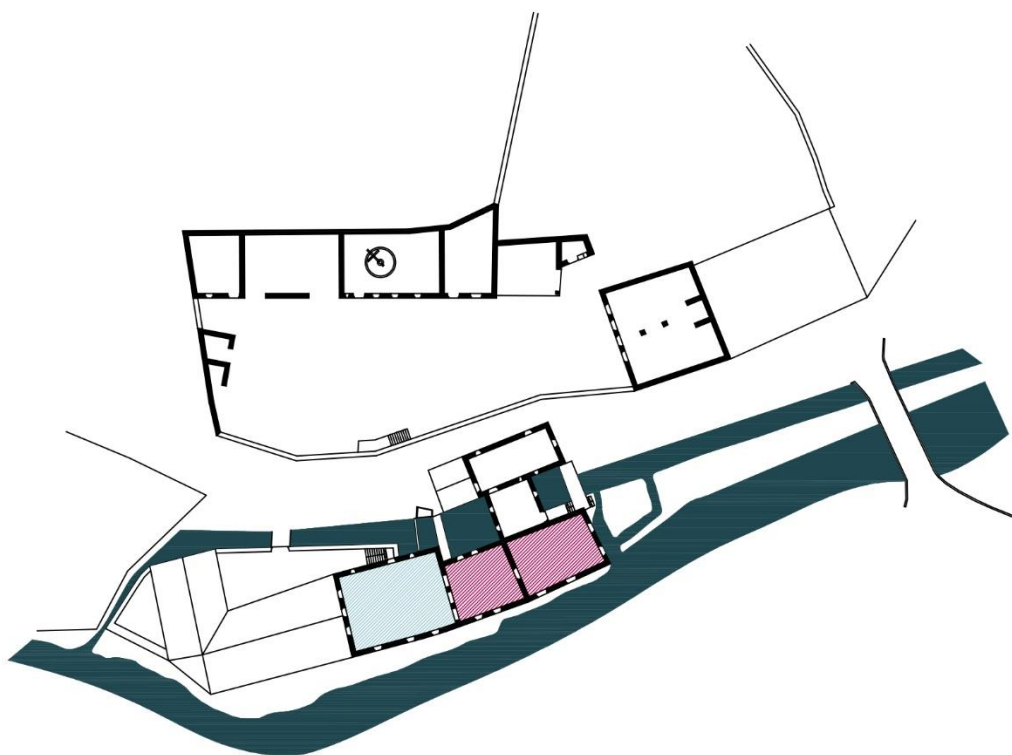
Cuerpo inferior, lavadero junto al río, curtiduría junto al camino, entre medias molino de harina, cuerpo superior, molino de casca, remata, secadero y almacenes. Al oeste remata y secadero.

Molino peculiar con inclinación en la losa.

