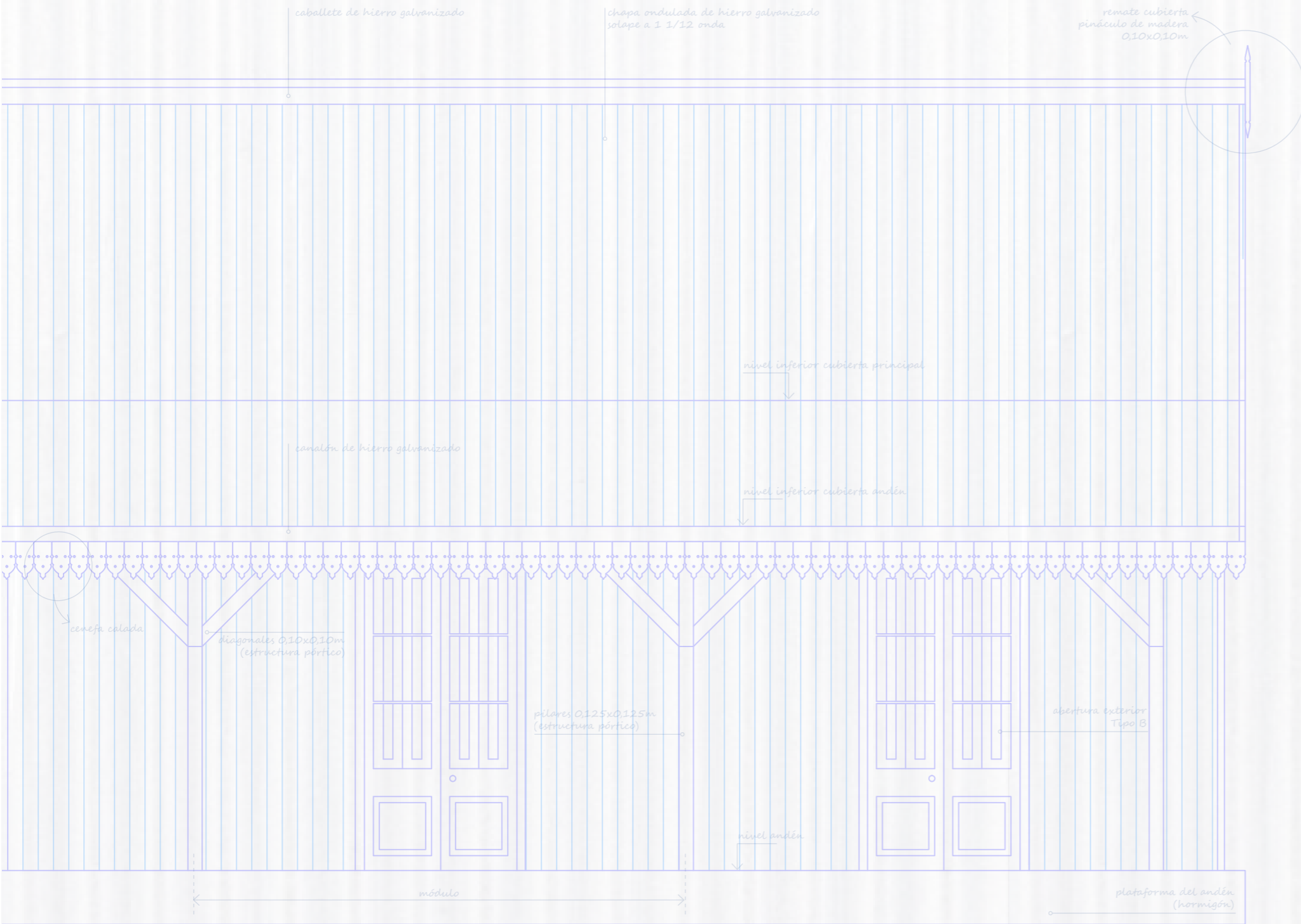


Edificaciones prefabricadas ferroviarias en Uruguay



Autora: Arq. Celeste Barboza Padilla

Tutora: Mag. Arq. Carola Romay

Tesina presentada con el objetivo de obtener el
Diploma en Construcción de Obras de Arquitectura.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Universidad de la República
Montevideo | Uruguay

Febrero 2022



Edificaciones prefabricadas ferroviarias en Uruguay

Autora: Arq. Celeste Barboza Padilla

Tutora: Mag. Arq. Carola Romay

Tesina presentada con el objetivo de obtener el
Diploma en Construcción de Obras de Arquitectura.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Universidad de la República
Montevideo | Uruguay

Febrero 2022

Agradecimientos

A Carola Romay por su orientación y valiosos aportes a este trabajo.

A Enrique Bianchi por su disposición y contribución, por gentilmente acceder a entrevistas y compartir sus saberes en la temática ferroviaria.

A AFE por la colaboración y por facilitar el acceso al material de archivo y a Atilio Rodríguez por su atención.

A Gustavo por su apoyo incondicional.

A la familia y a quienes se vieron involucrados de alguna u otra manera en este proceso.

Resumen

Las edificaciones ferroviarias prefabricadas de estructura de madera y terminación de chapa significan en Uruguay uno de los primeros sistemas de construcción prefabricada, cuyo auge productivo se dio desde finales del siglo xix a principios del siglo xx. A pesar de su presencia en distintos tipos de edificaciones distribuidas por el territorio nacional la arquitectura ferroviaria prefabricada no se ha estudiado en profundidad ni se cuenta con registros sistematizados de sus características particulares.

El interés de este trabajo es el de contribuir al registro y análisis de la arquitectura ferroviaria, abordando en particular las características tecnológicas de los sistemas constructivos aplicados en las edificaciones prefabricadas del sistema ferroviario en Uruguay.

En este sentido, se desarrolla una metodología en tres niveles: exploratorio, descriptivo y explicativo. Así se transita por cuatro etapas no estrictamente sucesivas que combinan métodos de observación, análisis, inducción y síntesis, en un abordaje recursivo y de retroalimentación.

Visto que no se contaba con registros sistematizados, se realiza un relevamiento primario donde es posible cuantificar el total de estaciones ferroviarias a nivel nacional, clasificarlas según el tipo de construcción de su último edificio principal y georreferenciarlas dentro del territorio nacional.

En relación al estudio de antecedentes, se realiza un marco de referencia que introduce y contextualiza los aspectos históricos y tecnológicos relacionados al ferrocarril, sus estaciones, su

arquitectura, sus edificios principales y en particular aquellos que fueron construidos bajo sistemas prefabricados. En este sentido este abordaje permite identificar las precedencias del sistema y su relación con los sistemas prefabricados ingleses.

Se caracterizan las peculiaridades tipológicas y constructivas de las mismas a partir de la clasificación de los edificios principales de estación prefabricados de acuerdo a la adopción de un criterio tipológico. Aquí, si bien el empleo de un tipo implica una reducción en los tiempos de proyecto y construcción de obra, la arquitectura ferroviaria posee una gran diversidad que varía de una empresa a la otra, manteniendo constantes algunas características tipológicas.

Luego, a partir del relevamiento de casos y de organizar la información obtenida según la parte 3 de la Norma UNE 41805-3:2009 IN, se realiza el análisis de los detalles de los componentes de cada uno de los sistemas constructivos identificados en estas edificaciones, así como sus vinculaciones. Esto permite identificar, analizar y presentar los materiales utilizados, elementos, componentes y sistemas constructivos que hacen a estas edificaciones.

A partir de lo expuesto se puede decir que la relevancia de los edificios prefabricados ferroviarios radica en que conforman uno de los primeros pasos a los sistemas constructivos prefabricados en Uruguay, presentan un nuevo nivel de desarrollo de la madera que hasta ese entonces no había sido explotado, destacan sus particularidades tecnológicas y constructivas en este sentido, así como también constituyen un gran valor de referencia en las diferentes localidades en las que se encuentran.

Se considera que, siendo este tema poco desarrollado, el presente trabajo contribuye al registro y análisis de la arquitectura ferroviaria, abordando en particular las características tecnológicas de los sistemas constructivos aplicados en las edificaciones prefabricadas del sistema ferroviario en Uruguay.

Palabras clave: arquitectura ferroviaria, edificio de pasajeros, sistemas constructivos, prefabricación, madera.

Abstract

Prefabricated railway buildings with a wooden structure and sheet metal finish represent one of the first prefabricated construction systems in Uruguay, whose productive peak occurred from the end of the 19th century to the beginning of the 20th century. Despite its presence in different types of buildings distributed throughout the national territory, prefabricated railway architecture has not been studied in depth and there are no systematized records of its particular characteristics.

The interest of this work is to contribute to the registration and analysis of railway architecture, addressing in particular the technological characteristics of the construction systems applied in the prefabricated buildings of the railway system in Uruguay.

In this sense, a methodology is developed at three levels: exploratory, descriptive and explanatory. Thus, it goes through four not strictly successive stages that combine methods of observation, analysis, induction and synthesis, in a recursive and feedback approach.

Since there were no systematized records, a primary survey is carried out where it is possible to quantify the total number of railway stations at the national level, classify them according to the type of construction of their last main building and georeference them within the national territory.

In relation to the background study, a reference framework is made that introduces and contextualizes the historical and technological aspects related to the railway, its stations, its

architecture, its main buildings and in particular those that were built under prefabricated systems. In this sense, this approach allows identifying the precedence of the system and its relationship with the English prefabricated systems.

The typological and constructive peculiarities of the same are characterized from the classification of the main prefabricated station buildings according to the adoption of a typological criterion. Here, although the use of a type implies a reduction in project and construction times, railway architecture has a great diversity that varies from one company to another, keeping some typological characteristics constant.

Then, based on the survey of cases and organizing the information obtained according to part 3 of the UNE 41805-3:2009 IN Standard, an analysis of the details of the components of each of the construction systems identified in these buildings is carried out, as well as their links. This allows identifying, analyzing and presenting the materials used, elements, components and construction systems that make up these buildings.

Based on the above, it can be said that the relevance of prefabricated railway buildings lies in the fact that they constitute one of the first steps towards prefabricated construction systems in Uruguay, presenting a new level of development of wood that had not been exploited until then, their technological and constructive particularities stand out in this sense, as well as constituting a great value of reference in the different localities in which they are found.

It is considered that, being this subject little developed, the present work contributes to the registry and analysis of the railway architecture, addressing in particular the technological characteristics of the construction systems applied in the prefabricated buildings of the railway system in Uruguay.

Keywords: railway architecture, passenger building, construction systems, prefabrication, wood.

Contenidos

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN	3
ABSTRACT	7
CONTENIDOS	11
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS.....	15
LISTADO DE FIGURAS	17
01. INTRODUCCIÓN.....	25
01.1 Justificación	25
01.1.1 Problema de investigación.....	26
01.2 Objetivos	26
01.2.1 Objetivo general.....	26
01.2.2 Objetivos específicos	26
01.3 Alcance	26
01.4 Metodología	27
01.5 Estructura del trabajo.....	30

02.MARCO DE REFERENCIA.....	33
02.1 Reseña histórica.....	33
02.1.1 Llegada del ferrocarril a la región	33
02.1.2 Llegada a Uruguay.....	34
02.1.3 Las empresas ferroviarias.....	44
02.2 Arquitectura ferroviaria	53
02.2.1 Sistema ferroviario	53
02.2.2 La arquitectura ferroviaria	54
02.2.3 Planeación y proceso de diseño.....	54
02.2.4 La estación.....	58
02.2.5 El edificio de pasajeros	67
02.3 Edificaciones prefabricadas.....	78
02.3.1 Estandarización, tipología y prefabricación.....	78
02.3.2 Precedencias.....	81
02.3.3 Materiales y sistemas constructivos	85
03. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE CASOS.....	93
03.1 Generalidades	93
03.2 Identificación de tipos	97
03.3 Materiales.....	100

03.4 Descripción de los sistemas constructivos.....	112
03.4.1 Cimentación	114
03.4.2 Estructura horizontal.....	116
03.4.3 Estructura vertical.....	119
03.4.4 Cubiertas	122
03.4.5 Fachadas.....	129
03.4.6 Tabiquería.....	132
03.4.7 Carpintería exterior	132
03.4.8 Carpintería interior.....	135
03.4.9 Acabados interiores.....	136
03.4.10 Evacuación de pluviales.....	138
03. CONSIDERACIONES FINALES.....	141
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145
ANEXOS	153

Abreviaturas y acrónimos

AFE	Administración de Ferrocarriles del Estado
AFTE	Administración de los Ferrocarriles y Tranvías del Estado
CEFU	Círculo de Estudios Ferroviarios del Uruguay
CUNER	Central Uruguay North Extension Railway
CUR	Central Uruguay Railway Company
CUWER	Central Uruguay Western Extension Railway
FCCU	Ferrocarril Central del Uruguay
MOP	Ministerio de Obras Públicas
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MUER	Midland Uruguay Extension Railway
MUR	Midland Uruguay Railway
NEUR	Nord Eastern of Uruguay Railway
NUR	Northern Uruguay Railway Company Ltd
NWMR	North Western of Montevideo Railway
NWUR	North Western Uruguay Railway Company
PATCO	Pan American Trans-Continental Railway
QIB	Quarahym International Bridge
UECR	Uruguay East Coast Railway
UGER	Uruguay Great Eastern Railway
UNR	Uruguay Northern Railway
UR	Uruguay Railway

Listado de figuras

1. Locomotora sobre puente. Joaquín Torres García (1935) Fuente: Catálogo Razonado Joaquín Torres García	24
2. Tipo de investigación. Elaboración propia.....	28
3. Etapas de la investigación. Elaboración propia.....	29
4. Mapa de las conexiones ferroviarias entre Uruguay, Argentina y Brasil. Brazil Great Southern Railway (1890). Fuente: BNU.....	32
5. Mapa de ramales por período de construcción. Fuente: Cocchi et al. (1980).....	35
6. Mapa de fundación de poblados. Fuente: Musso (2004).....	36
7. Estación Peñarol sin revocar, circa 1900. Plataforma para encomiendas, de madera. Fuente: Delgado Aparain (2012).	38
8. Fotografía de la Estación y vista parcial del pueblo Nico Pérez (1955) Fuente: BNU.....	38
9. Fotografía de la Estación Sanz (1950). Fuente: BNU	41
10. Fotografía de la Estación Paysandú a principios de siglo xx. Fuente: BNU.....	41
11. Fotografía del caolín en la estación ferroviaria de Blanquillo, listo ya en el vagón para su envío a las plantas industriales (1964). Fuente: BNU	42
12. Fotografía Estación Dr. Baltasar Brum (ex Isla Cabellos) de	

donde nació la línea a San Eugenio (Artigas). Mediados de siglo xx. Fuente: BNU.....	42
13. Mapa de la distribución de líneas ferroviarias en el territorio nacional según empresas ferroviarias a 1948. Elaboración propia.....	45
14. Imagen de la invitación oficial a la inauguración de la línea de Montevideo a Las Piedras de la empresa Ferrocarril Central del Uruguay. Fuente: MTOP (2019).....	46
15. Certificado de acciones de North Western of Uruguay Railway Company Limited. Fuente: Numistoria.....	49
16. Administración de Ferrocarriles del Estado. Fuente: AFE (1979).....	51
17. Imagen del interior del taller Peñarol (1910). Fuente: Esmoris (2012).....	52
18. Fotografía de la Estación Paysandú, con locomotora a vapor N°88 al fondo. Fuente: Clavelli y Fontana (2014).....	55
19. Plano de ensanche proyectado para la Estación Progreso. (N° 11512) Fuente: Archivo AFE.....	56
20. Plano de ubicación de la Estación Valle Edén (N° C-9716). Fuente: Archivo AFE.....	59
21. Plano general de la Estación Guaycurú. (N° 14896) Fuente: Archivo AFE.....	59
22. Plano tipo Estación Intermediaria. Fuente: Archivo AFE...	60
23. Fotografía de Estación Valle Edén (2019). Fuente propia. .	62
24. Plano general de la Estación José Pedro Varela (N° 9246). Fuente: Archivo AFE.....	64
25. Plano de la Estación Progreso (N° 11512). Fuente: Archivo	

AFE.....	66
26. Plano de la Estación Frayle Muerto (N° 14230-G). Fuente: Archivo AFE.....	68
27. Edificio de pasajeros de la Estación Valentines (2021). Fuente propia.....	70
28. Plano de la Estación Las Piedras (N° 12110). Fuente: ferrocarrilcentral.mtop.gub.uy.....	72
29. a)Fotografías del edificio principal de la Estación Parish. Fuente: Danilo Bene Ruiz Diaz. b) Plano de ubicación de la Estación Parish (N° C-9715). Fuente: Archivo AFE.....	75
30. Fotografía del exterior de los depósitos en la Estación Central del Ferrocarril Central del Uruguay (1880). Fuente: BNU.....	77
31. Esquema del modelo Manning, Portable Colonial Cottage desarrollado en 1833. Fuente: Herbert (1972).....	82
32. Fotografía de la Estación Valle Edén (fragmento). Fuente: propia (2019).....	84
33. Fotografía de la Estación Getulio Vargas (fragmento). Fuente: Clavelli y Fontana (2014).....	84
34. Andén de la Estación Casupá (2021). Fuente propia.....	87
35. Fotografía de la Estación Jaramillo (Argentina). Fuente: santacruzpatagonia.gob.ar.....	88
36. Fotografía de la Estación Bananal (Brasil). Fuente: saopauloantiga.com.br.....	88
37. Plano de la estación Aldo Bonzi, Argentina (1911). Fuente: Tartarini (2016).....	90
38. Fotografía de la Estación Aldo Bonzi, Argentina. Fuente:	

Diario-NCO.com.....	90
39. Planos de Garita para el Guardabarrera. Fuente: Tartarini (2016)	91
40. Mapa de la distribución en el territorio nacional de los edificios principales dentro del cuadro de estación de acuerdo al tipo de construcción. Elaboración propia.....	92
41. Esquema resumen en línea de tiempo de la construcción de edificio principal de estación en sistemas prefabricados. Elaboración propia. Fuente: Archivo Bianchi, E.	95
42. Esquema de clasificación en base a tipos de módulos constructivos y posibles variantes. Elaboración propia.....	96
43. Esquema de estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Clasificación por tipo y variantes. Elaboración propia.	99
44 a. Fotografía del tirante de la cubierta del edificio principal de la estación de Villasboas.	
44 b. Fotografía de sector de tabique portante perimetral del edificio principal de la estación de Cerro Chato	
44 c. Fotografía de una de las aberturas del edificio principal de la estación de Valentines. Fuente propia.	101
45 a . Fotografía de la estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Valle Edén.	
45 b. Fotografía de testas expuestas de las riostras de la cubierta del edificio principal de la estación de Pan de Azúcar.	
45 c. Fotografía del pilar de estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Zapicán. Fuente propia.	101
46 a. Fotografía de cenefa de la cubierta del edificio principal de la estación La Paloma.	
46 b. Fotografía de elementos de la estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Chamizo. Fuente propia...	101

47. Tabla de reducción de maderas inglesas (N° 13898). Fuente: Archivo AFE.	102
48. Tabla de reducción para maderas (N° 13898-2). Fuente: Archivo AFE.	103
49. Tabla de maderas - Equivalencia en mts. cuadrados. (N° 13898-3). Fuente: Archivo AFE.....	104
50. Fotografía del sello en una de las chapas onduladas de hierro galvanizado de la cubierta del andén del edificio principal de la Estación Zapicán. Fuente propia.	106
51. Imagen del fragmento de la publicación del registro de la marca DOLPHIN en el Official Gazette of the United States Patent Office. Fuente: U.S. Patent Office (1912)	106
52. Imagen de la publicación de chapas metálicas de la marca DOLPHIN en el suplemento The Ironmonger. Fuente: Grace's Guide to British Industrial History.....	106
53. Publicación de chapas asbesto cemento marca EVERITE. Fuente: Grace's Guide to British Industrial History.....	108
54. Plano para la colocación de chapas de asbesto cemento (N° 11413). Fuente: Archivo AFE.....	109
55. Sector de fachada edificio principal de Estación La Paloma (2019). Fuente propia.....	109
56. Sector de fachada edificio principal de Estación Km110. Fuente: Archivo Bianchi, E.	110
57. Modelizado del esquema general para los Tipos A y B. Elaboración propia.	100
58. Esquema de soluciones de cimentación: a) Parada Francia. b) Estación Progreso y proyecto Estación Melo. c) y d) Tipo de estación intermediaria entre Nico Pérez y el Río Yaguarón.	

Elaboración propia.	115
59. Esquema de cimentación de la Estación Villasboas (Tipo A) y variante con toma de aire de la cámara ventilada. Elaboración propia.	115
60. Esquema de cimentación y entramado de piso de la Estación Villasboas (Tipo A). Elaboración propia.	115
61. Esquema de entramado de piso para edificios Tipo A. Elaboración propia.	117
62. Esquema de entramado de piso para edificios Tipo B. Elaboración propia.	117
63. Detalle de tabique portante perimetral con sus variantes de vano y abertura para el Tipo A. Elaboración propia.....	118
64. Detalle de uniones de tabiques portantes, edificio principal de la Estación Villasboas (Tipo A). Elaboración propia.	120
65. Detalle de tabique portante perimetral con sus variantes de vano y abertura para el Tipo B. Elaboración propia.	121
66. Esquema enmaderación de cubiertas y entramado de estructura vertical. Arriba Tipo B, abajo Tipo A. Elaboración propia.	123
67. Fotografías de: Rejillas de ventilación de cubierta del edificio principal de la estación de Fraile Muerto (a), de la estación de Casupá (b), de la estación de Valentines (c) y lucernario de cubierta del edificio principal de la estación de Valentines (d). Fuente propia.....	124
68. Esquemas de: a) Detalle de uniones de la parte superior de la cubierta de edificio tipo A. b) Detalle de uniones de la cubierta del andén de edificio tipo B. c) Detalle de uniones de la parte inferior de la cubierta de edificio tipo B. d) Detalle de uniones de la cubierta del andén de edificio tipo A.	

Elaboración propia.	124
69. Esquema de uniones de viga paralela de la cubierta del andén para los tipos A y B. Elaboración propia.....	126
70. Esquema de la cubierta de edificios Tipo B. Elaboración propia.	127
71. Esquema de fachadas al andén. Arriba Tipo A, abajo Tipo B. Elaboración propia.	128
72. Cenefa calada del edificio principal de la estación de Casupá. Elaboración propia.	130
73. Esquema de fachadas laterales. Arriba Tipo A, abajo Tipo B. Elaboración propia.	130
74. Detalle de tabique interior con sus variantes de vano y abertura para el Tipo B. Elaboración propia.	133
75. Fotografías de carpintería exterior de estaciones relevadas de tipos A y B. Fuente propia.	134
76. Esquema de carpintería exterior Tipo A y B. Elaboración propia.	134
77. Fotografías de carpintería interior de estaciones relevadas de tipo B. Fuente propia.....	137
78. Esquema carpintería interior Tipo B. Elaboración propia.	137
79. Esquema de evacuación de pluviales hacia el aljibe sobre sección de plano N° 9004. Elaboración propia.	139
80. Cercanías de la Estación Achar, tren de carga transportando arroz. Departamento de Tacuarembó. Fuente: Clavelli, X., Fontana, P. (2014).....	140



1 | <

Locomotora sobre puente.

Joaquín Torres García (1935)

Fuente: Catálogo Razonado Joaquín Torres García

01. Introducción

01.1 Justificación

La arquitectura ferroviaria en Uruguay se expresó en su momento como un símbolo de progreso, de lo nuevo y enunció de manera manifiesta una nueva imagen de modernidad a partir de la incorporación y el uso de las nuevas tecnologías propias de la Revolución Industrial.

Desde el punto de vista patrimonial “la estación y su arquitectura, con el transcurso del tiempo, ocuparon un lugar de referencia, tanto en el medio rural como en aquellos pequeños centros poblados que crecieron a su alrededor y en los pueblos y ciudades a los que el ferrocarril dinamizó y consolidó. Por esto, la identidad de sucesivas generaciones de uruguayos se teje en torno al ferrocarril, a su arquitectura, a su rol urbano, a su impronta paisajística y a su vínculo con la vida social y cultural de las diferentes localidades, conformando sin lugar a dudas, parte de nuestro patrimonio.” (Romay et al., 2010)

Desde el enfoque constructivo, el surgimiento de la arquitectura ferroviaria ocupa un lugar significativo, ya que debe responder a estrictas demandas operativas de ingeniería, cuyas características singulares se plasman en diseños funcionales y en el uso de diferentes sistemas constructivos y materiales.

Las edificaciones ferroviarias prefabricadas de estructura de madera y terminación de chapa significan uno de los primeros pasos a los sistemas de construcción prefabricada en Uruguay, cuyo auge productivo se dio desde finales del siglo XIX a

principios del siglo xx. En este sentido y desde el punto de vista de la construcción en serie, la madera pasó a tener un papel fundamental en este ámbito, presentando un nuevo nivel de desarrollo.

01.1.1 Problema de investigación

A pesar de su utilización en gran variedad de edificaciones ferroviarias la arquitectura ferroviaria prefabricada en Uruguay no se ha estudiado en profundidad ni se cuenta con registros sistematizados de sus características particulares.

01.2 Objetivos

01.2.1 Objetivo general

Siendo este tema poco desarrollado, el interés de este trabajo es el de contribuir al registro y análisis de la arquitectura ferroviaria, abordando en particular las características tecnológicas de los sistemas constructivos aplicados en las edificaciones prefabricadas del sistema ferroviario en Uruguay.

01.2.2 Objetivos específicos

En este sentido, se propone: (1) estudiar los antecedentes del sistema ferroviario y su arquitectura, (2) caracterizar las peculiaridades tipológicas y constructivas de las edificaciones ferroviarias prefabricadas y (3) analizar los detalles de los componentes y sus vinculaciones.

01.3 Alcance

El desarrollo del presente trabajo atiende fundamentalmente cuestiones constructivas de las edificaciones prefabricadas

ferroviarias que funcionan o funcionaron como edificio de pasajeros, el principal dentro del predio de estación, construidos entre 1866 y 1949, desde la concreción de las primeras líneas ferroviarias hasta la estatización de todas las empresas. No incluye por su delimitada extensión otros programas que se materializaron también a través de estos sistemas prefabricados de construcción, como pueden ser talleres, viviendas, distintos tipos de casillas y depósitos dentro del sistema ferroviario. Vale aclarar que para el análisis se tomó en cuenta la última construcción realizada para el edificio de pasajeros de cada estación, ya que existieron casos en los que originariamente la construcción fue de tipo prefabricada y luego fue sustituida por una en mampostería.

01.4 Metodología

El presente trabajo, según se muestra en la figura 2, surge de una investigación aplicada en cuanto a su finalidad, en tanto se recaba información, analiza y avanza en el entendimiento de las edificaciones prefabricadas ferroviarias. En cuanto a su alcance se trata de un trabajo exploratorio, descriptivo y explicativo en tanto se desarrolla en un área de poco cuerpo de conocimiento, se analizan características relevantes y se identifican las peculiaridades tecnológicas de los edificios principales dentro del cuadro de estación relevados. En cuanto a su abordaje se trata de un trabajo empírico estructurado de carácter cualitativo en tanto el proceso se encuentra predeterminado y su propósito es el de presentar los antecedentes y analizar las características constructivas de estas edificaciones.

Tal como se presenta en la figura no. 3, se transitó por cuatro etapas no estrictamente sucesivas que combinan métodos de observación, análisis, inducción y síntesis, en un abordaje recursivo y de retroalimentación.

En la primera etapa de carácter exploratorio y analítico, se realiza

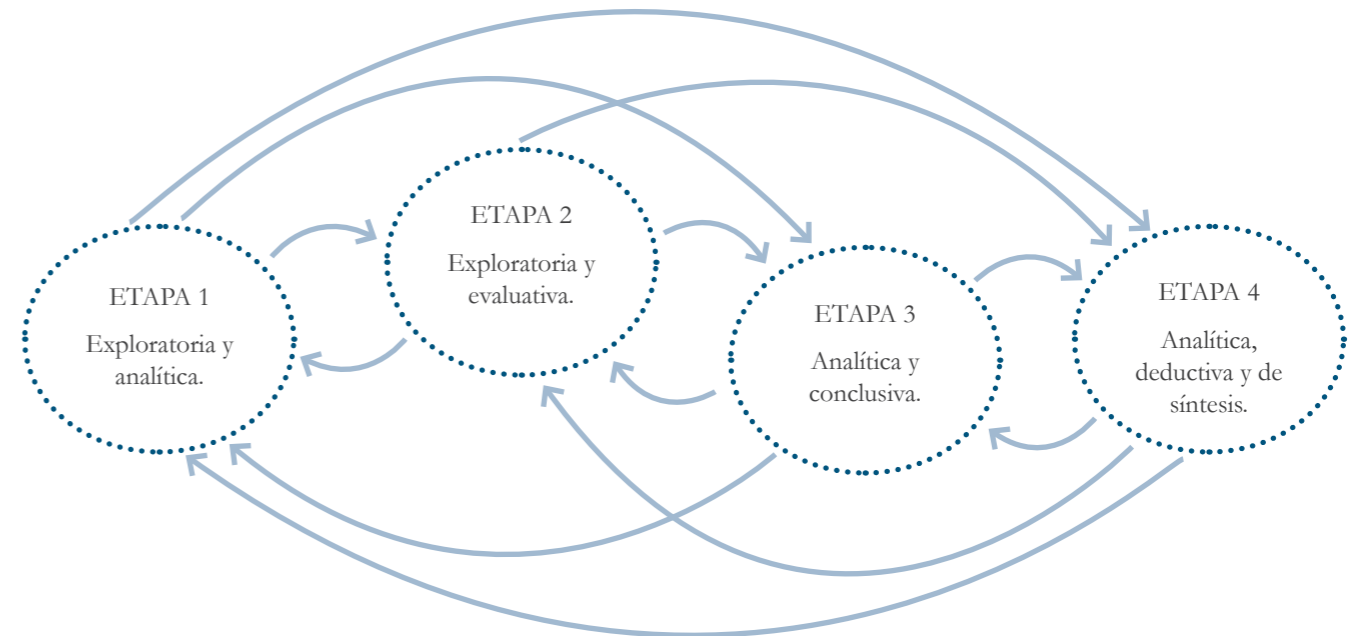


2|<
 Tipo de investigación.
 Elaboración propia.

un análisis bibliográfico, a modo de construir y presentar un marco de referencia, donde se consultaron libros sobre modelos urbanos generados a partir del proyecto ferroviario nacional, artículos y publicaciones sobre las temáticas de arquitectura ferroviaria en América Latina, sistemas ferroviarios particulares en Argentina y patrimonio industrial ferroviario en Uruguay, así como a manuales de construcción de prefabricados en madera. También se realizaron entrevistas semiestructuradas al Doctor en Derecho y Ciencias Sociales y Escribano Enrique Bianchi, actor calificado en la temática ferroviaria a nivel nacional, investigador, asesor histórico de AFE y socio del Centro de Estudios Ferroviarios del Uruguay (CEFU). El foco de las preguntas planteadas fueron de carácter histórico y las entrevistas incluyeron el acceso a su archivo fotográfico. También fue posible acceder a los recaudos gráficos disponibles en el Archivo de AFE: planos generales de estación, plantas, secciones y fachadas, así como detalles constructivos, tablas y planillas.

En la segunda etapa de carácter exploratoria y evaluativa, se realizó relevamiento, reconocimiento y registro de datos. Se inició con una exploración preliminar, análisis de la información y estudio visual del material fotográfico obtenido en la fase anterior, donde de un total de 228 estaciones dispuestas sobre el territorio nacional se identificaron 67 casos en los que los edificios principales de pasajeros obedecen a la tecnología que es de interés estudiar. A partir de la observación de estas edificaciones, se optó por la toma un criterio tipológico a modo de clasificación primaria. En ellas se evidenciaron dos variantes dimensionales relacionadas con los módulos constructivos y es en base a estas observaciones que se conformó una muestra de estudio que incluyó cinco casos por variante, con el fin de realizar el relevamiento de sus características tecnológicas, sistemas constructivos y componentes.

La tercera etapa de carácter analítica y conclusiva, inició con la organización de la información de relevamiento obtenida en la



3|>
 Etapas de la investigación.
 Elaboración propia.

fase anterior a partir de la observación directa de los casos de estudio y de los recaudos gráficos a los que se pudo tener acceso. Para ello se elaboró y adaptó una ficha de relevamiento tomando como referencia la parte 3 de la Norma UNE 41805-3:2009 IN, la cual establece las pautas generales que deben aplicarse para la descripción de los materiales, técnicas y sistemas constructivos de los edificios objeto de estudio. En base al análisis de estos datos se realizan modelos tridimensionales del esquema básico para cada tipo, a fin de complementar de forma gráfica y volumétrica la caracterización e identificación de las peculiaridades tipológicas y constructivas identificadas para estas edificaciones. Para ello se utilizó la aplicación libre SketchUp Free online versión 1.3. También se realizó entrevista de carácter semiestructurada al Dr. Arq. Daniel Godoy, especialista en construcciones en madera, donde el foco se centró en la identificación de la madera utilizada en las construcciones relevadas.

Finalmente, en la última etapa de carácter analítica, deductiva y de síntesis, se revisan los conceptos y objetivos para la verificación del proceso de investigación.

01.5 Estructura del trabajo

El presente trabajo se estructura en cuatro capítulos.

Inicia con el capítulo de Introducción donde se presenta y justifica la temática a abordar, se presentan los objetivos, el alcance, la metodología utilizada y la estructura del mismo.

El capítulo dos aporta una síntesis del marco de referencia a modo de introducción al tema, dividido en tres secciones. La primer sección desarrolla una reseña histórica del ferrocarril, su llegada a la región y a Uruguay, así como de las empresas ferroviarias que actuaron en el territorio nacional. La segunda sección trata el sistema ferroviario, su arquitectura, su planeación y proceso de diseño, la estación y su edificio principal. La tercer sección

describe las edificaciones prefabricadas, los conceptos de tipología y prefabricación, las precedencias del sistema así como los materiales y sistemas constructivos.

El capítulo tres expone la presentación y el análisis de casos, encontrándose dividido en tres secciones. La primer sección aborda las generalidades de los mismos, la segunda presenta la identificación de tipos, mientras que en la tercera se describen los distintos sistemas constructivos identificados. Aquí se incluyen gráficos elaborados a partir de análisis, como mapas, esquemas, modelos 3d y detalles constructivos.

El capítulo cuatro contiene consideraciones finales y sugerencias para futuras investigaciones. Finalmente, se incorporan las referencias bibliográficas consultadas hasta la fecha y un apartado con los anexos.



02. Marco de referencia

02.1 Reseña histórica

02.1.1 Llegada del ferrocarril a la región

En 1830 se inauguró en Inglaterra la primera línea ferroviaria., Primera en reunir las características esenciales que revistieron hasta el presente las empresas de tal carácter, cuando se unieron las ciudades de Liverpool y Manchester, incorporando un revolucionario sistema mecánico a los milenarios modos de comunicación terrestre en base a tracción a sangre, tal como lo afirma Bianchi (comunicación personal, 2021).

Veinte años después en América del Sur comenzaron a funcionar en la región del Pacífico, líneas como las que unieron Lima con Callao en Perú y Copiapó con Caldera en Chile, introduciendo en el continente estos modos mecánicos de comunicación.

La incorporación del ferrocarril a América Latina se produjo en un momento de expansión comercial y flujo de capitales de los países industrializados hacia el continente. Según Tartarini (2016), este transporte cambió de raíz la red viaria colonial y dividió territorios en regiones ricas y pobres en función de su mayor o menor capacidad de integración al sistema, adecuándolas a las necesidades del nuevo modelo planteado por la división internacional del trabajo.

El trasplante del sistema ferroviario desde Europa hacia América Latina se dio en forma directa y comprende un proceso de transculturación y transferencia tecnológica y estilística, abarcando a todos los elementos que lo componen, tales como

4|
Mapa de las conexiones ferroviarias entre Uruguay, Argentina y Brasil. Brazil Great Southern Railway (1890)
Fuente: BNU

proyectos, estructuras, materiales, equipamiento, infraestructura complementaria, edificios de montaje en seco, reglamentos, personal técnico, profesionales, mano de obra, e infinidad de accesorios. Estos elementos reflejan el nivel de producción del diseño industrial alcanzado por los principales países proveedores como Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Alemania y Estados Unidos, aproximadamente entre los años 1850 y 1940.

Por lo que hablar del ferrocarril es entonces, analizar un movimiento constructor que se convirtió en uno de los repertorios arquitectónicos, gráficos y ornamentales más integrados y sistematizados de la historia.

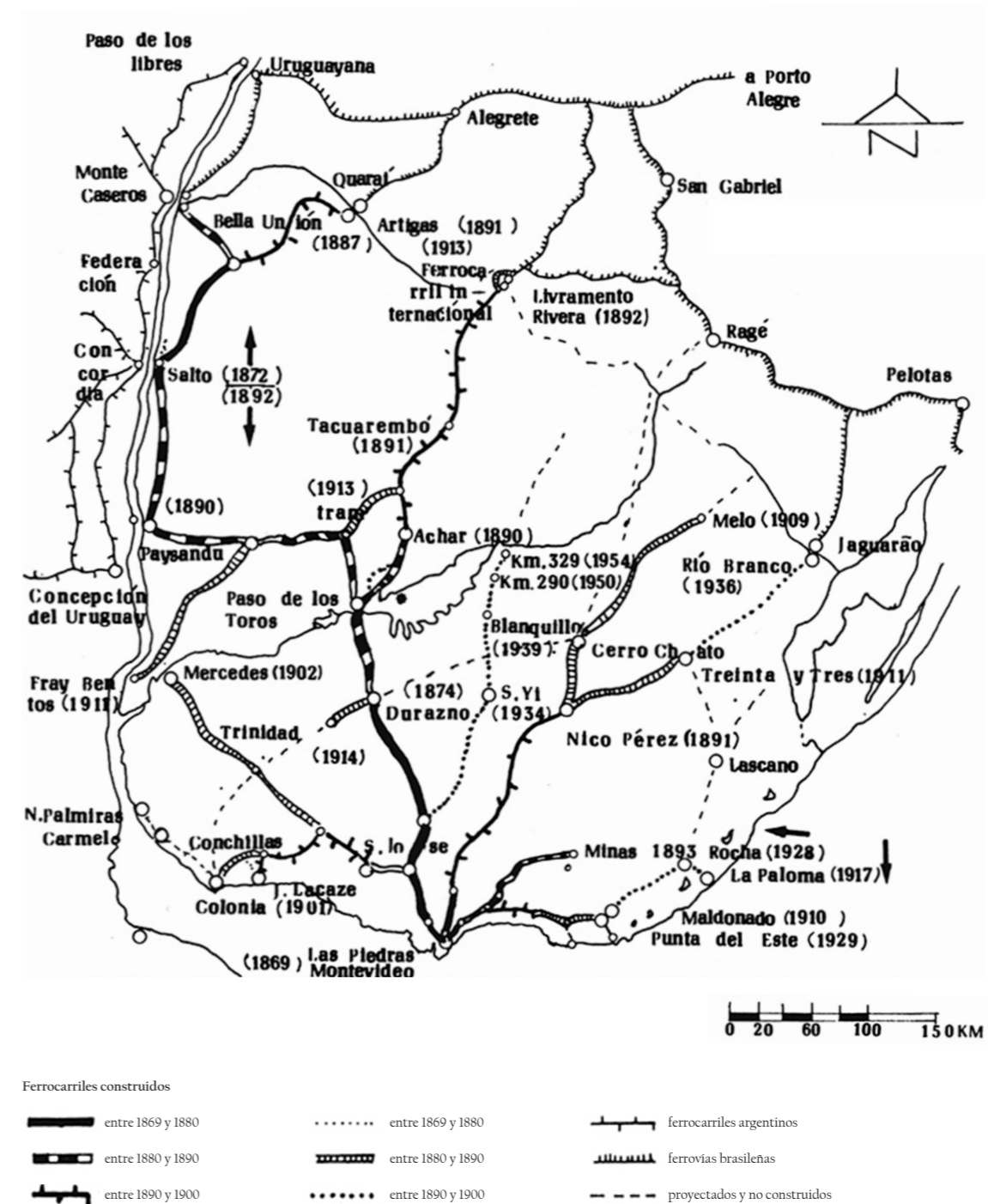
02.1.2 Llegada a Uruguay

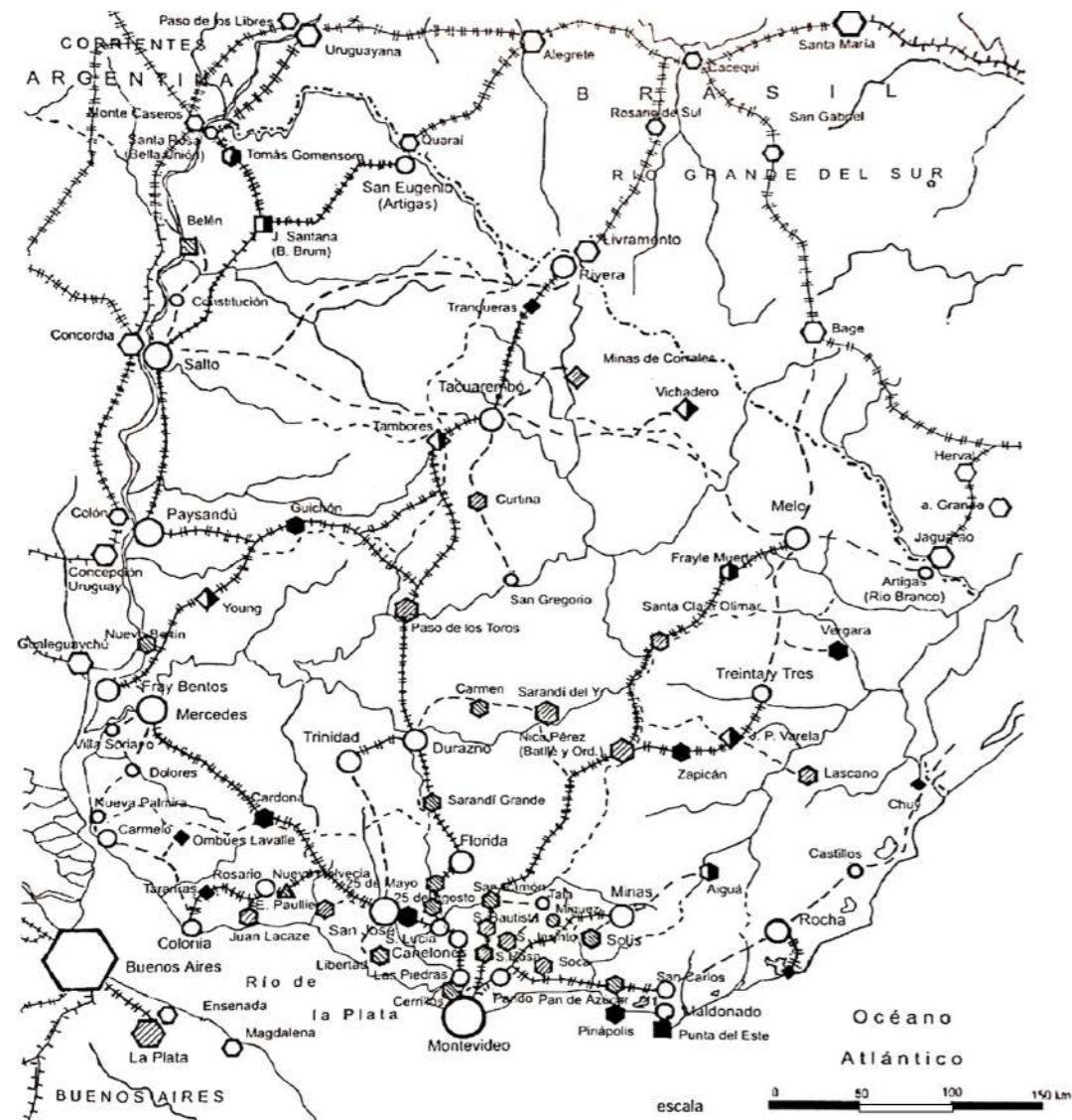
En relación al contexto de la región del Atlántico, la llegada del ferrocarril a Uruguay se produjo algunos años más tarde que en Brasil (1854), Argentina (1857) y Paraguay (1861), viviendo un proceso similar de fuerte transformación de las redes de transporte establecidas por el modelo de colonización.