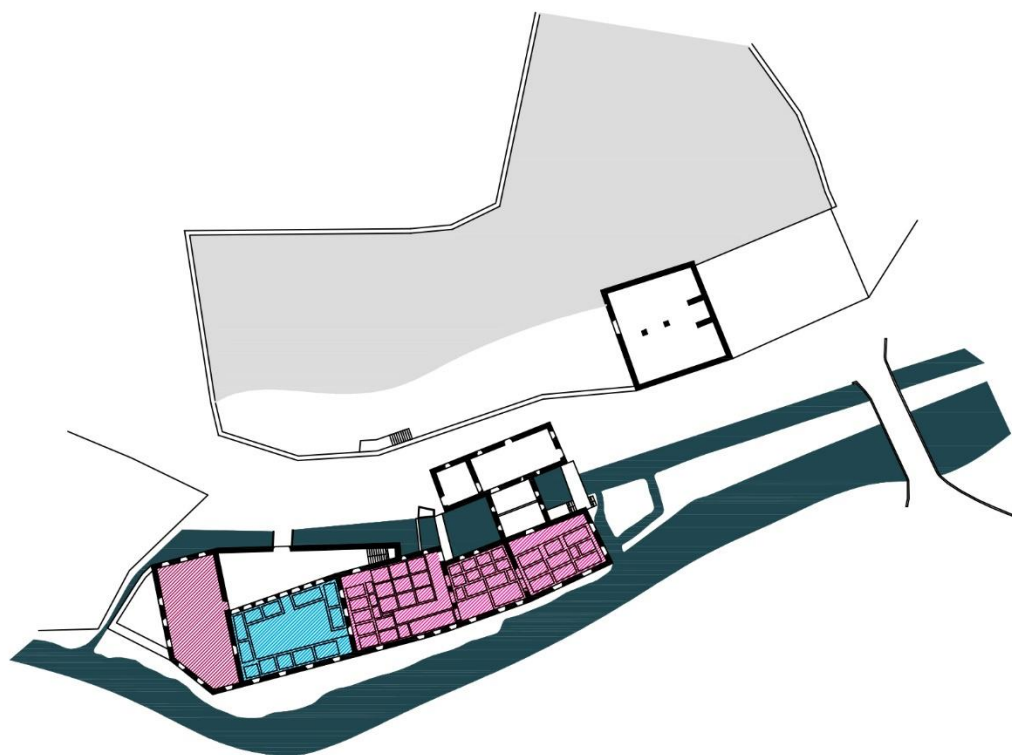


Fotografías históricas

Derecha: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA106/new/Curtidoiro%20da%20Ribeira%20de%20San%20Lorenzo,%20de%20Santal%C3%B3u%20do%20Ponte%20Sarela%20\(01\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA106/new/Curtidoiro%20da%20Ribeira%20de%20San%20Lorenzo,%20de%20Santal%C3%B3u%20do%20Ponte%20Sarela%20(01).jpg)
Izquierda: [https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA106/new/Curtidoiro%20da%20Ribeira%20de%20San%20Lorenzo,%20de%20Santal%C3%B3u%20do%20Ponte%20Sarela%20\(03\).jpg](https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/wp-content/uploads/fotos/Patrimonio/AA106/new/Curtidoiro%20da%20Ribeira%20de%20San%20Lorenzo,%20de%20Santal%C3%B3u%20do%20Ponte%20Sarela%20(03).jpg)



Planta alta



Planta baja

Zona de Remata
Zona del Secadero
Zona de Mudanza
Zona del Lavadero

FÁBRICA DE O HOSPICIO VELLO

También denominada: -
Cronología: 1903 1956



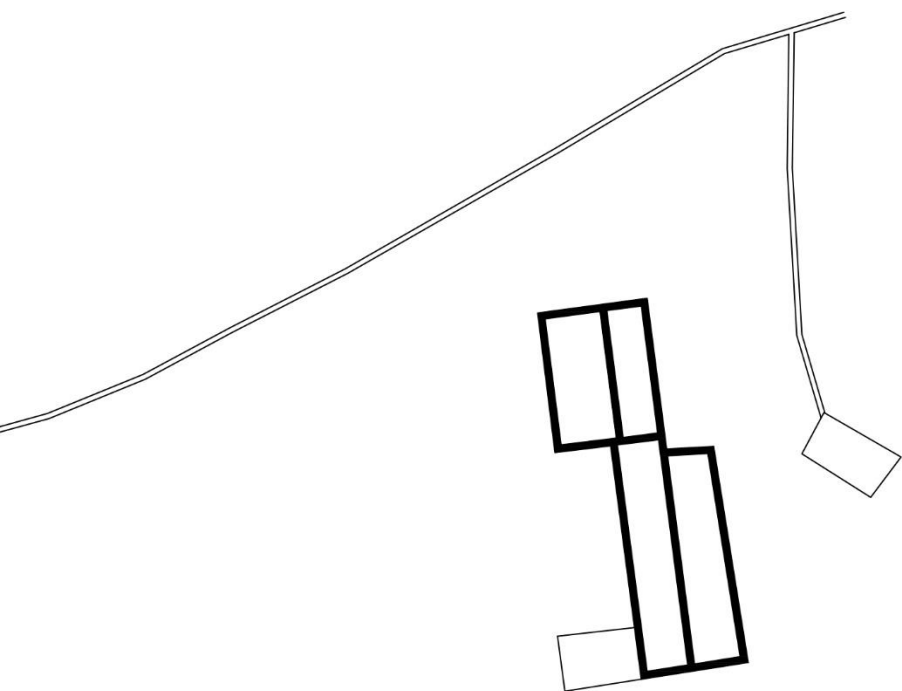
42° 52' 13" N 8° 33' 58" W
Avenida da Mestra Victoria Míguez, nº19, Santiago de Compostela, A Coruña 15706
(Referencia catastral: -)