La industria ferroviaria nacional surgió con capitales nacionales en 1866, cuando se fundó la sociedad anónima Ferro-Carril Central del Uruguay. Al decir de Primucci et al (2011), las élites uruguayas creyeron en el ferrocarril como medio capaz de impulsar por sí solo la producción agrícola y ganadera, como herramienta para promover el afincamiento y crecimiento de la población rural y como instrumento para acrecentar sostenidamente el valor de la tierra. Esta propuesta la describen como en gran medida, ilusoria y exagerada.

La inauguración del primer tramo férreo del país fue el 1 de enero de 1869, a través del impulso de capitales nacionales y fue promovido y administrado por Senén Rodríguez. El posterior traspaso a una empresa inglesa, hecho común en la región, se dio de manera temprana entre los años 1871 y 1877, lo que dio inicio a décadas de importantes inversiones en materia ferroviaria.

5 |>
 Mapa de ramales por período de construcción.
 Fuente: Cocchi et al. (1980)





URUGUAY, PERIODO MODERNIZACIÓN 1868-1898
 FUNDACIÓN DE POBLADOS Y HABILITACIÓN DE VÍAS FÉRREAS
 Habilitación líneas ferroviarias según período:
 +++++ De 1869 a 1874
 +++ De 1875 a 1885
 +++ De 1886 a 1903
 +++ De 1904 a 1918
 - - - - - Otros cambios y rutas informales
 - - - - - Límite internacional
 - - - - - Límite departamental desde 1885

FUNDACIÓN DE POBLADOS
 Según Procedimiento Ejecución

○ Existentes en 1868	◻ Anteriores 1868
◻ Acción Estatal	◻ De 1868 a 1874
○ Privado para loteo y venta	◻ De 1875 a 1885
△ Privado iniciativa vecinal	◻ De 1886 a 1903
◇ Privado Espontáneo	◻ De 1904 a 1918
○ Poblados de Argentina o Brasil	

6 | <
 Mapa de fundación de poblados.
 Fuente: Musso (2004)

Desde el punto de vista normativo, según Baracchini (1981) el modo de comunicación terrestre mediante ferrocarriles se sistematizó en la Ley de Trazado General de Ferrocarriles del 27 de agosto de 1884, reglamentada por el decreto del 3 de setiembre del mismo año, completada además por las leyes de 1° de julio de 1886, 30 de noviembre de 1888 y 6 de setiembre de 1889, que en conjunto establecieron los criterios de ordenamiento territorial en la materia y condujeron el proceso de construcción de la red ferroviaria nacional y su integración a una estructura ferrocarrilera continental.

En el artículo 1° de la Ley del 27 de agosto de 1884 se indicó el trazado general de los ferrocarriles, lo que puede apreciarse gráficamente en la figura no. 5, en el mapa de Ramales por período de construcción de Cocchi et al (1980), quedando determinados:

- 1° Ferrocarril Central del Uruguay, desde Montevideo hasta el pueblo de Rivera, pasando por Durazno, Paso de los Toros sobre el Río Negro y San Fructuoso (Tacuarembó), con un ramal desde Paso de los Toros a Salto y un sub-ramal a Paysandú.
- 2° Ferrocarril de Montevideo a Colonia, pasando por la barra de Santa Lucía o Paso de Balastiquí, por las Colonias y pueblo del Rosario.
- 3° Ferrocarril del Oeste, de 25 de Agosto a Carmelo y Nueva Palmira, pasando por San José, Puntas del Rosario y Puntas de Coya, con un Ramal a Mercedes.
- 4° Ferrocarril del Nord-Este, de Montevideo a Artigas pasando por San Ramón y Villa de Melo, con un ramal a Treinta y Tres, siendo facultativo a la Empresa llevar otro ramal de San Ramón a Minas. Podrá también salir de Canelones, Las Piedras o Pando.
- 5° Ferrocarril Uruguayo del Este, de Montevideo a la Laguna Merín, pasando por Pando, Maldonado, San Carlos y Rocha, con un ramal a Minas, entre Pando y Maldonado, siempre que el ferrocarril del Nord-Este no lo llevase a efecto.
- 6° Ferrocarril de Salto a Santa Rosa, con un ramal desde la Isla de



7 | <

Fotografía de la Estación Peñarol sin revocar, circa 1900. A la izquierda, la plataforma para encomiendas, de madera.

Fuente: Delgado Aparain (2012).



8 | <

Fotografía de la Estación y vista parcial del pueblo Nico Pérez (1955)

Fuente: BNU

Cabello a San Eugenio.

Por la ley del 1 de julio de 1886, se adicionó un 7mo inciso: “Un ramal de Maldonado a Punta del Este.”

Por la ley del 30 de noviembre de 1888 se complementaron las leyes anteriores de la siguiente forma:

1° Ferrocarril de la ciudad de Durazno a Trinidad, empalmando en la línea del Central.

2° Ferrocarril a la frontera por camino de Bagé, empalmando en la línea del Nord-Este a la altura del Cerro Chato, Puntas del Yi.

3° Ramal de Pando a Minas, en la línea del ferrocarril del Nord-Este que va de Montevideo a Artigas, pasando por Pando, San Ramón y Villa de Melo, con ramal a Treinta y Tres.”

Finalmente las disposiciones de la planificación ferroviaria nacional se completaron con la ley del 8 de febrero de 1890, que planteó por vez primera la construcción de ferrocarriles por cuenta del Estado.

Sobre la cobertura territorial de la red ferroviaria nacional, Musso (2004) describe que en 1869 se habilitó el servicio de Montevideo a Las Piedras, extendiéndose a Durazno en 1874, mediante los capitales británicos que fueron tomando el control de la empresa nacional Ferro-Carril Central del Uruguay. Siguiendo, en 1876 se habilitó el ramal entre 25 de Agosto y San José (por el mismo FCCU) y el tramo Salto a Yacuy (este por el futuro NWUR) y en 1882 se completó con capitales nacionales la línea de Montevideo a Pando. En los años siguientes el citado CUR se extendió con la habilitación de los puentes sobre el río Yí (1879) y sobre el río Negro (1886), llegando a Paso de los Toros lo que permite la prolongación de la línea hasta Tacuarembó y Rivera en 1892.

Posteriormente, Bianchi (comunicación personal, 2021) señala que en el litoral se instaló el Ferrocarril Midland, habilitándose sus servicios en 1890 que vincularon Paso de los Toros con Salto pasando por Paysandú. En 1886 se completó la línea de Salto

hasta Cuareim y en 1891 se unió la estación Isla Cabellos (hoy Dr. Baltasar Brum) con la ciudad de San Eugenio (actual Artigas). En 1911 se habilitó el ramal entre la estación Algorta y el puerto de Fray Bentos; y en 1913 otro entre la estación Tres Arboles y la de Piedra Sola del Ferrocarril Central.

Se agregaron también líneas en el Este: la de Pando a Minas (1889) por el North Eastern of Uruguay Railway y en 1891 la línea entre Toledo y Nico Pérez. Hacia el Oeste la de San José a Puerto del Sauce (hoy Juan Lacaze) (1900), la de Rosario a Colonia (1901) y la línea entre la estación Mal Abrigo y Mercedes (1902). Más tarde aparecieron nuevas extensiones: al noreste las de Nico Pérez a Melo (1909) y a Treinta y Tres (1911), y al este por el UGER entre Empalme Olmos y la Sierra (1895) extendida a Maldonado (1910) y Punta del Este (1930), incluyendo en 1928 el tramo entre San Carlos y Rocha, que ya se encontraba conectada con La Paloma desde 1914. En este sentido, Musso (2004) agrega que el trazado de la red priorizó enlazar las ciudades, incluyendo las capitales de departamento y los poblados importantes a principio de siglo, salvo los puertos fluviales de Carmelo, Dolores y Nueva Palmira.

En lo que respecta a la modalidad de urbanización identificada, según Musso (2004) la necesidad de circular con trayectos establecidos e inamovibles y detenerse solo en las estaciones generaban un efecto de recentralización. Esta característica dio lugar a una forma de urbanización por núcleos sucesivos y alineados, bastante compactos y claramente separados. Tal como se puede apreciar de forma gráfica en el mapa de Fundación de poblados, el autor identifica las incidencias que tiene la incorporación del ferrocarril a nivel nacional en la configuración del sistema urbano:

_ Fortaleció los centros existentes que quedan conectados por la red, en especial los terminales de línea y los que tenían áreas de influencia con mayor capacidad de producción.

9 |> (arriba)

Fotografía de la Estación Sanz (1950).

Fuente: BNU

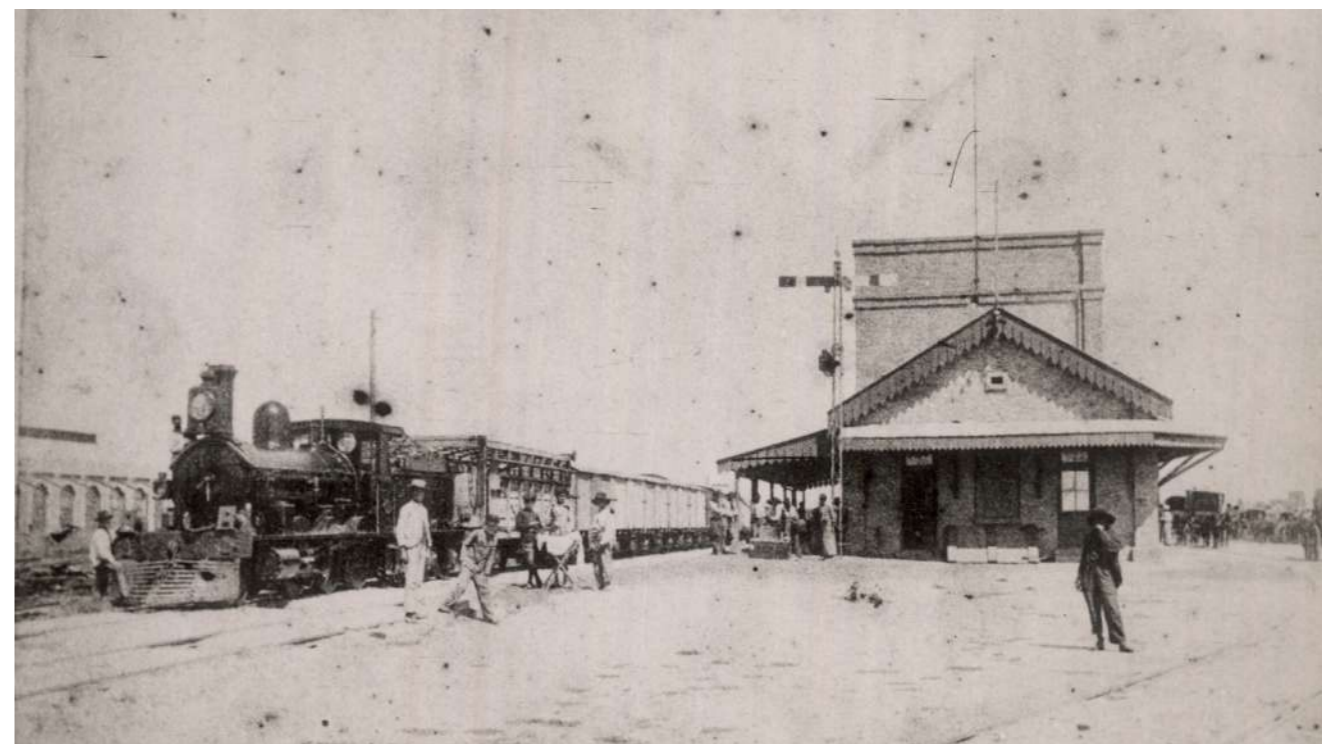


10 |> (abajo)

Fotografía de la Estación Paysandú a

principios de siglo xx.

Fuente: BNU





11 |< (arriba)
 Fotografía del caolín en la estación ferroviaria de
 Blanquillo, listo ya en el vagón para su envío a las plantas
 industriales (1964).
 Fuente: BNU

12 |< (abajo)
 Fotografía de la Estación Dr. Baltasar Brum (ex Isla
 Cabellos) de donde nació la línea a San Eugenio (Artigas).
 Medios de siglo xx.
 Fuente: BNU



_ Surgieron centros poblados en estaciones de las nuevas líneas a partir de la radicación de población en ellas, lo que se puede apreciar principalmente en el Sur del país, por la mayor cantidad de población rural en proceso de reubicación al producirse la reestructura del medio rural.

_ En las proximidades de Montevideo, acercó y favoreció el crecimiento, como áreas residenciales alternativas a centros existentes como Las Piedras y Pando y propició la formación de nuevos como Sayago, Colón, La Paz, Progreso y Juanicó, así como Toledo y Joaquín Suárez.

Según Primucci et al (2011) los gobiernos centrales alcanzaron a través de la promoción de inversiones extranjeras en el ferrocarril, un doble propósito:

1_ En relación al rédito político, promover y ejecutar la modernización del país a través de un sistema de transporte interno, autónomo, asociado con la infraestructura portuaria que oficie de punto focal de exportación de la producción nacional e ingreso de la mercadería importada.

2_ Alcanzar el objetivo de obtener una herramienta estratégica para el control del territorio, que sirva tanto para ratificar los límites con Brasil, como para mantener el orden interno y controlar posibles levantamientos revolucionarios.

Todas estas apreciaciones confluyeron en conformar a escala nacional, el sistema ferroviario alcanzó más de 3000km de vías dispuestas en un trazado radial, que convergen en Montevideo, alcanzando los principales centros poblados y que conectó importantes áreas productivas.

En este contexto la estación y su arquitectura, con el paso del tiempo pasó a ocupar un lugar de referencia, tanto en el medio rural y en los centros poblados que crecen a su alrededor como en los pueblos y ciudades a los que el ferrocarril dinamizó y consolidó.

02.1.3 Las empresas ferroviarias

Existieron múltiples empresas ferroviarias, en su mayoría británicas. El detalle de la actividad de cada una de ellas arroja luz en cuanto al despliegue de sus instalaciones. A continuación se describe según Bianchi (comunicación personal, 2021) la actividad de las que construyeron el tipo de edificación que es objeto de estudio en esta investigación:

› *Sociedad Anónima Ferro-Carril Central del Uruguay reconstruida como Central Uruguay Railway Company of Monte Video Limited (CUR)*

En 1863 es presentada al Estado una propuesta de inversores británicos integrantes de una sociedad anónima en formación, representados por Senén Rodríguez, la cual resulta aprobada recién en 1865 para la construcción de la línea desde Montevideo a Durazno, pasando por Las Piedras, Canelones, Santa Lucía y Florida. En el año 1866 y ante el desinterés de los representados por Rodríguez la concesión fue traspasada a la Sociedad Anónima Ferro-Carril Central del Uruguay integrada por un grupo más selecto del alto comercio montevideano.

Debido al fracaso económico que no pudo ser absorbido por los inversores, entre 1871 y 1877 los capitales británicos sustituyeron a los nacionales, lo cual fue aceptado por el Estado que les aseguraba una rentabilidad mínima superior a la resultante de las operaciones mercantiles en Europa.

La empresa nacional traspasó su concesión a CUR, que actuó desde el 1º de enero de 1878 hasta el 31 de enero de 1949, fecha en que todos los ferrocarriles fueron nacionalizados. Esta quedó eximida además durante 40 años de los derechos de importación a los materiales, combustibles y útiles que introdujera para la construcción o funcionamiento del ferrocarril, también de los impuestos y contribuciones ordinarias. Fue la más próspera y la que más se extendió, construyendo un poco más de la mitad de las líneas ferroviarias del país, tal como se muestra en la figura no. 13: Montevideo a Rivera, 25 de Agosto a San José, Sayago a

13 ›
Mapa de la distribución de líneas ferroviarias en el territorio nacional según empresas ferroviarias a 1948.
Elaboración propia.





14 |>

Imagen de la invitación oficial a la inauguración de la línea de Montevideo a Las Piedras de la empresa Ferrocarril Central del Uruguay.

Fuente: MTOP (2019).

Manga, Pando a Minas, Toledo a Nico Pérez y las prolongaciones de esta última a Melo y Treinta y Tres, y finalmente de San José a Juan Lacaze, Colonia y Mercedes.

Controló además las tres Compañías Extensiones: Northern, Eastern y Western; así como la empresa subsidiaria North Eastern of Uruguay Railway Company Limited (línea Montevideo a Minas).

> Midland Uruguay Railway Company Limited (MUR).

Esta era la segunda empresa privada de importancia en el país. En 1890 inaugura su línea principal empalmado con el CUR en el Río Negro (Paso de los Toros) hasta Salto pasando por Paysandú. Luego en 1911 inaugura un ramal desde Algorta a Fray Bentos y en 1913 a través de su subsidiaria Midland Uruguay Extension Railway Company Limited (MUER) otro ramal desde Tres Árboles a Piedra Sola en la línea también del CUR.

> Uruguay Great Eastern Railway Company Limited (UGER) reconstruida como Uruguay East Coast Railway Company Limited (UECR).

Esta empresa inició en 1891 la construcción de una línea por la costa, desde Empalme Olmos hasta La Sierra (1895) y desde allí en 1910 se extendió a Maldonado; teniendo como destino último la Laguna Merín.

> El Estado inicialmente mediante la Administración Nacional del Tranvía y Ferrocarril del Norte en simultáneo con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) entre 1915 y 1920, y en definitiva globalmente como la Administración de los Ferrocarriles y Tranvías del Estado entre 1920 y 1952.

A partir de la ley del 28 de diciembre de 1914, el Estado optó por integrarse al sistema ferroviario como otra entidad transportista, adquiriendo la línea de Durazno a Trinidad en ese momento en construcción; y pocos días después el 4 de enero de 1915 comprando la empresa nacional Sociedad Anónima del Ferrocarril y Tranvía del Norte. Para administrar el segundo creó en 1915 la Administración Nacional del Tranvía y Ferrocarril

del Norte, y en 1916 cometi6 al Ministerio de Obras P6ublicas la gesti6n de la l6nea Durazno a Trinidad. El 30 de enero de 1919 fueron estatizadas las l6neas del UECR de Empalme Olmos a Maldonado y la del UR de Rocha a La Paloma tambi6n dentro de la 6rbita del MOP. Antes en 1916 hab6a construido el ramal Sayago-Tablada el cual arrend6 al CUR.

Por la ley del 30 de junio de 1920 la totalidad del sistema estatal con la preindicada excepci6n del ramal Sayago-Tablada fue encomendada a un ente aut6nomo denominado Administraci6n de los Ferrocarriles y Tranv6as del Estado (AFTE). Este ampli6 el dominio estatal, inaugurando en 1928 la l6nea de San Carlos (en realidad Km 144) a Rocha, uniendo as6 las ya existentes de Empalme Olmos a Maldonado y de Rocha a La Paloma, y en 1930 complet6 las l6neas del Este abriendo al tr6fico el tramo entre Maldonado y Punta del Este. Entre 1931 y 1934 AFTE construy6 la l6nea de Florida a Sarand6 del Y6. En 1931 tambi6n inici6 la construcci6n de la l6nea desde Treinta y Tres a R6o Branco, inaugur6ndose en 1936. En 1939 extendi6 la l6nea de Sarand6 del Y6 hasta Blanquillo y en 1952 lleg6 al km 319. Finalmente AFE en 1954 la prolong6 hasta el km 329.

› Nacionalizaci6n de las empresas brit6nicas.

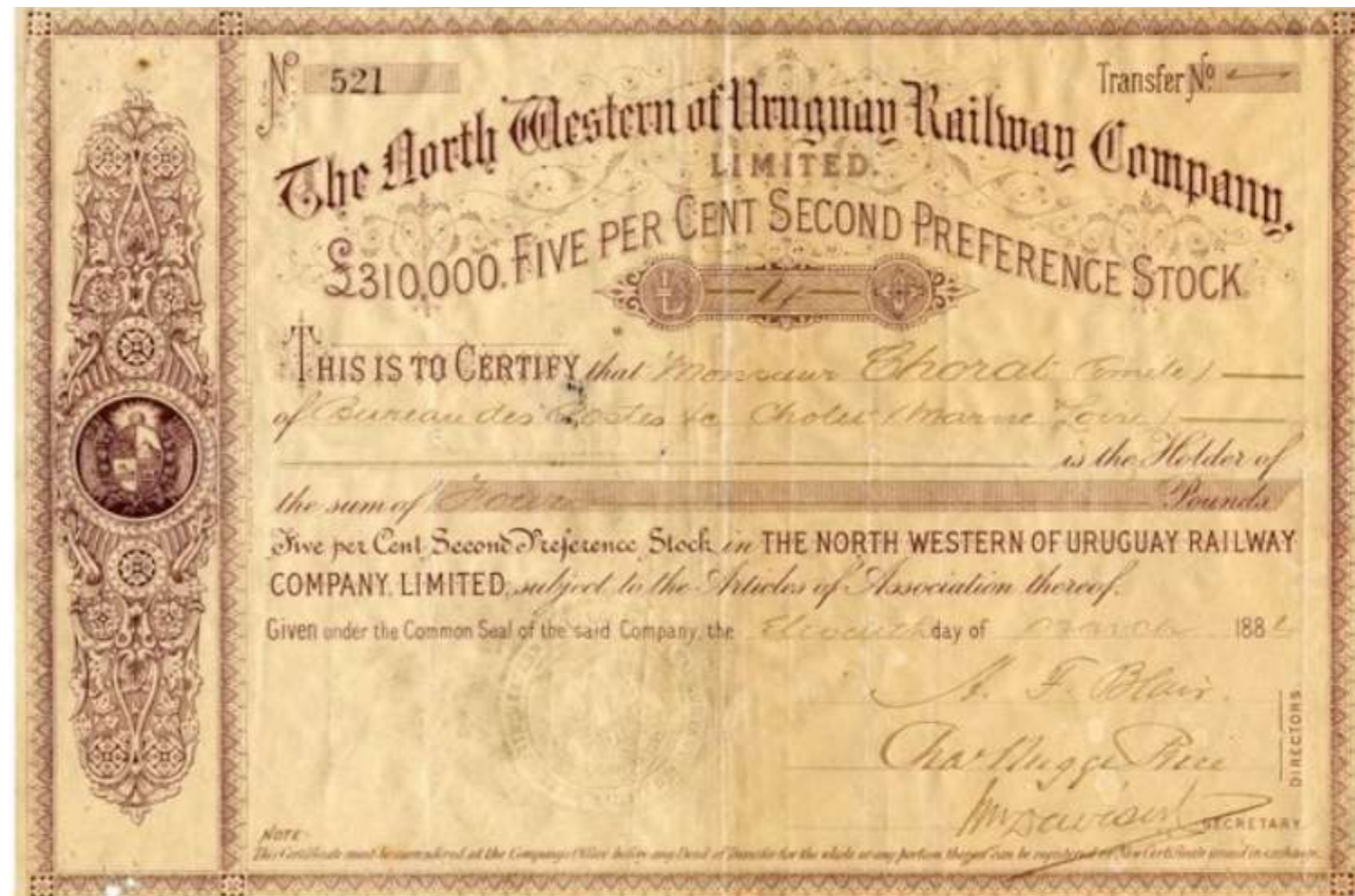
Finalizada la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña era deudora del Uruguay en m6rito a las exportaciones de carne y otros productos cumplidas durante el conflicto b6lico. Como parte del pago de esa deuda los gobiernos brit6nico y uruguayo convinieron traspasar la propiedad de las empresas ferroviarias privadas brit6nicas al Estado uruguayo, encarg6ndose Gran Bretaña de indemnizar a los accionistas y debenturistas de aquellas.

En ese momento exist6an en el pa6s formalmente seis empresas privadas. El CUR global fusionado en 1937, el cual controlaba desde el punto de vista econ6mico adem6s desde 1919 a las cinco empresas del litoral, MUR y su subsidiaria MUER, NWUR y a

15 ›

Certificado de acciones de North Western of Uruguay Railway Company Limited.

Fuente: Numistoria.



través de esta a QIB y UNR, además de las líneas del Estado ya mencionadas. En 1947 se firmó un convenio entre los gobiernos británico y uruguayo de compraventa de la totalidad de la red de propiedad extranjera, el que fue ratificado por las asambleas de accionistas de las sociedades británicas así como por el Poder Judicial de ese país y en diciembre de 1948 por el Parlamento uruguayo. El traspaso se firmó el 31 de enero de 1949.

A partir de esta última fecha en el Uruguay coexistieron dos administraciones ferroviarias estatales. Una para las compañías nacionalizadas a través del Ministerio de Obras Públicas denominada Ferrocarril Central del Uruguay (FCCU) el tercero en la historia, y la ya existente AFTE. Esta situación se mantuvo hasta la sanción en 1952 de la ley 11.859 la cual creó la actual Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE), con la estructura de un ente autónomo y los atributos monopolistas correspondientes al sector del transporte terrestre que representa. Su patrimonio quedó formado por los activos provenientes del FCCU, de AFTE y de la línea propiedad del Ministerio de Obras Públicas Sayago-Tablada.

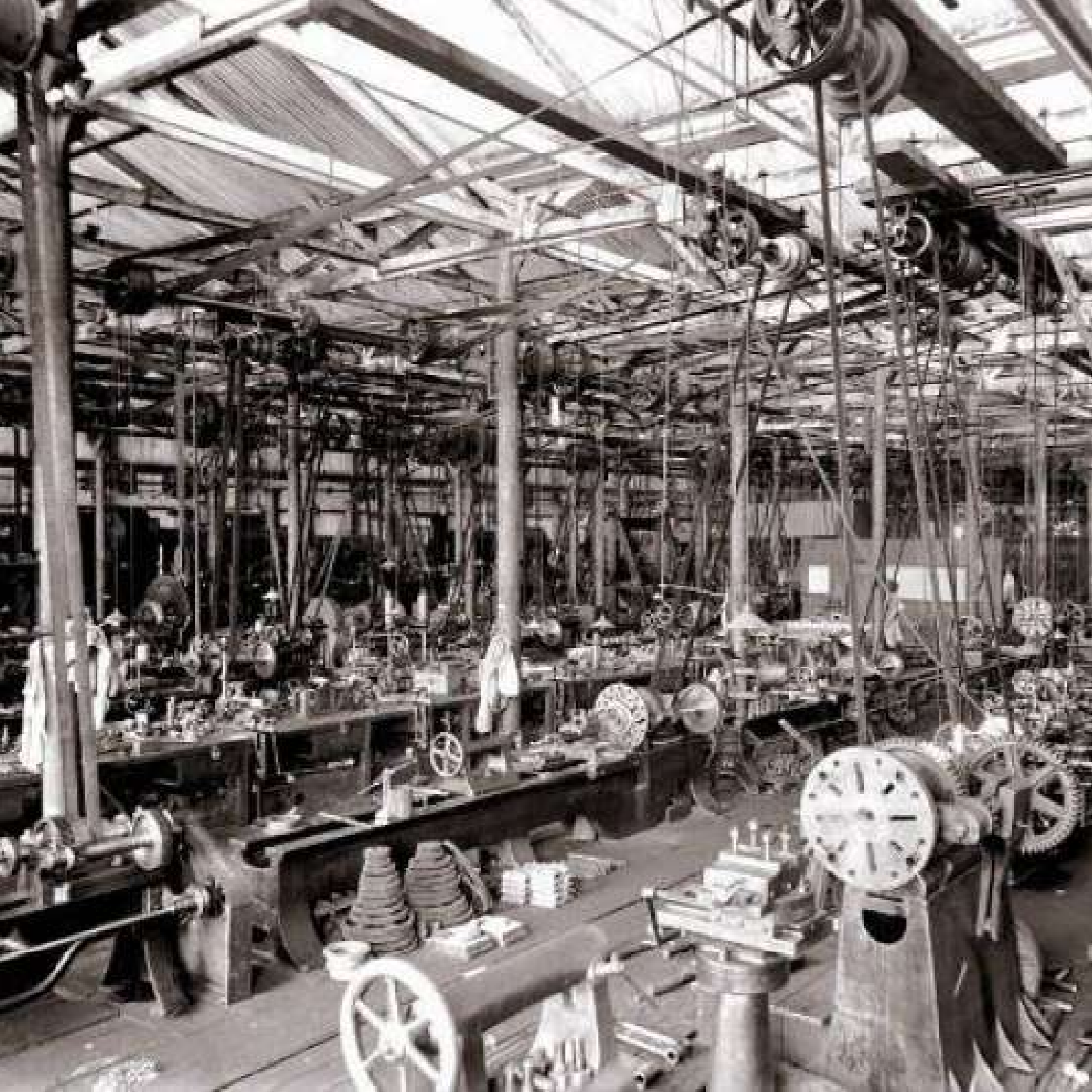
Sobre el territorio actuaron además otras empresas, cuya información puede encontrarse en anexos.



16 |<

Administración de Ferrocarriles del Estado.

Fuente: AFE (1979)



02.2 Arquitectura ferroviaria

02.2.1 Sistema ferroviario

Un sistema, en palabras de Montaner (2008) es “un conjunto de elementos heterogéneos (materiales o no), de distintas escalas, que están relacionados entre sí, con una organización interna que intenta estratégicamente adaptarse a la complejidad del contexto y que constituye un todo que no es explicable por la mera suma de sus partes. Cada parte del sistema está en función de otra; no existen elementos aislados. Dentro de los diversos sistemas que se pueden establecer, la arquitectura y el urbanismo son sistemas de tipo funcional, espacial, constructivo, formal y simbólico.”

En este sentido, Ferrari (2011), señala que la arquitectura ferroviaria no debe explicarse como la mera suma de sus edificios, sino que cada uno de los que integran el conjunto se encuentran en función de un sistema mayor donde intervienen otros subsistemas referidos a lo constructivo, funcional, espacial y significativo. Para entender el sistema, es necesario comprender y conocer los elementos que intervinieron para lograr la interconexión.

Según Baracchini (1981) el sistema ferroviario nacional se caracterizó desde el punto de vista técnico por su fijeza en relación al suelo, lo que lo distingue de los sistemas de postas que lo antecedieron. La importancia del sistema radica en el valioso aporte tecnológico, desde el equipamiento vial ferroviario incluyendo como elemento esencial del sistema la construcción de puentes ferrocarrileros, que se integran en un todo con las vías y sus obras de afirmado, estaciones y talleres, conformando el complejo equipamiento del sistema, que permite sortear sin dificultad los cursos de agua que se interponen en el recorrido contribuyendo a escala de un ordenamiento global del territorio.

17 | <

Imagen del interior del taller Peñarol (1910).

Fuente: Esmoris (2012)

02.2.2 La arquitectura ferroviaria

La construcción del sistema ferroviario en nuestro país representa un doble fenómeno: de importación de una innovadora tecnología por un lado y su adecuación al territorio por otro.

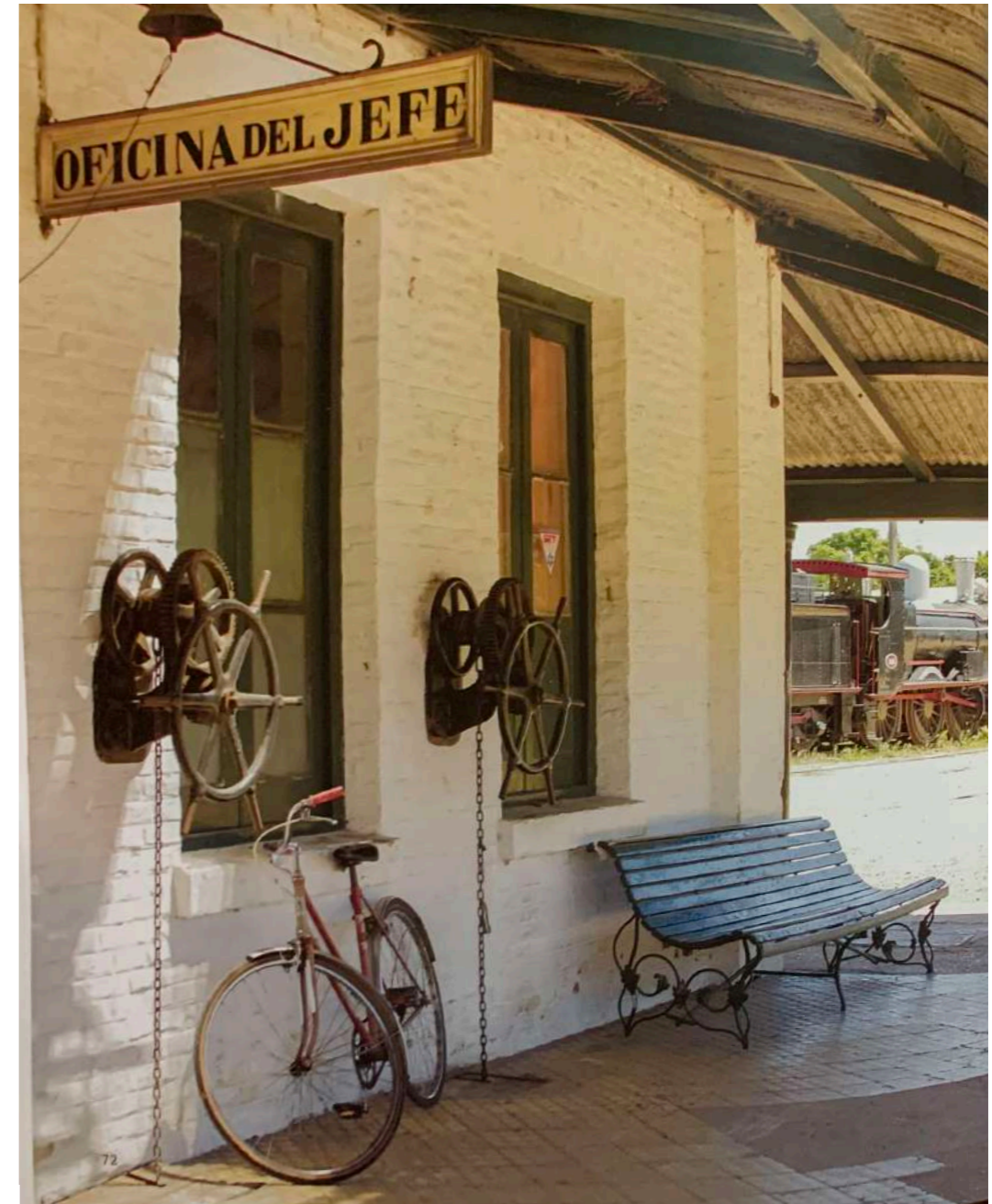
La arquitectura ferroviaria debe responder a estrictas demandas operativas de la ingeniería ferroviaria, lo que determina la incorporación de nuevos modelos compositivos y funcionales, diseños estructurales novedosos para la época, variantes en relación a los materiales de construcción, modos y procedimientos constructivos no tradicionales y un equipamiento mobiliario específico y singular. Señalan Primucci et al (2011) que al igual que en otros países de América Latina, en nuestro país el ferrocarril introdujo nuevos tipos o modelos arquitectónicos, que si bien no poseían antecedentes locales ya habían sido fuertemente probados en los países de origen.

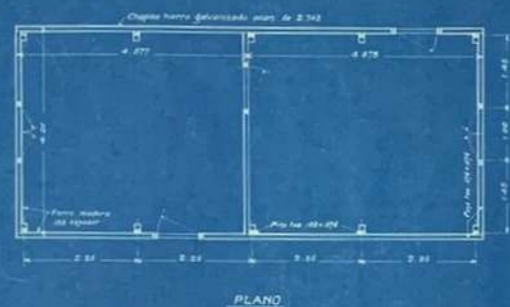
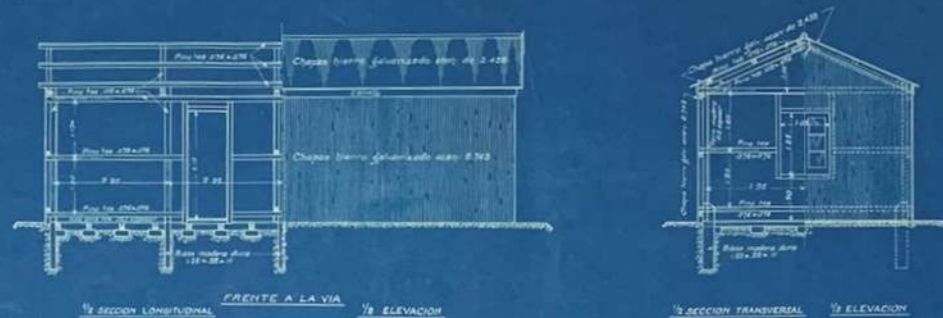
Se construyeron múltiples edificaciones, integradas a un sistema cerrado y autónomo, las que responden a funciones específicas de las que derivan sus principales características formales y constructivas. Las variantes en diseño y dimensiones fueron admitidas, así como en los sistemas constructivos aplicados, esto exceptuando las edificaciones prefabricadas. Esta flexibilidad se observa además en el uso de distintos materiales de construcción, el aprovechamiento de las diferentes capacidades de la mano de obra local y en el sello particular de las diferentes empresas ferroviarias.

02.2.3 Planeación y proceso de diseño

Como se ha mencionado anteriormente, la arquitectura de los ferrocarriles pasó a América Latina como un trasplante directo y asimétrico, como un sistema de elementos componentes muy experimentado en su país de origen. Según Tartarini (2016) allí las compañías diseñaban y determinaban qué tipo de elementos se destinaban a la construcción de estaciones, talleres, depósitos

18 |>
Fotografía de la Estación Paysandú, con
locomotora a vapor N°88 al fondo.
Fuente: Clavelli y Fontana (2014)





F.C.N.O. DEL U.
PARADA FRANCIA (Km. 127.250)
PLANO DE CASILLA PROYECTADA
ESCALAS-1:50 Y 1:1000



Ing. J. V. ...
 Ingeniero Residente

J. V. ...
 Administrador General

Paysandú, Noviembre de 1929

00282

y equipamientos en general. La cultura profesional se encontraba en un momento dominado por los criterios de composición y principios difundidos por la École des Beaux Arts. En este contexto la tipología se transformaba en modelo, dejando de ser solo una referencia formal y para convertirse en un objeto precisado y determinado de antemano, repitiéndose en forma mecánica cuantas veces fuera necesario, donde lo esencial era la transferencia tecnológica y estilística.

Este principio no significa una condición de regla general, incluso es posible identificar alteraciones de acuerdo a la escala del territorio, las condiciones del clima, la topografía y en menor medida, los aspectos demográficos. La importancia del trasplante variaba de acuerdo a las características del enclave elegido y el nivel de desarrollo compatible con las nuevas exigencias técnicas. En el período fundacional del sistema en Latinoamérica se construyeron las primeras terminales, edificios austeros que en su mayoría adaptan su lenguaje expresivo a los lineamientos vigentes en cada lugar y principalmente a sus limitaciones tecnológicas. Cuando estos problemas no podían ser resueltos, se optaba por importar edificios prefabricados de montaje en seco, ya sea en chapa o en madera.

Cocchi et al (1980) señalan que los talleres que se instalaron en Peñarol -Montevideo- eran de reparación y que el trabajo en estos talleres era intenso, aquí se arreglaban locomotoras, salones y vagones, pero no constituían plantas de fabricación, las cuales permanecían en Inglaterra.