ESTADO

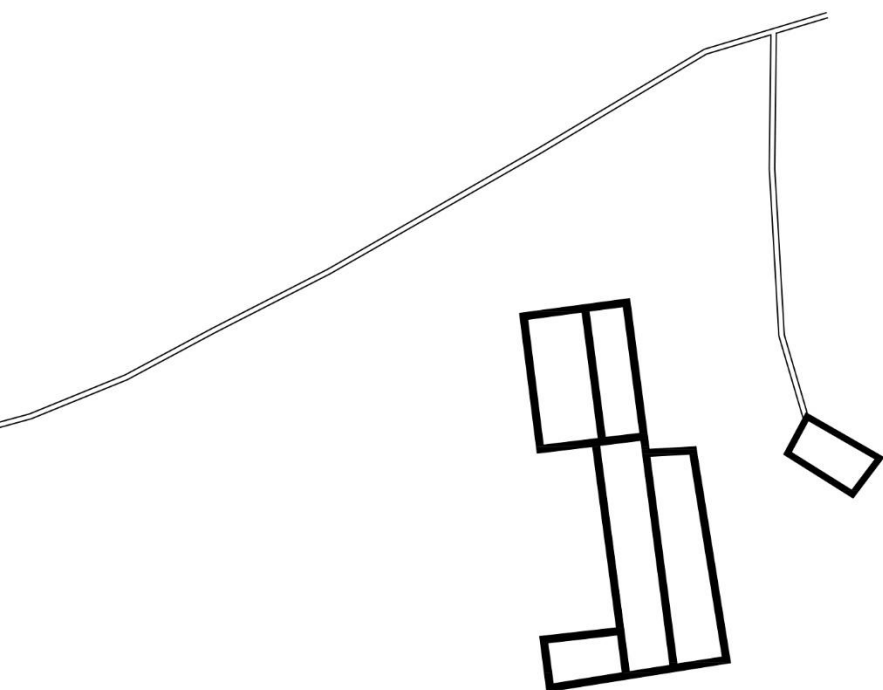
Desaparecido, derribado para la construcción del complejo hospitalario universitario de Santiago.

CARÁCTERÍSTICAS

Agrupada.



Planta alta



Planta baja

*No se ha encontrado documentación
suficiente para determinar una
zonificación

UNA NUEVA VIDA

Rehabilitaciones

Las características de este tipo de edificaciones, con una espacialidad y método constructivo que no dista en gran medida de la vivienda tradicional, facilita la intervención en las mismas. Así tenemos diversos ejemplos de restauraciones con buen resultado.



En la fábrica de Ponte Pedriña, se acaba de terminar una actuación en la que las alas norte y oeste han recobrado vida, para su uso como centro formativo en el área de la restauración, alojando en ellas tanto zonas administrativas como docentes, y ocupando la parte este de la parcela con una nueva edificación que se amolde a su uso como taller.

Fotografía propia



En Ponte Sarela la actuación, aunque parada por temas legales, se centra en el edificio norte y en su parcela, ignorando el conjunto a orillas del Sarela. Aquí se rehabilita para un uso residencial, pero conservando el esquema de fachada, y se utiliza un diagrama similar para la introducción de nuevas construcciones, también residenciales, que irán salvando el desnivel de la parcela mediante aterrazamientos y muros de contención de piedra, a imagen y semejanza a los dos niveles que componen la curtiduría.

Fotografía propia



Fotografía propia

En el Carme de Abaixo la actuación comprende a dos fábricas, la de Garra se dedicará exclusivamente a viviendas, mientras que la de Enterríos se dividirá, de manera que el conjunto al norte de la rúa oblatas se unirá con el conjunto de Garra, apareciendo nueva construcción entre ambas, cosiendo el conjunto. La edificación al sur de la rúa oblatas, se dedicará a uso hotelero.

Conclusiones

Hoy en día el cauce del Sarela constituye uno de los paisajes más atractivos de la ciudad, combinando urbanidad con naturaleza. Pero esto no es más que resultado de la propia actividad del río y de su situación geográfica. Por una parte el no ser camino hacia otra urbe, y por otra la insalubridad que suponía la actividad tenera, libraron de grandes desarrollos urbanísticos a la zona, de manera que aún conserva una estructura orgánica salpicada de edificaciones antiguas.

Entre las que se encuentran las curtidorías, que por sus cualidades constructivas suponen oportunidades para crear espacios de cualidades únicas, pero en sintonía con el paisaje.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

Santiago de Compostela

López Alsina, F. *La ciudad de Santiago de Compostela en la alta Edad Media*. Santiago de Compostela: Consorcio de Santiago [2013]

Costa Buján, P. *La ciudad heredada: evolución urbana y cambios morfológicos, Santiago de Compostela, 1778-1950*. Santiago de Compostela: Teófilo Edicións [2015]

Costa Buján, P. *Periferias y (des)bordes: evolución urbana y cambios morfológicos, Santiago de Compostela, 1778-1950*. Santiago de Compostela: Teófilo Edicións, Consorcio de Santiago, [2016]

Costa Buján, P. *Santiago de Compostela 1850-1950: desenvolvemento urbano, outra arquitectura*. Santiago de Compostela: Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia [1989]

Río Barja, F.J.; Rodríguez Lestegás F. *Os ríos galegos: morfoloxía e réxime*. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, Ponencia de Patrimonio Cultural [1995] (P170-171)