En relación a la planeación y según lo establecido por el Decreto Reglamentario del 3 de setiembre de la Ley de Ferrocarriles de 27 de agosto de 1884, en el Art. 14 se señala que “el número, extensión y situación de las estaciones, paradas y desvíos, serán determinados por el Gobierno de acuerdo con el concesionario.”

Sobre el proceso de diseño de los edificios de la estación y en relación a los recaudos solicitados al concesionario por parte

19 | <

Plano de ensanche proyectado para la Estación Progreso.
 (N° 11512) Fuente: Archivo AFE.

del Gobierno, el artículo continúa indicando que “antes de dar principio a la construcción de las estaciones, se someterá a la aprobación de la Dirección General de Obras Públicas un proyecto de las estaciones que comprenderá:

- Un plano a escala de 1/500 indicando las vías y órdenes y los edificios con su distribución interior, así como la disposición general de sus alrededores.
- Una elevación de los edificios a escala de un centímetro por metro.
- Una memoria descriptiva que justifique las disposiciones esenciales del proyecto.”

En este sentido, se encuentran recaudos con distintos niveles de profundidad de detalles, como ejemplos se pueden observar en las figuras no. 20 y no. 21, planos de ubicación y general a escala 1:500, de la Estación Valle Edén y la Estación Guaycurú respectivamente. En la figura no. 22 se observa el plano Tipo para Estación Intermediaria con piezas a 1:50.

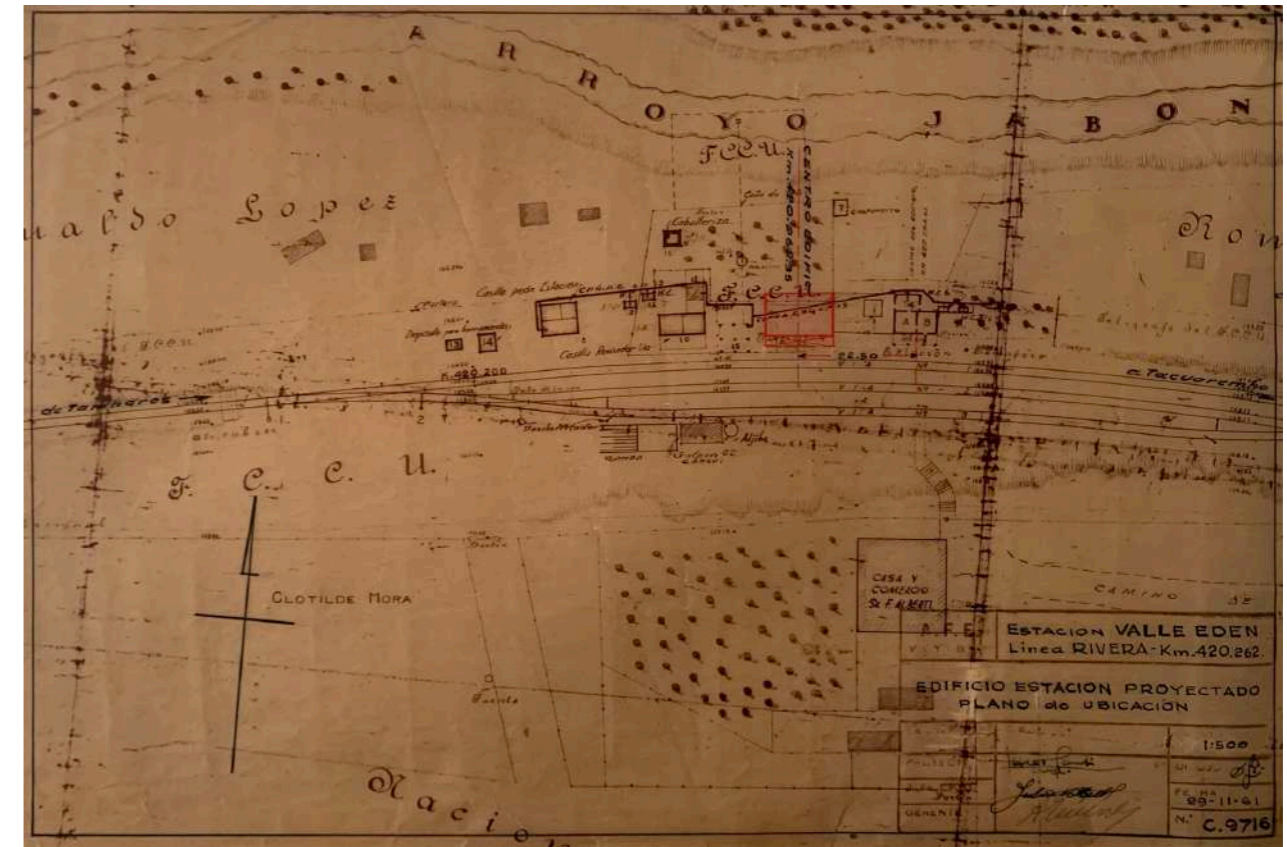
02.2.4 La estación

Ferrari (2011) define la estación como el conjunto de edificios e instalaciones ferroviarias que se disponen en un único predio, cuyo objetivo común se basa en una función de servicio: el transporte de personas y mercaderías.

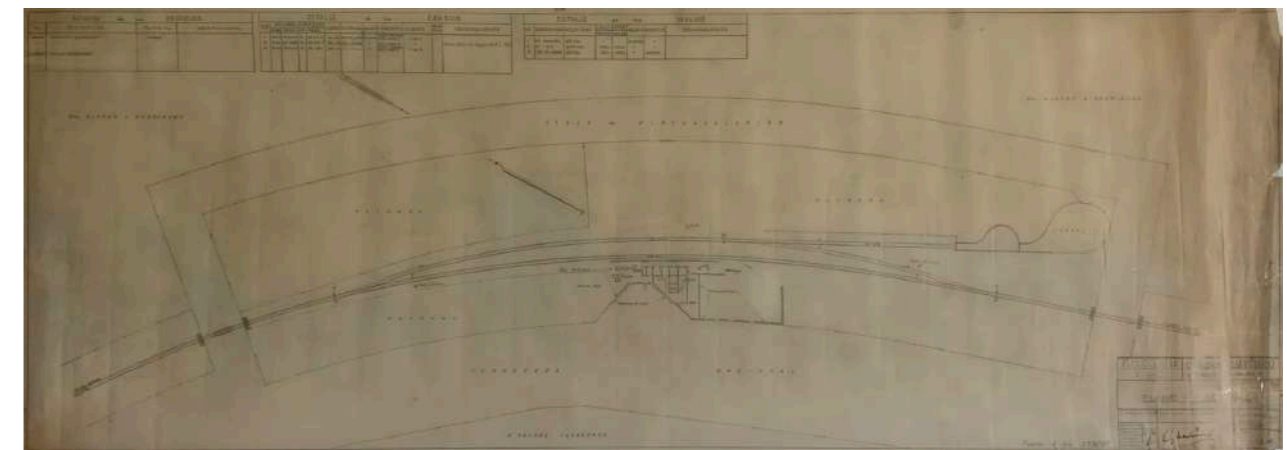
Dentro del cuadro de la estación se pueden encontrar: edificios de pasajeros, galpones de carga y de encomiendas, servicios sanitarios, refugios, tanques de agua y de combustible, talleres, remesas, depósitos, viviendas, casillas de señales y casetas. Estos edificios se disponen a ambos lados de las vías, en grandes predios con varios cientos de metros de longitud, donde su posición relativa responde lógicamente al funcionamiento y al grado de importancia de la operativa ferroviaria que cada estación tiene.

Primucci et al (2011) reconocen aquí la presencia de un núcleo

20 |>
Plano de ubicación de la Estación Valle Edén
(N° C-9716). Fuente: Archivo AFE.



21 |>
Plano general de la Estación Guaycurú.
(N° 14896) Fuente: Archivo AFE.



FERRO CARRIL "NORD ESTE"

COMPANIA EXTENSION AL ESTE

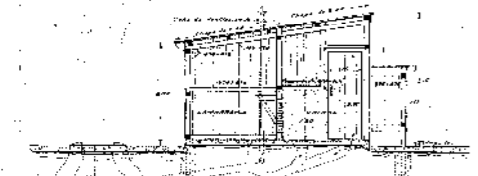
SECCION A

PROLONGACION DE NICO PEREZ AL RIO YACUARON

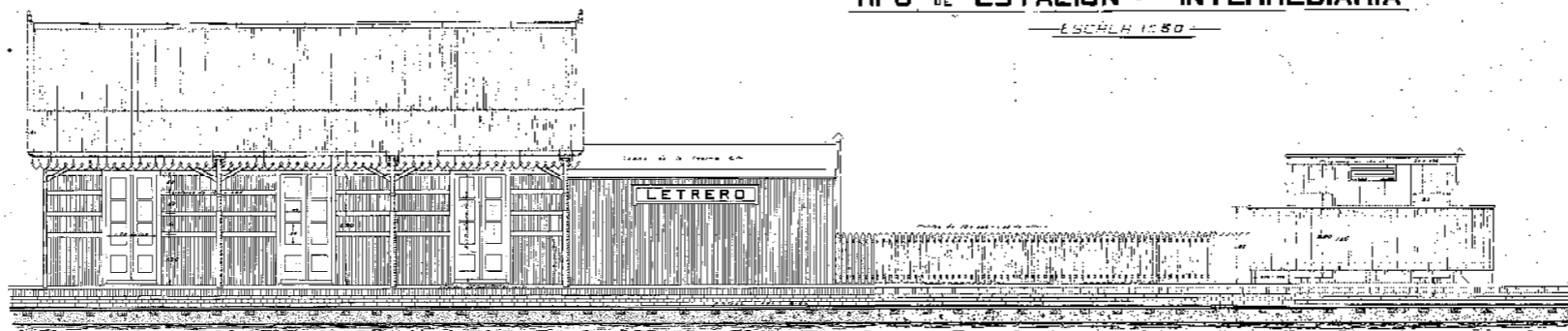
(PICADA FELIPE CERCA PASO CENTURION)

TIPO DE ESTACION INTERMEDIARIA

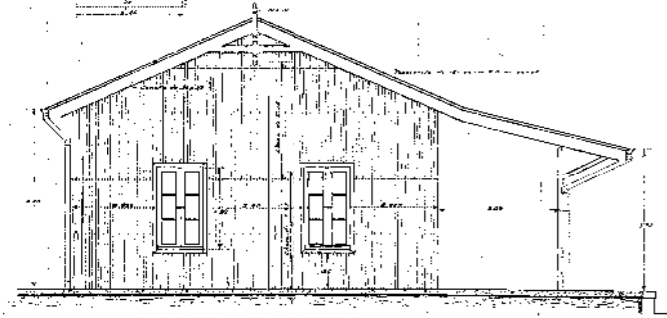
ESCALA 1:50



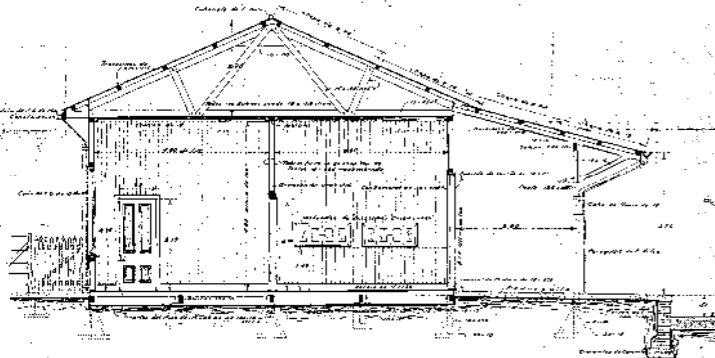
CORTE E.F.



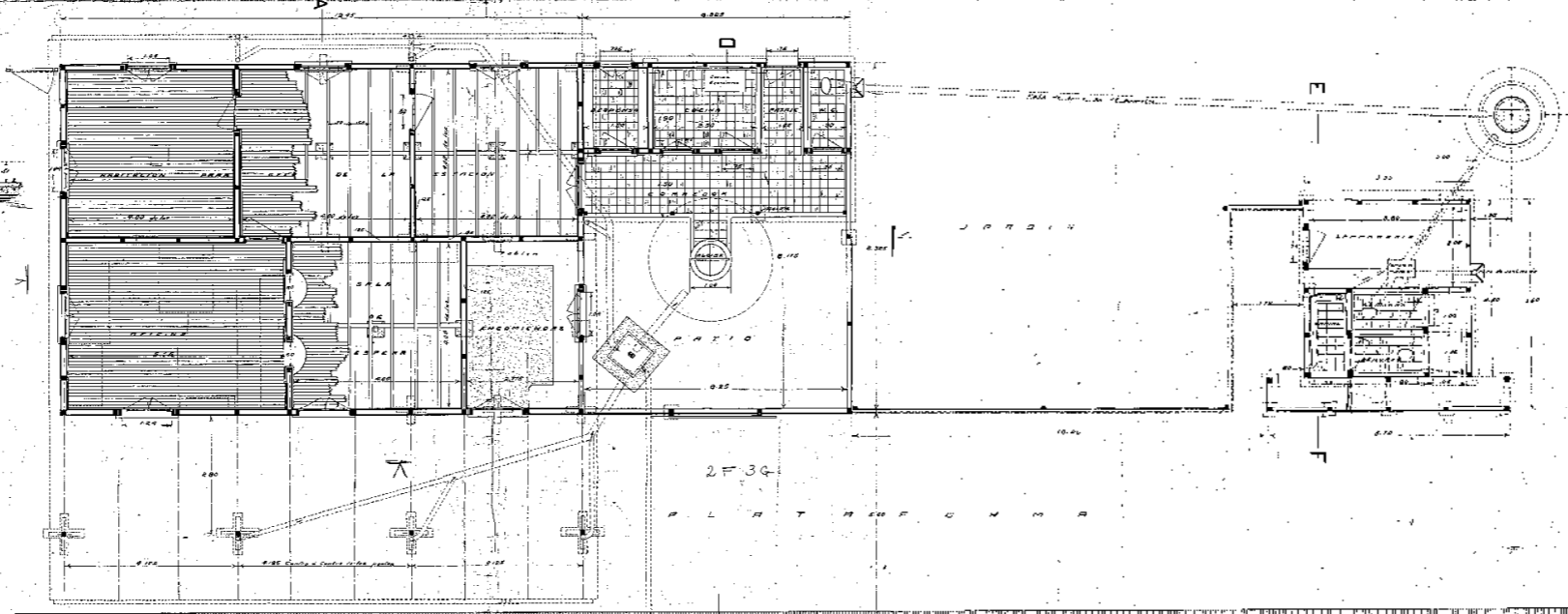
ELEVACION A LA VIA



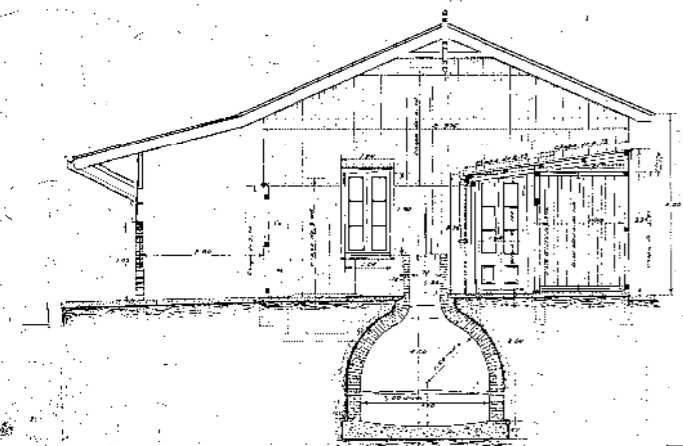
ELEVACION EN EXTREMO



CORTE A.B.



PLANTA



CORTE C.D.

9004

22 |<
Plano tipo de Estación Intermediario.
Fuente: Archivo AFE.



23 |<

Fotografía de la Estación Valle Edén (2019).

Fuente propia.

central, el cual se encuentra formado por el edificio de pasajeros, el galpón de carga y los servicios sanitarios. Este núcleo central constituye un espacio arquitectónico recurrente en las estaciones de ferrocarril, siendo de carácter eminentemente social, al vincularse directamente con el acceso a la estación desde la vía pública, al permitir el intercambio de pasajeros y mercancías, y al albergar los locales destinados a servicios para el público en general. En este sentido, oficia de eslabón entre el pasajero y la máquina, entre la producción y el comercio, entre el centro poblado y el territorio.

En cuanto a la disposición de las construcciones, como se observa en el plano de ubicación de la Estación Valle Edén, en general se observa que el edificio de pasajeros y los servicios sanitarios se ubican individualmente a un lado de las vías, mientras que el galpón de carga se encuentra enfrenteado.

Según Bianchi (comunicación personal, 2021), las estaciones ferroviarias pueden categorizarse en tres grupos: metropolitanas e intermedias de segunda y de tercera clase. Entre las primeras se encuentran las más importantes dentro del sistema ferroviario nacional pudiéndose mencionar la Estación Central del CUR en Montevideo, las estaciones del Midland en Paysandú y Salto, la del NWUR también en Salto, la del UECR en Maldonado y la de Trinidad en la línea estatal desde Durazno. Las de segunda clase son de menor porte, se encuentran atendidas por un equipo de trabajo con jefe de estación, telegrafistas y peones y al igual que las anteriores atienden en servicio permanente. Las de tercera clase son las de tráfico más reducido, disponen de un personal acorde y no observan servicio permanente. Finalmente existe una categoría inferior integrada por las denominadas paradas, que solo cuentan con un encargado y ofreciendo un servicio mínimo pues no intervenían en la Marcha de los Trenes ni manejaban dinero, pudiendo mencionarse como ejemplo las paradas del litoral construidas por la empresa Midland.

Cuando las actividades ferroviarias fueron de mayor entidad, las

24 |v (siguiente página)

Plano general de la Estación José Pedro Varela (N° 9246)

Fuente: Archivo AFE

DETALLES DE LOS DESVIOS					
Nº	DESCRIPCION	ANCHO	TIPO	ANCHO	OBSERVACIONES
1	DE RETAMOSA	22.50	DEVIACION	22.50	
2	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
3	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
4	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
5	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
6	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
7	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	

DETALLES DE LOS CAMBIOS					
Nº	DESCRIPCION	ANCHO	TIPO	ANCHO	OBSERVACIONES
1	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
2	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
3	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
4	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
5	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
6	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	
7	DE YCA	22.50	DEVIACION	22.50	

NOMINA DE LOS EDIFICIOS		
Nº	DESCRIPCION	PLANO Nº
01	EDIFICIO ESTACION	
02	M.C. PUBLICO Y LANTERNA	
03	BALCON CARGAS	
04	" JEFE ESTACION	
05	CABALLA PARA ESTACION	
06	LETRINA IDEM	
07	BALNEARIO JEFE ESTACION	
08	CABALLA TELEGRAFISTAS	
09	" CABALLA V.P.	
10	LETRINA IDEM	
11	CABALLA CAR. CUADRILLA V.P.	
12	LETRINA IDEM	
13	REPOSITO REV. DE VIA	
14	BALCON CAR. CUADRILLA V.P.	
15	REPOSITO ADELANTO ZORRA	
16	" BERRAMUETAS CUAD.	
17	BARRIO CUAD. MOTO. CUAD.	
18	IDEM REV. VIA	
19	REPOSITO INCA JEFE ESTACION	
20	COCINA PARA ESTACION	

REVISIONES	
Nº	DESCRIPCION
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

FERRO CARRIL "NORD ESTE"

COMPANIA EXTENSION AL ESTE

SECCION "C"

RAMAL DE NICO PEREZ A TREINTA Y TRES

PLANO GENERAL DE LA ESTACION JOSE P. VARELA

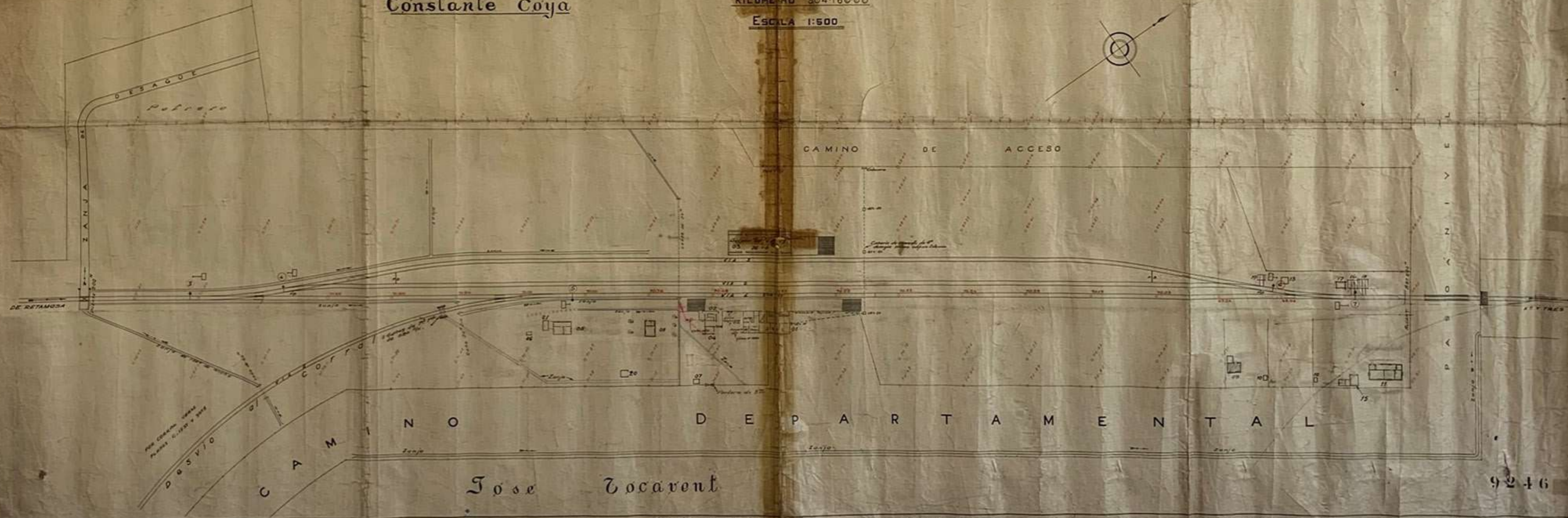
KILOMETRO 304.16000

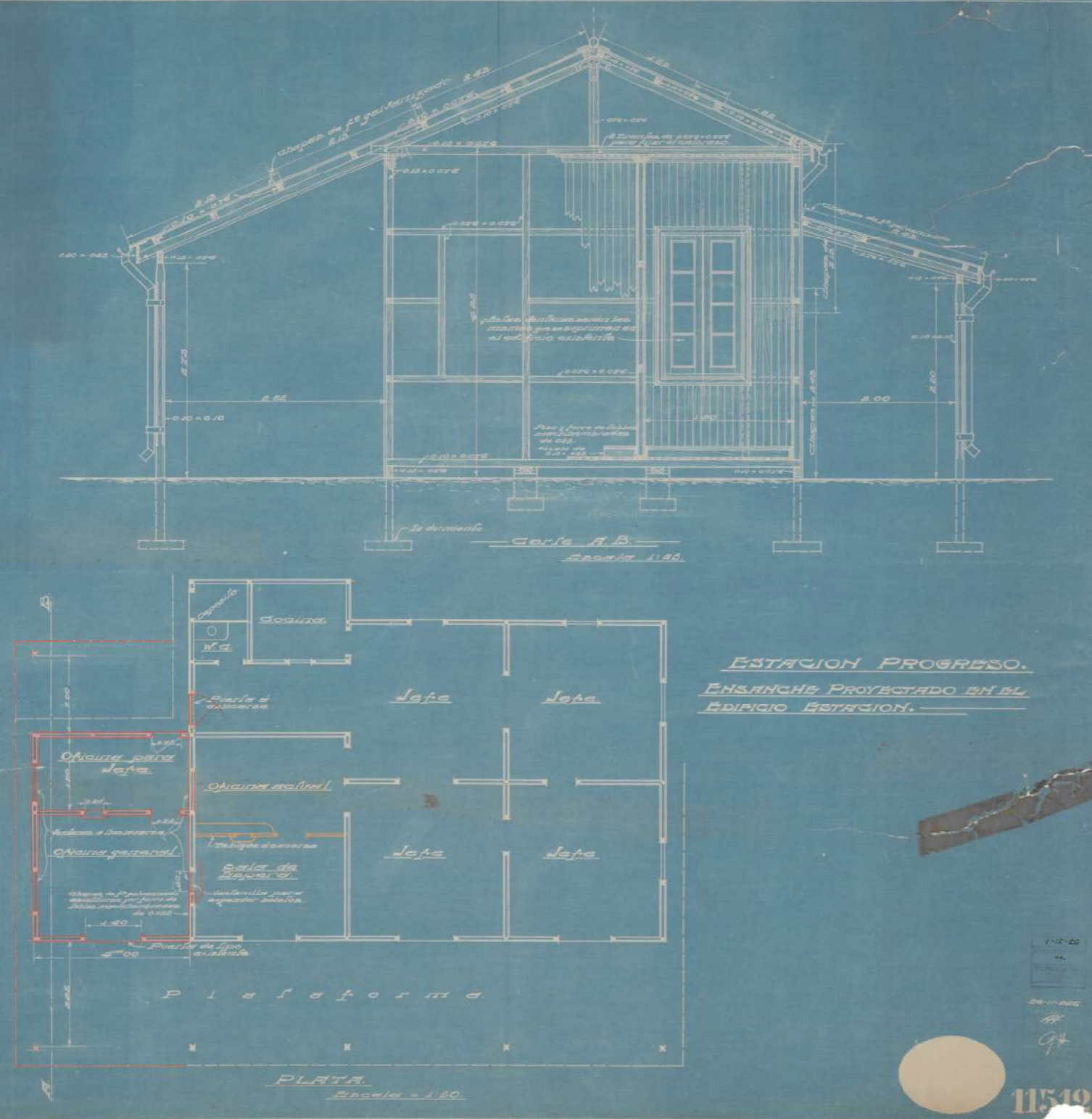
ESCALA 1:500

Adrian Seiffet

Constante Coya

Jose Tocavent





25 |>
 Plano de la Estación Progreso (N° 11512)
 Fuente: Archivo AFE.

estaciones crecieron y aumentó la densidad de sus instalaciones destinadas a funcionamiento y mantenimiento de material rodante, y suministro de agua, carbón y más tarde petróleo a las máquinas a vapor, al alojamiento del personal y al control de tráfico. Estas nuevas construcciones se distribuyen de acuerdo a la lógica ferroviaria y fueron ubicadas de manera dispersa o concentrada en el predio pero sin competir con el núcleo arquitectónico central de la estación.

Sobre las estaciones ferroviarias intermedias en Uruguay, según Bianchi (comunicación personal, 2021) deben destacarse los siguientes puntos:

- 1- Siendo la red de vía sencilla, salvo una mínima extensión de doble vía en la ciudad de Montevideo, los puntos de cruce de los trenes eran necesariamente las estaciones, el aumento del tráfico obligó a aumentar el número de ellas. Además para acercar los pasajeros y la carga a puntos más convenientes para su movilización.
- 2- La economía de costos llevó a pasar en la construcción su elemento más importante que era el edificio de pasajeros, de la tradicional mampostería a los sistemas prefabricados que se analizan en este trabajo.

Los sistemas prefabricados ferroviarios no fueron valorados en su momento, las normas legales y reglamentarias vigentes en el siglo XIX permitían sólo la construcción de edificios en mampostería. Más tarde estos sistemas fueron legalizados por un contrato celebrado entre el Estado y el CUR, ratificado por la ley del 3 de abril de 1906, donde se admitía la construcción de edificaciones con materiales desmontables que permitieran su traslado.

02.2.5 El edificio de pasajeros

Los edificios de pasajeros son sin dudas las construcciones de referencia de las estaciones de ferrocarril, Primucci et al (2011)

26 |v (siguiente página)
 Plano de mejoras de la Estación Frayle Muerto (N° 14230-G)
 Fuente: Archivo AFE.



27 |>

Edificio de pasajeros de la Estación Valentines (2021).

Fuente propia.

lo adjudican a su carácter público y a su rol de nexo con el centro poblado o entorno inmediato. Por ello concentran mayor atención en su diseño y estilo, por lo que se destaca su valor arquitectónico en el conjunto de la arquitectura ferroviaria.

Estos edificios albergan cuatro funciones:

1_ tránsito y permanencia de los usuarios. Tanto de pasajeros a la espera de los servicios, así como venta de boletos de viaje, como de los despachantes y receptores de encomiendas, y por último de los productores de la zona que movilizaban sus cargas y haciendas,

2_ prestación por la misma empresa ferroviaria del servicio público de telégrafo y en coordinación con el Correo Nacional del transporte de la correspondencia,

3_ residencia del jefe de estación y su familia. El alojamiento del telegrafista y del peón, se daba en casillas construidas dentro del predio,

4_ control del tráfico ferroviario. Internamente llamado Marcha de los Trenes.

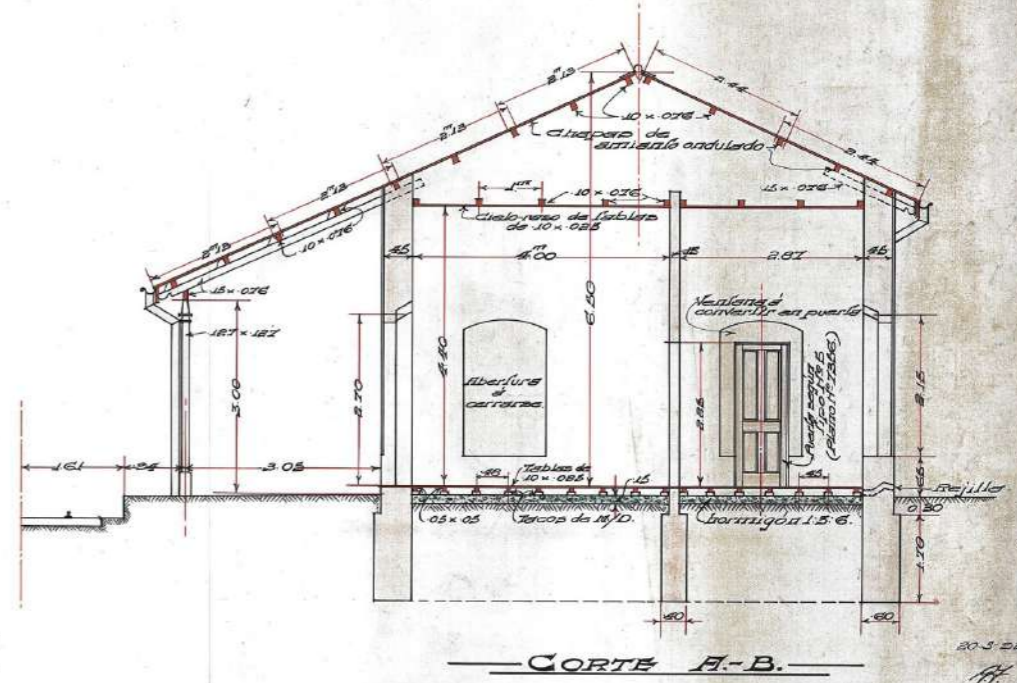
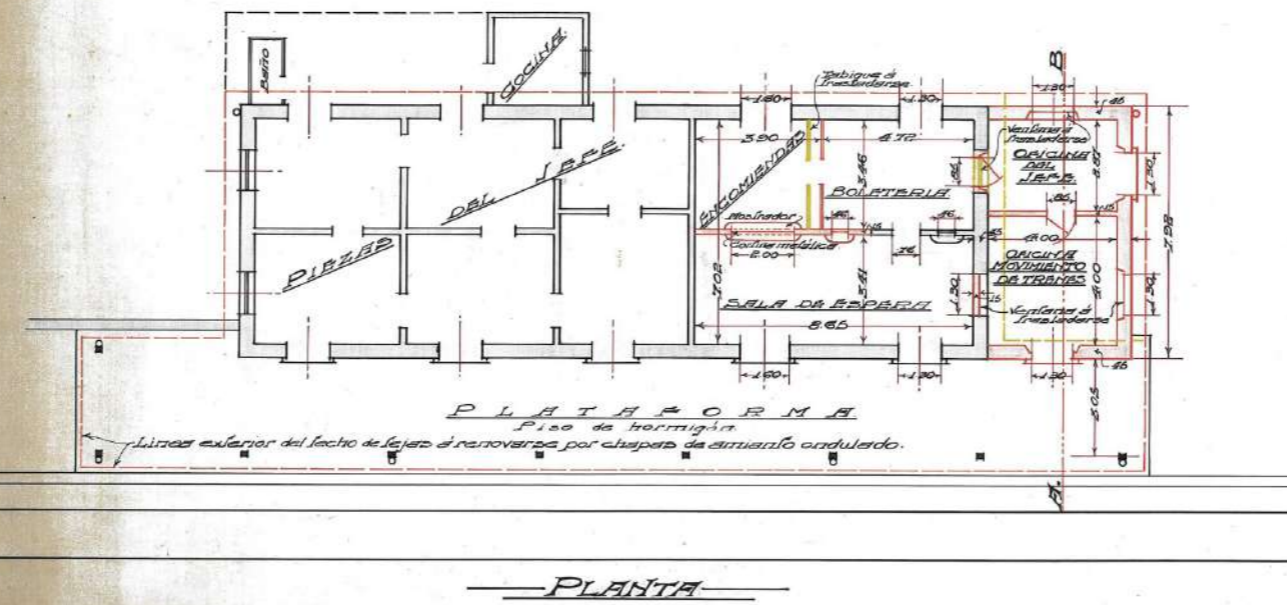
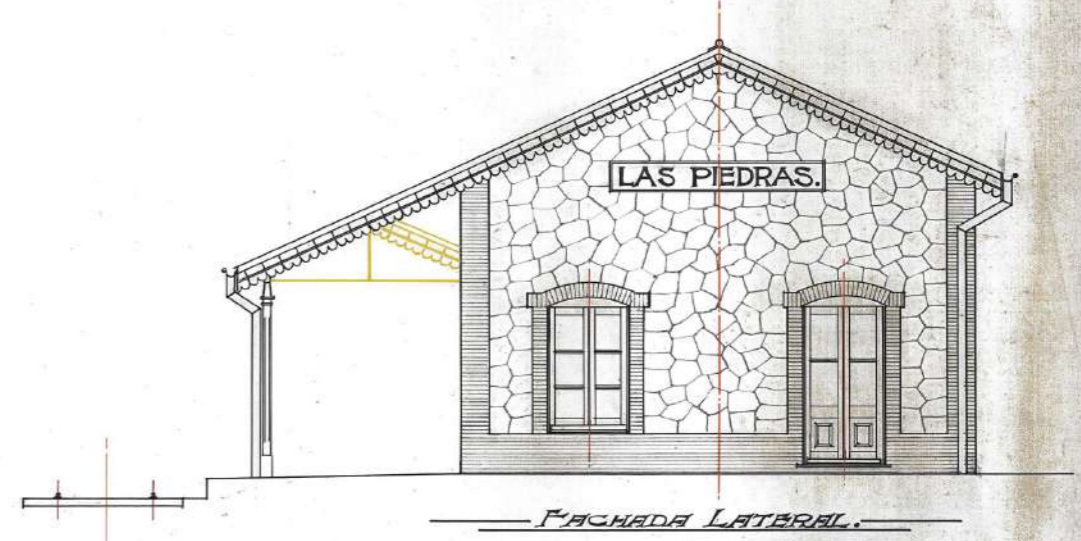
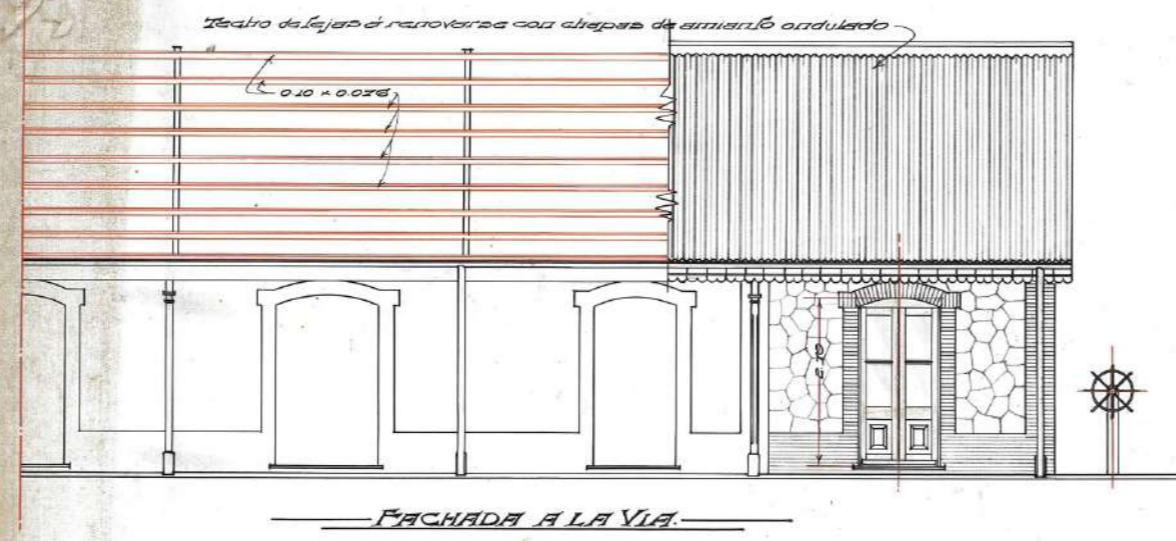
A modo de regla general, en nuestro país los edificios de pasajeros se presentan en forma lineal, cuya disposición es paralela a las vías, respondiendo a criterios funcionales del transporte ferroviario. Esta forma y disposición es ampliamente utilizada en todo el mundo en las estaciones intermedias, en nuestro país también se puede observar en las estaciones terminales.

En relación a la volumetría de estos edificios, esta acompaña la disposición lineal y se puede definir por el número de niveles y el tipo de cubierta. La gran mayoría de los edificios poseen un sólo nivel, existen algunos pocos ejemplos con dos niveles. En lo que respecta a las cubiertas, en general se observan cubiertas inclinadas a dos aguas.

La distribución de los locales en el edificio define dos ejes principales, un eje longitudinal que organiza habitaciones a

F. C. G DEL U. — LINEA CENTRAL — ESTACION LAS PIEDRAS.
 PROYECTO DE ENSANCHE DEL EDIFICIO.

Escala = 1:100 y 1:50



W. M. Rush
 Arquitecto Residente

12110.

28 |>
 Plano de la Estación Las Piedras (N° 12110)
 Fuente: Ferrocarril Central.



30 |<

Fotografía del exterior de los depósitos en la Estación Central del Ferrocarril Central del Uruguay (1880)

Fuente: BNU

la figura no. 28 el plano para la ampliación del edificio principal de mampostería de la Estación Las Piedras. Se evidencia su forma lineal paralela a las vías, en un nivel y con cubierta inclinada a dos aguas, con la extensión del alero que cubre el andén sobre la plataforma. En este caso la vivienda del jefe se integra al edificio de pasajeros, terminando de conformar el programa de este edificio con: encomiendas, boletería, sala de espera, oficina de movimiento de trenes, piezas y oficina del jefe; quedando de manera adicional los servicios como baño y cocina.

En la figura no. 29 se muestra el edificio principal prefabricado de la Estación Parish, ubicada en el km 258.097 de la línea Montevideo-Rivera, en el departamento de Durazno, cuyo edificio principal fue recientemente demolido. Aquí también la disposición del edificio principal se encuentra paralela a las vías y enfrentado al galpón de carga, quedando de forma adicional la cocina, el baño, las casillas de telegrafista y peones con sus respectivos servicios. Esta estación lleva su nombre en homenaje a Frank Parish II y fue inaugurada en 1906, año de su fallecimiento. El mismo fue presidente del directorio de empresas como las del: Ferrocarril Central Argentino, Ferrocarril Buenos Aires y Rosario, y Gran Sud de Buenos Aires; y director del Ferrocarril Central del Uruguay, Gran Oeste del Brasil, South America Land Co. y los Ferrocarriles de Entre Ríos. Torres Cano (2008) refiere que la historia del clan Parish no concluyó aquí, puesto que a raíz de la muerte de Frank Parish II, el directorio de Londres convocó a su hijo Woodbine Parish, quien con formación económica y de explotación de líneas férreas, ya ocupaba cargos jerárquicos y entonces pasó a ocupar el lugar de su padre.

02.3 Edificaciones prefabricadas

02.3.1 Estandarización, tipología y prefabricación

En la configuración material de la arquitectura ferroviaria instalada en el país bajo el modelo productivo y comercial antes detallado se constata la aplicación de tres principios rectores: estandarización, tipología y prefabricación.

Respecto al concepto de estandarización Loyola y Goldsack (2010) lo definen como la utilización de estándares que delimitan las características o condiciones de realización de un producto o proceso en un contexto determinado. Refieren el estandarizar en arquitectura como la definición con alta precisión de las características de un cierto componente, subcomponente o proceso constructivo y a utilizarlo con intensidad en el proyecto, con el fin de homogeneizar y tener mayor control sobre el producto final. Se trata de una estrategia de mejoramiento de constructividad fundamentada por un principio de reducción de variabilidad.

Ferrari (2011) señala que en la arquitectura ferroviaria se observa la estandarización tanto de elementos como de tipos. En este sentido, en las edificaciones que son objeto de estudio, es apreciable la estandarización de ciertos elementos y componentes.

Sobre el concepto de tipología, Ferrari (2011) lo define como la herramienta de la que se sirve el sistema ferroviario para poder trabajar, lo que implica que los edificios de las estaciones y las vías puedan construirse en una interrelación tal que asegure su funcionamiento. En la era de la máquina estos edificios debían comportarse y responder como una, para asegurar de ese modo el correcto tránsito de los trenes, las mercaderías y las personas.