Piñeiro Rebolo, R. *La rehabilitación fluvial en el ámbito urbano estudio de caso: El río sar*. PFM Máster Propio en Gestión Fluvial Sostenible y Gestión Integrada de Aguas (VI Edición). Universidad de Zaragoza [2016]

Gelabert González, J.E. *Santiago y la tierra de Santiago de 1500 a 1640 contribución a la historia económica y social de los territorios de la corona de Castilla en los siglos XVI y XVII*. Sada: Edicións do Castro [1982] (P238-242)

Pérez Costanti, P. *Notas viejas galicianas*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia [1993] (P115-118)

Introducción de Eiras Roel, A. *Santiago de Compostela 1752 según las respuestas generales del catastro de Ensenada*. Madrid: Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria [1990]

<https://xeoportal.santiagodecompostela.gal/xeoportalsantiago/#/Inicio> consultada el 10/09/2019

<http://urbanismo.santiagodecompostela.org/> consultada el 20/08/2019

<https://arquivo.usc.es/ahus2/index> consultada el 05/09/2019

<https://es-es.topographic-map.com/maps/60ae/Santiago-de-Compostela/> consultada el 02/10/2019

http://santiagodecompostela.gal/turismo/interior.php?txt=t_contorno&lg=cas consultada el 02/10/2019

<http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Magna50Hoja.aspx?language=es&id=94> consultada el 02/10/2019

Construcción tradicional gallega

Otero Pedrayo, R. *Historia de Galiza. Tomo II*. Buenos Aires: Ediciones Galicia: Nós [1962-1973] (Capítulos I.1-5, P9-173)

De Llano, P. *Arquitectura popular en Galicia: razón e construcción*. A Coruña: Fundación Caixa Galicia [2006]

Lorenzo Fernández, X. *Da casa rural á casa vilega*. Vigo: Galaxia [2004]

Lorenzo Fernández, X. *A casa*. Vigo: Galaxia [1992]

Lorenzo Fernández, X. *Etnografía: cultura material*. A Coruña: Boreal [2011]

Caamaño Suárez, M. *Dun tempo e dun país*. Bertamiráns: Laiovento [2006]

Caamaño Suárez, M. *As construcións da arquitectura popular: patrimonio etnográfico de Galicia*. A Coruña: Hércules de Ediciones [2006]

Curtidumbre

Otero Pedrayo, R. *Historia de Galiza. Tomo II*. Buenos Aires: Ediciones Galicia: Nós, [1962-1973] (Capítulo III.1 Los oficios, P550-560)

María Ricci, F. *Encyclopédie de Diderot et d'Alembert Dictionnaire Raisonné des sciences, des arts et des métiers: Paris 1751-1772*. Parma: [1970-1979] (Capítulo Taneur)

Carmona Badía, X.; Fernández Vázquez, M. T. *A Compostela Industrial: Historia e pegada das fábricas de coiros no concello de Santiago*. Santiago de Compostela: Consorcio de Santiago [2003]

Conde Pérez, O. *A construción de carácter industrial na conca do río Arnoia*. PFC Archivo de la EUAT, A Coruña [2001]

Villaverde Martínez, J.R. *As fábricas de curtidos nos ríos Sar e Sarela*. PFC Archivo de la EUAT, A Coruña [1996]

Lincon Zapata, M. *Manual Práctico de Curtido Natural de Cueros y Producción de Artesanías*. Editorial Faunagua [2008]

http://www.biologia.edu.ar/tesis/forcillo/proceso_de_curtido.htm

consultada el 01/09/2019

<https://compostelaverde.santiagodecompostela.gal/#>

consultada el 10/09/2019

<https://www.asociacionbuxa.com/patrimonio/detalle/...>

.../071 (F. de Pontepedriña de arriba)

consultada el 07/09/2019

.../072 (F. de Ponte Sarela)

consultada el 07/09/2019

.../074 (F. de Rego do cubeiro)

consultada el 07/09/2019

.../075 (F. da Ponte do Rueiro de Figueiriñas)

consultada el 07/09/2019

.../076 (F. del Carme de Garra-Harguindey)

consultada el 07/09/2019

.../078 (F. del Carme-Enterríos)

consultada el 07/09/2019

.../084 (F. de Guadalupe)

consultada el 07/09/2019

.../085 (F. del Campo do Espiño)

consultada el 07/09/2019

.../086 (F. de San Ignacio do Monte)

consultada el 07/09/2019

.../087 (F. de Oyarzábal)

consultada el 07/09/2019

.../095 (F. del Hospicio Vello)

consultada el 07/09/2019

.../096 (F. de Juanatey do Rueiro de Figueiriñas)

consultada el 07/09/2019