Esta tipología es un elemento de diseño que se perfeccionó con el tiempo y que se encontraba lo suficientemente probado al llegar a implementarse en América Latina.

Se puede decir que la arquitectura ferroviaria se caracteriza por la producción en serie de tipos, que van desde el diseño y la elaboración de los elementos constructivos para una pequeña estación intermedia rural, hasta para grandes estaciones terminales de ciudades capitales, ya que el tipo se basa en la posibilidad de agrupar objetos.

Si bien el empleo de un tipo implica una reducción en los tiempos de proyecto y construcción de obra, la arquitectura ferroviaria posee una gran diversidad que varía de una empresa a la otra, aunque algunas características tipológicas se mantienen constantes. En este sentido el tipo se reduce a un esquema que resulta del proceso de deducir del conjunto de variantes formales una forma base o esquema común, cuyas características se entienden como la estructura formal que posee la posibilidad intrínseca de permitir variantes. Estas características relacionadas al tipo son observables en los edificios ferroviarios prefabricados a nivel nacional.

La tipología se combinó con las posibilidades tecnológicas que brindaba la Revolución Industrial fomentando la formulación del sistema ferroviario: racionalización, estandarización, listo para usar, prefabricación de elementos arquitectónicos, fabricación en serie, facilidad y rapidez de montaje. Se trata de un recurso funcional, que permite la armonía del sistema desde lo administrativo, constructivo, estético, económico como en tiempos.

La prefabricación, de mayor alcance que la estandarización, incluye fundamentalmente el método de producción. En este sentido Rodríguez (2019) señala las siguientes aspectos vinculados a este concepto:

› Diseño y producción. Además de producción engloba una serie de fases previas, igualmente importantes: investigación, innovación, planificación, diseño, etc. De allí las principales ventajas de considerar al diseño y a la ejecución de la obra arquitectónica como un único proceso coordinado que permite

abordar todas las condicionantes globalmente.

› Elaboración en serie. Si bien la gran mayoría de los productos prefabricados se ejecutan en serie, no siempre es así. La prefabricación en serie aporta: mayor calidad, facilidad de fabricación, menores costos, alta productividad, menor tiempo de producción, mano de obra más fácil de formar, etc. La prefabricación de corto alcance, o incluso la de tiraje único, también puede ser rentable e interesante según las circunstancias: permite un aumento de calidad, mejor control de producción, independencia de condiciones meteorológicas, ahorro de tiempos de ejecución con los ahorros de costos consecuentes, almacenamiento hasta el momento de colocación definitiva, etc.

› Fábrica fuera de la ubicación final. Este concepto origina que a la prefabricación se la considere como fabricación fuera de obra, las instalaciones en las que se realizan los componentes prefabricados pueden estar tan lejos o cerca como se quiera, incluso a pie de obra.

› Fase de montaje simple, precisa y no laboriosa. Cuando se trata de una edificación prefabricada, las operaciones en el terreno son esencialmente de montaje, siendo una buena referencia sobre el grado de prefabricación la cantidad de residuos generados en la obra (cuanto mayor cantidad de residuos menor es el índice de prefabricación).

Ferrari (2011) sostiene que el concepto de prefabricación fue uno de los primeros conceptos que se recogen en la arquitectura de finales del xviii, propia de la revolución industrial. Afirma que la fabricación en serie de piezas hizo posible el recambio y ese fue el argumento esencial del inicio de la uniformidad. Lo expresado por la autora se extiende al caso nacional ya que se aplicó un modelo muy similar en cuanto a su desarrollo tecnológico e instalaciones.

En este sentido las edificaciones que son de interés para este trabajo se consideran prefabricadas, entendiendo el concepto de prefabricación de manera integral como el modo de producción,

que además de la estandarización y del uso del tipo, vincula las variables desarrolladas por Rodríguez (2019).

02.3.2 Precedencias

La importancia del ferrocarril como instrumento de introducción de la prefabricación en Uruguay no se encuentra documentada sin embargo en Argentina investigadores como Ferrari (2011) señalan que efectivamente la prefabricación ingresó a Argentina, con el ferrocarril y las primeras estaciones fueron edificios totalmente prefabricados, inclusive transportados por el mismo tren.

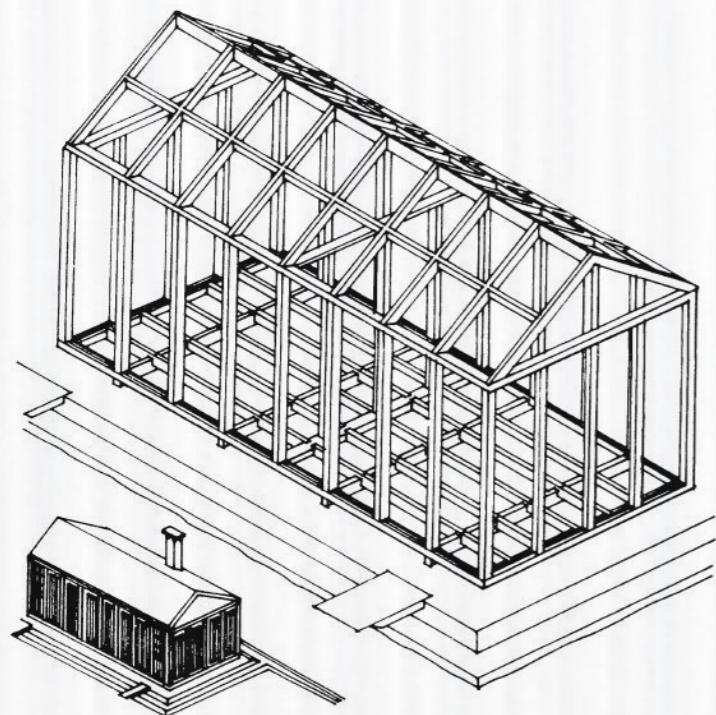
El desarrollo de la prefabricación se había iniciado en Inglaterra en 1830, cuando los edificios comenzaron a ser construidos por partes en las fábricas.

Las primeras estaciones ferroviarias que surgieron no fueron más que modestas casillas prefabricadas de madera o de chapa, transportadas en el mismo tren que apoyaba al obrador rodante en avance sobre durmientes y rieles recién tendidos.

Una nueva variante aparecía dentro de la búsqueda de formas estructurales coherentes con el desarrollo tecnológico: la conveniencia asociada a la economía. Así se traían a la práctica los principios teorizados por Durand: “la economía depende de la forma más simple, regular y simétrica posible”.

En Gran Bretaña aparecieron numerosas fábricas dedicadas a la prefabricación, particularmente en Escocia, luego en Francia, Alemania y Bélgica.

Próximo a 1840, varias firmas comenzaban a elaborar catálogos para promocionar y vender sus productos. Luego, a mediados de siglo xix aparecieron algunos pioneros de la manufactura de edificios transportables como: viviendas, iglesias, mercados, galerías comerciales, estaciones de ferrocarril, etc. En ese entonces las empresas británicas vendían sus edificios por catálogo bajo el título de *portable buildings* o *exported buildings*. Estos



PORTABLE COLONIAL COTTAGES.

H. MANNING, 251 HIGH HOLBORN, respectfully solicits the attention of intending settlers to the high character his Cottages have obtained. Their usefulness and superiority of construction, either as stationary or moveable residences, as regards durability, comfort, and the facility with which they may be taken down, removed, and refixed by the most inexperienced, is now fully ascertained and acknowledged. In evidence of which H. M. refers to the private and published letters of T. B. Hack, Esq., the Rev. C. B. Howard (Colonial Chaplain), Robert Gouger, Esq. (Colonial Secretary), T. B. Strangways, Esq. (Colonial Secretary, *pro tem.*), G. Kingston, Esq. (Colonial Surveyor)—[the three latter gentlemen have each ordered a second Cottage since their experience in the Colony of the first which they took]—to Capt. Hindmarsh (late Governor of South Australia), Capt. Chessor, and numerous other gentlemen in and from the Colony. Also to Capt. J. G. Hall, Wargrave, near Henley-on-Thames, who has there resided, in one of these Cottages, for several years.

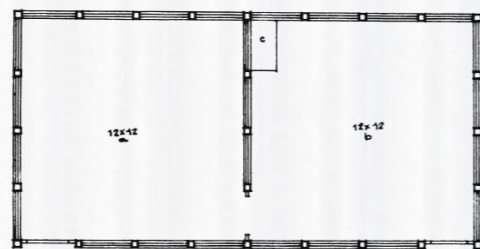
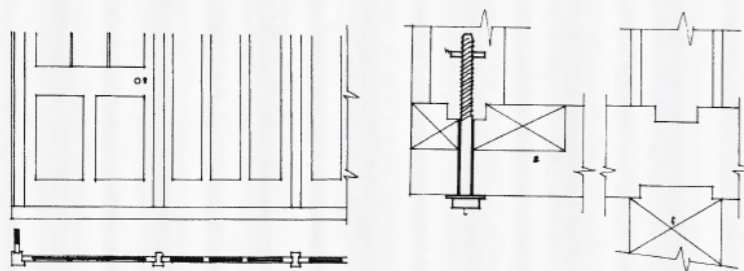
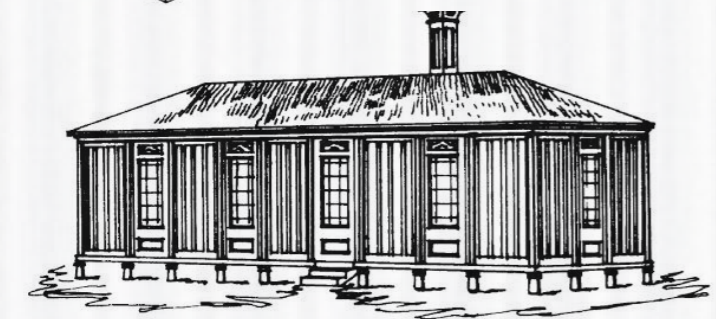
See Gouger's 'South Australia,' page 71; and Loudon's 'Encyclopedia of Cottage Architecture,' pages 251 to 257.

H. M. has lately had the satisfaction to make and ship a Cottage, on a large scale, to South Australia, for the Chief Justice Cooper.

From the well-known superiority of these Cottages over any others hitherto introduced into South Australia, H. M. considers it unnecessary to add more than to state that they pack in a small compass, and may be completely erected in a few hours, with joists, floors, doors, and locks; windows glazed and painted, inside and outside. Price 15*l.* and upwards.

Dressers, Safes, Tables, and every description of economical Colonial Furniture made to pack in each other to save freight.

Letters (of inquiry only) must be post paid.



catálogos permitían promocionar aquello que la arquitectura industrial profesaba de sí misma: racionalidad, funcionalidad, prefabricación, sinceridad y transparencia, además del desarrollo de una increíble variedad de formas ornamentales y artísticas para los elementos arquitectónicos.

El modelo de las *Colonial Portable Cottages* que se muestra en la figura no. 31, fue desarrollado por el inglés H. Manning y constituyó uno de los primeros kits prefabricados. Wadel (2009) describe la tecnología como viviendas completamente descompuestas en piezas seriadas, numeradas y embaladas que luego serían transportadas en barco en grandes cajas hacia las colonias inglesas, especialmente Australia y Sudáfrica, donde serían montadas in situ sin la necesidad de mano de obra especializada. La estructura de forjado, paredes y cubierta se componía por listones de madera, con las juntas de ensamblaje ya realizadas. La modulación respondía a las necesidades de aprovechamiento de las secciones estandarizadas de la industria de la madera, así como las medidas de las puertas, paneles de fachada y divisiones interiores más usuales en el mercado inglés en aquel tiempo.

Hacia 1850 el sistema introdujo una primera variante con chapas corrugadas de acero para el revestimiento en muros y cubiertas. Posteriormente el uso del acero se extiende a la estructura. Estos cambios eran de interés para la necesidad de reducir el peso y el volumen a transportar, en relación a la cantidad de material, la facilidad de montaje y desmontaje y a la recuperabilidad de las partes.

De este modo, tanto la arquitectura de catálogo, que vendía edificios enteros, como la que se construía in situ con elementos prefabricados, implicaban una arquitectura estándar, basada en tipos. En este sentido se asume, como se ha mencionado anteriormente, que la tipología fue la principal herramienta de diseño en la que se basa la arquitectura ferroviaria para poder implantar el sistema.

31 |<

Esquema del modelo Manning, Portable Colonial Cottage desarrollado en 1833.

Fuente: Herbert (1972)



02.3.3 Materiales y sistemas constructivos

Castro (1893) señala que el programa de la estación debía ajustarse a la superestructura ferroviaria, según lo establecido por la Ley de Ferrocarriles de 27 de agosto de 1884 y el Decreto Reglamentario de la misma del 3 de setiembre del mismo año. En el Art. 22 de este decreto se dispone que “todas las obras del Ferrocarril se ejecutarán con materiales de buena calidad, y el concesionario deberá sujetarse a todas las reglas del arte, de modo que resulte una construcción sólida y durable”. Sobre los edificios de las estaciones refiere que “todas las obras de arte serán de mampostería o de fierro, salvo casos excepcionales admitidos por la Dirección General de Obras Públicas.”

A nivel nacional la arquitectura ferroviaria aplicó diferentes sistemas constructivos y materiales, en relación a las funciones y el carácter de los edificios. Se puede advertir el empleo de sistemas constructivos húmedos y secos, siendo estos últimos los de interés para este trabajo. A nivel nacional se emplean ambos sistemas, en algunos casos se opta por uno de ellos y en otros se combinan las ventajas de ambos.

Los sistemas constructivos en seco, se caracterizan por el montaje de materiales y componentes entre sí, que al vincularse por medio de fijaciones conforman la cubierta y los cerramientos verticales e inferiores del edificio.

Las mayores diferencias de estos sistemas en comparación con los húmedos radican en: la velocidad de construcción, la facilidad de montaje y la calidad de los espacios interiores en relación a su grado de confort. Estos sistemas resultan rápidos y se adaptan con gran versatilidad a la construcción de grandes espacios.

Los primeros edificios de pasajeros en nuestro país se construyeron con sistemas constructivos en seco, combinando los siguientes subsistemas:

› La cubierta, ejecutada con chapas de zinc clavadas a una estructura de madera, la cual queda oculta tras la colocación de

32 | <(izquierda)

Fotografía de la Estación Valle Edén (2019).

Fuente: propia.

33 | <(derecha)

Fotografía de la Estación Getulio Vargas (fragmento).

Fuente: Clavelli y Fontana (2014)

un cielorraso de tablas.

› Los muros perimetrales del edificio. Estos se conforman por una sucesión de tableros conformados por un alma de estructura de madera a la que se vinculan terminaciones de chapa al exterior y de madera en tablas al interior.

› Las paredes interiores, donde la chapa de zinc del tablero es sustituida por tablas de madera.

Este sistema de tableros, permite levantar paredes livianas de forma rápida y fácil, sus superficies no requieren terminación adicional, aunque por lo general se aplica una película de pintura para protección.

Romay et al (2010) sostienen que estos sistemas de tableros pueden considerarse como uno de los primeros sistemas prefabricados aplicados en nuestro país. Su aplicación permitió a las empresas que construyeron el sistema ferroviario nacional (inglesas en su mayoría), levantar las primeras edificaciones de forma veloz a medida que avanzaba el tendido de vías. Era también ampliamente utilizado además para la construcción de viviendas y casillas para las cuadrillas.

Castro (1893) sostiene que el Ferrocarril Central y las demás empresas no destinaron grandes sumas a construcciones lujosas del edificio principal de estación, sí lo han dotado de la amplitud y comodidad necesaria, anexando los galpones para depósitos indispensables para el servicio. No hace mención a edificios principales prefabricados, sí describe que los depósitos, en casi todas los casos, fueron armados sobre cimientos sólidos de piedra, utilizando hierro galvanizado para los techos y paredes.

Se observan semejanzas tecnológicas en Argentina, en particular se puede mencionar el Ramal que va de Puerto Deseado a Las Heras, donde según Reynoso et al (2015) la mayoría de las estaciones corresponden al modelo de construcción industrializada, modelo sistemático que importaba la tecnología desarrollada en Europa. Los autores señalan que materiales como



34 ›

Andén de la Estación Casupá (2021).

Fuente propia



35 |<

Fotografía de la Estación Jaramillo (Argentina).

Fuente: santacruzpatagonia.gob.ar



36 |<

Fotografía de la Estación Bananal (Brasil).

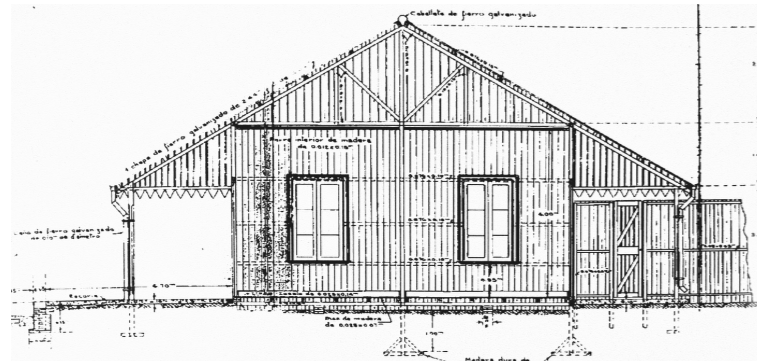
Fuente: saopauloantiga.com.br

la madera y la chapa conformaban los paneles prefabricados y modulados que materializaban el modelo ferroviario de la época. Describe el edificio de la Estación de Jaramillo (figura no. 35): conformado por estructura de paneles en madera revestida con chapa ondulada de zinc al exterior y revestimiento en madera hacia el interior. Los pisos y cielorrasos son de madera al igual que las carpinterías de modelo estandarizado de madera maciza y vidrio repartido. Observa el uso de otros materiales como el hormigón, solo en lugares como las fundaciones y los espacios húmedos de la cocina, el baño y el lavadero.

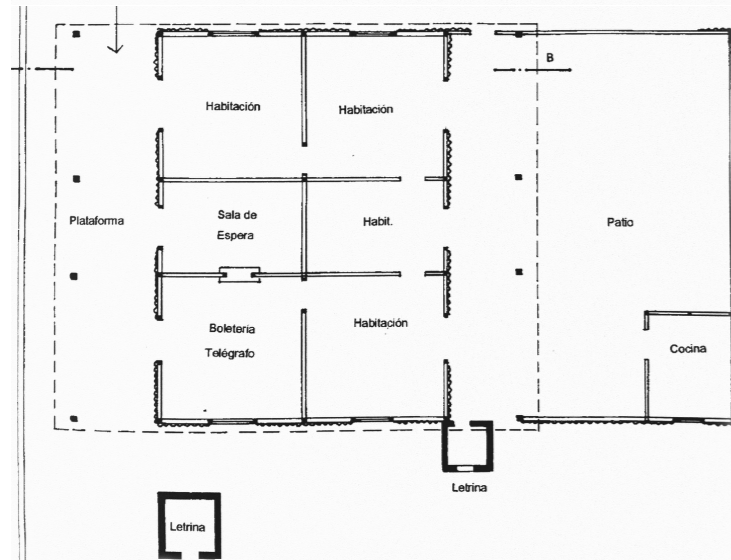
Para la inauguración del ferrocarril en Argentina en 1857, el tren partió de la Estación Parque desde una austera casilla de madera con galería lateral. Tartarini (2016) precisa que para la construcción de esta línea se contrataron en Gran Bretaña profesionales, capataces y 160 obreros, y se adquirió de allí material rodante, maquinarias, herramientas y útiles de trabajo.

Un ejemplo de mayor envergadura, en relación a terminales totalmente prefabricadas y en este caso utilizando materiales como chapa, madera, hierro y vidrio, lo constituye la Estación Central del Ferrocarril de La Boca a Ensenada, también en Argentina. Tartarini (2016) sostiene que la misma fue adquirida en Londres por Guillermo Wheelwright.

En Brasil, se pueden observar casos de estaciones ferroviarias totalmente prefabricadas y construidas con placas de hierro estampado. Se puede mencionar el ejemplo de la construcción de la Estación Bananal en 1888 (figura no. 36), de la que se presume fue provista por la empresa belga Forges D'Aiseau.

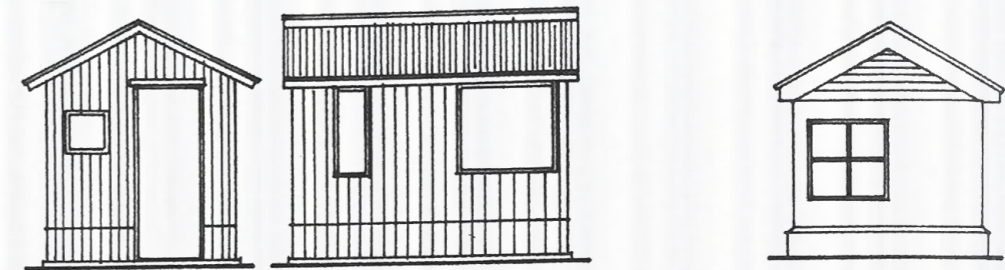


CORTE A-B

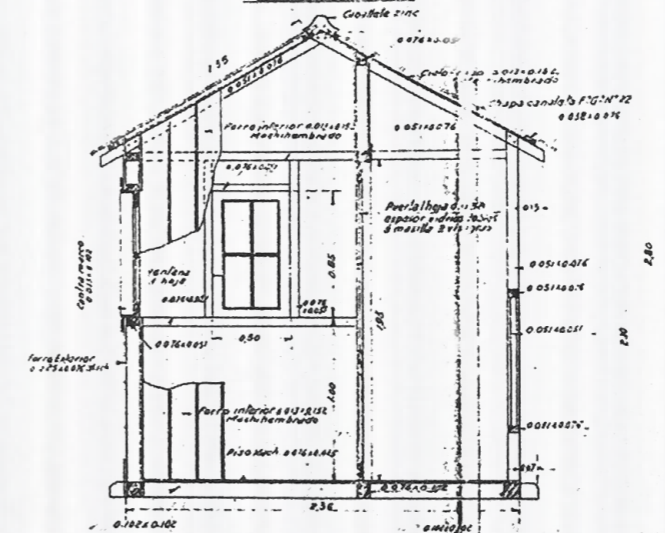


39 |>

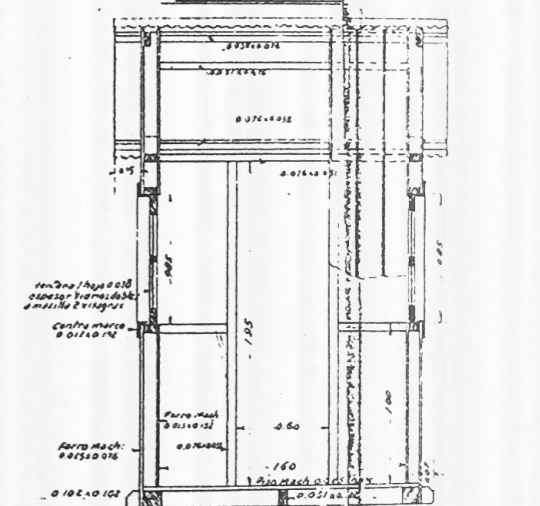
Planos de Garita para el Guardabarrera.
Fuente: Tartarini (2016)



SECCION A.B.



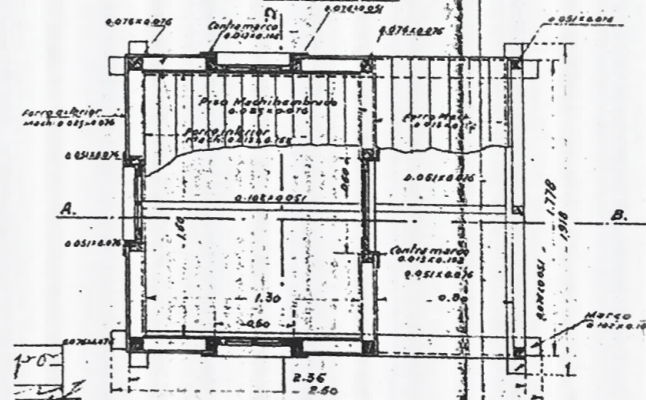
SECCION C.D.



CONTRA FRENTE

ESCALA 1

PLANTA



GARITA PARA EL GUARDABARRERAS

Tipo de montaje en seco B.1. Estructura y cerramientos de madera

B.2. Estructura de madera y cerramientos de chapa (Tristán Suárez, Urquiza)

Tipo de sistema húmedo A.1. Mampostería (Wilde)

37 |<

Plano de la estación Aldo Bonzi,
Argentina (1911).
Fuente: Tartarini (2016)

38 |<

Fotografía de la Estación Aldo
Bonzi, Argentina.
Fuente: Diario-NCO.com

Tipo de construcción del edificio principal de estación:

- Prefabricada
- Mampostería



03. Presentación y análisis de casos

03.1 Generalidades

A partir del relevamiento primario de un total de 228 estaciones ferroviarias desarrolladas a lo largo del territorio nacional, se realizó en primera instancia una clasificación de acuerdo al tipo de construcción del edificio principal del cuadro de estación, distinguiendo entre prefabricada o mampostería. El resultado que se obtuvo revela que 67 de los casos corresponden a construcciones prefabricadas y 161 construidas en mampostería, distribuyéndose en el territorio según muestra la figura no. 40.

En relación a las empresas ferroviarias que se encargaron de su construcción, se observó que del total de edificios principales prefabricados el 60% fueron construidos por la empresa ferroviaria CUR, 19% por AFTE, 9% por UGER, 6% por FCCU, 4% por Midland y el restante 1% por AFE.

Al observar el tipo de estación, se pudo identificar que se trata generalmente de estaciones intermedias con la excepción de dos casos: la estación terminal del ramal Km 329, cuya estación lleva el mismo nombre y la estación de La Paloma, que se conecta con la ciudad de Rocha.

En cuanto a su categorización desarrollada anteriormente, se observó que en su mayoría corresponden a la edificios de segunda y tercera clase. Se observaron también casos de casillas que ofician de parada dentro del sistema ferroviario, muy utilizadas en el litoral y construidas por la empresa Midland U. R.: Capilla del Carmen, Constanica y Rivas.

40 |<

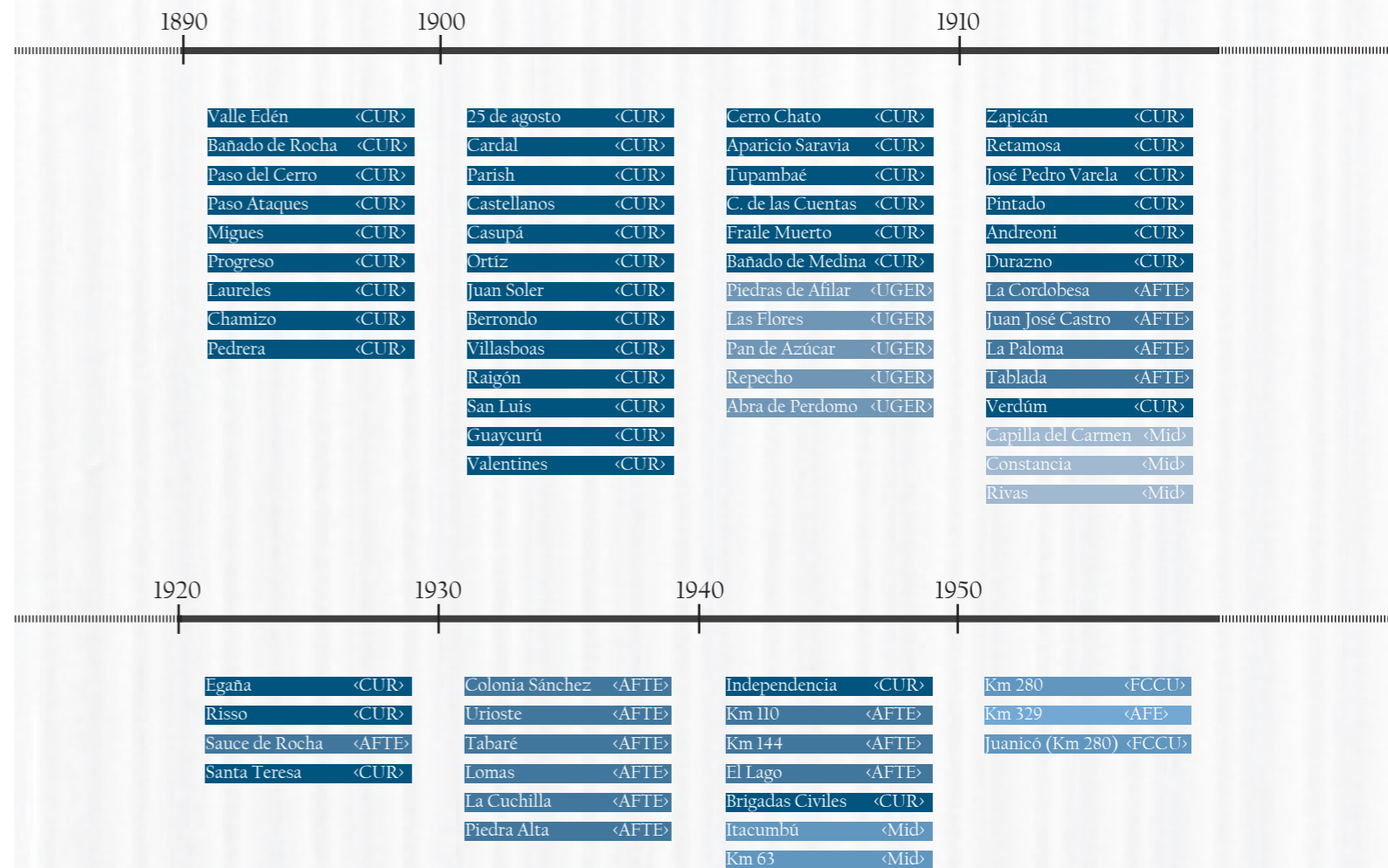
Mapa de la distribución en el territorio nacional de los edificios principales dentro del cuadro de estación de acuerdo al tipo de construcción.

Elaboración propia.

Desde el punto de vista temporal y según como se muestra en la figura no. 41, la construcción de edificios bajo este sistema prefabricado tuvo su auge y se concentró principalmente a finales del siglo XIX y principios del XX, específicamente entre 1890 y 1920, encontrándose algunos casos a principios de los años 30, 40 y 50.

Existieron casos, que se encuentran por fuera de este estudio, en los que el edificio principal originalmente se construyó bajo sistemas prefabricados y luego fue sustituido por una edificación de mampostería. Constituyen ejemplos en este sentido, las estaciones de Atlántida (llamada originalmente Las Tocas), La Floresta (Mosquitos), San Carlos, Santa Catalina, Punta del Este y Piñera.

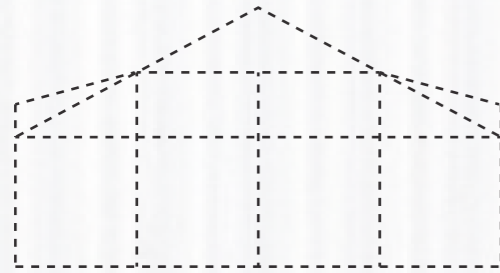
También se encontraron casos los que el edificio principal de la estación fue desarmado, trasladado y armado luego en otro sitio. En este sentido se pueden mencionar los casos de: Capilla del Carmen a Brigadas Civiles en la década del 60, Km 280 a Juanicó en la misma década, o el reciente traslado del edificio de la estación Urioste al predio de la Sociedad Criolla Elías Regules en Montevideo.



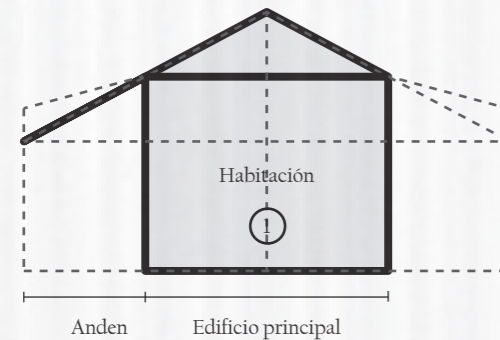
- REFERENCIAS:
- <CUR>
 - <AFTE>
 - <UGER>
 - <Midland U.R.>
 - <FCCU>
 - <AFE>

41 |>
 Esquema resumen en línea de tiempo de la construcción de edificio principal de estación en sistemas prefabricados.
 Elaboración propia. Fuente: Archivo Bianchi, E.

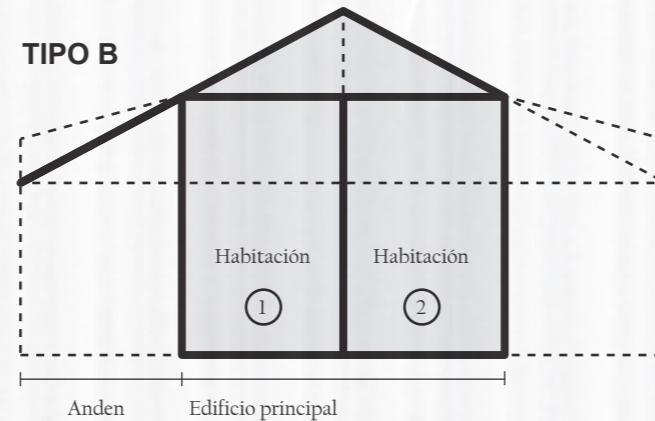
Abstracción base



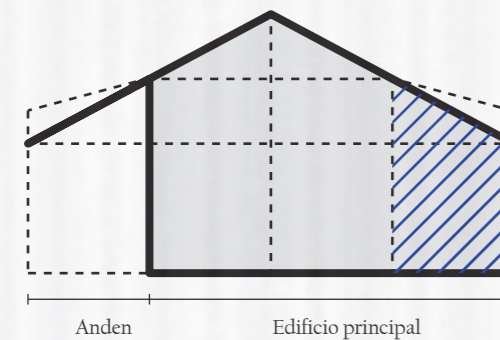
TIPO A



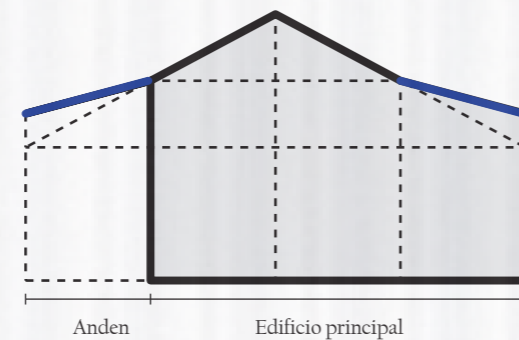
TIPO B



+ Variante de crecimiento



^ Variante de inclinación de cubierta



03.2 Identificación de tipos

En relación a las construcciones prefabricadas dentro del sistema ferroviario nacional, el empleo de un tipo implicó una reducción en los tiempos de proyecto y construcción de obra. En este sentido se pudo observar que la mayoría de las características tipológicas y constructivas se mantuvieron constantes. Por otro lado, fue posible advertir variantes vinculadas a la empresa que las construyó, su localización dentro de la red ferroviaria y al período de construcción.

En este sentido el tipo se redujo a un esquema que resulta del proceso de deducir del conjunto de alternativas formales una forma base o esquema común, cuyas características se entienden como la estructura formal que permite ciertas variantes.

Al analizar esta serie de edificaciones, se optó por la toma un criterio tipológico como modo de clasificación primaria. Entre estas se observan variantes dimensionales relacionadas con los módulos constructivos, en base a estas observaciones de las secciones transversales del edificio principal y a través del uso de un esquema abstracto de representación que se muestra en la figura no. 42, se identificaron 2 tipos:

Tipo A: En este tipo la relación de espacios interiores respecto al exterior cubierto del andén es de 2:1. El edificio constituye una secuencia de módulos constructivos de habitaciones simples. Los tabiques interiores separan habitaciones y se disponen en sentido transversal. Este tipo representa el 69% del total de casos y se encontraron ejemplos del mismo desarrollados en todas las empresas ferroviarias mencionadas.

Tipo B: Se trata de un tipo de mayor tamaño que el anterior. Aquí la relación de espacios interiores respecto al exterior cubierto del andén es de 1:1. El edificio se desarrolla en una serie de módulos constructivos de habitaciones dobles, frente y fondo. Aquí los tabiques interiores separan habitaciones en los sentidos

42 | <

Esquema de clasificación en base a tipos de módulos constructivos y posibles variantes. Elaboración propia.

transversal y longitudinal. Este tipo representa el 31% del total de casos y se encontraron ejemplos principalmente contruidos por el CUR y en menor medida por AFTE y UGER.

Para ambos tipos se observaron variantes relacionadas a ampliaciones del módulo y a cambios en la pendiente de la cubierta ya sea sobre estas ampliaciones o sobre el andén. En este sentido y como se puede observar en la figura no. 43, el Tipo A es el que presentó mayores variantes, donde de un total de 46 casos se encuentra que: 19 combinan estas variantes, 11 presentan sólo ampliación de módulo, 3 presentan sólo la variante del cambio en la pendiente de la cubierta del andén y 13 no presentan variantes al tipo. En cuanto a los casos clasificados dentro del Tipo B, de un total de 21 se encontró que: 2 presentan ampliación de módulo, 4 presentan sólo la variante del cambio en la pendiente de la cubierta del andén y 15 no presentan variantes al tipo.

Para todos los casos las variantes relacionadas a ampliaciones del módulo, se pudo observar que corresponden a habitaciones anexas y locales húmedos como cocinas y posteriormente baños. Muchas veces estas variaciones no respetan la conformación base del tipo, constituyendo locales con cubiertas a un agua, que se fueron adosando tanto a los laterales como en la parte posterior del edificio principal.

TIPO A



69%

TIPO B



31%

- Valle Edén ⊕ ⊕
- Bañado de Rocha ⊕ ⊕
- Paso del Cerro ⊕ ⊕
- Paso Ataques ⊕ ⊕
- Mígues ⊕ ⊕
- Laureles ⊕ ⊕
- Chamizo ⊕ ⊕
- Pedreira ⊕ ⊕
- Parish ⊕ ⊕
- Castellanos ⊕ ⊕
- Ortíz ⊕ ⊕
- Juan Soler ⊕ ⊕
- Berrondo ⊕ ⊕
- Villasboas ⊕ ⊕
- Raigón ⊕ ⊕
- San Luis ⊕ ⊕
- Guaycurú ⊕ ⊕
- Piedras de Afilar ⊕ ⊕
- Las Flores ⊕ ⊕
- Repecho ⊕ ⊕
- Andreoni ⊕ ⊕
- Durazno ⊕ ⊕
- La Cordobesa ⊕ ⊕
- La Paloma ⊕ ⊕

- Tablada ⊕ ⊕
- Verdúm ⊕ ⊕
- Capilla del Carmen ⊕ ⊕
- Constancia ⊕ ⊕
- Rivas ⊕ ⊕
- Risso ⊕ ⊕
- Sauce de Rocha ⊕ ⊕
- Santa Teresa ⊕ ⊕
- Colonia Sánchez ⊕ ⊕
- Lomas ⊕ ⊕
- La Cuchilla ⊕ ⊕
- Piedra Alta ⊕ ⊕
- Independencia ⊕ ⊕
- Km 110 ⊕ ⊕
- Km 144 ⊕ ⊕
- Brigadas Civiles ⊕ ⊕
- El Lago ⊕ ⊕
- Itacumbú ⊕ ⊕
- Km 63 ⊕ ⊕
- Km 280 ⊕ ⊕
- Juanicó ⊕ ⊕
- Km 329 ⊕ ⊕

- Progreso ⊕ ⊕
- 25 de agosto ⊕ ⊕
- Cardal ⊕ ⊕
- Casupá ⊕ ⊕
- Valentines ⊕ ⊕
- Cerro Chato ⊕ ⊕
- Aparicio Saravia ⊕ ⊕
- Tupambaé ⊕ ⊕
- Cerro de las Cuentas ⊕ ⊕
- Fraile Muerto ⊕ ⊕
- Bañado de Medina ⊕ ⊕
- Pan de Azúcar ⊕ ⊕
- Abra de Perdomo ⊕ ⊕
- Zapicán ⊕ ⊕
- Retamosa ⊕ ⊕
- José Pedro Varela ⊕ ⊕
- Pintado ⊕ ⊕
- Juan José Castro ⊕ ⊕
- Egaña ⊕ ⊕
- Urioste ⊕ ⊕
- Tabaré ⊕ ⊕

Variantes:

- ⊕ Ampliación de módulo
- ⊕ Cambio de pendiente en cubierta

REFERENCIAS:

- CUR
- AFTE
- UGER
- Midland U.R.
- FCCU
- AFE

43 |>

Esquema de estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Clasificación por tipo y variantes.

Elaboración propia.

03.3 Materiales

Para todos los casos el uso de la madera es relevante. Tiene un papel fundamental en la estructura tanto de cubierta, como en el entramado de la tabiquería perimetral, de la tabiquería interior como la de piso. Este material se presenta además como terminación interior de los tabiques perimetrales, tabiques interiores, pisos, cielorraso, piezas como zócalos y tapajuntas, así como también conformando aberturas interiores y exteriores.

No fue posible caracterizar de forma certera la madera utilizada, por un lado no se encontraron recaudos ni bibliografía que lo especifique y por otro, las piezas expuestas se encontraban cubiertas en su mayoría con varias capas de pintura y las interiores que se pudieron observar se encontraban en un estado de deterioro importante lo que no permitiría una caracterización a nivel microscópica adecuada. A partir de la entrevista y el intercambio con el Dr. Arq. Daniel Godoy, es posible realizar algunas hipótesis a partir de la observación directa de las piezas.

En las estaciones de Villasboas y Cerro Chato donde sus edificios principales se encontraban en ruina, se pudo observar, tal como se observa en las figuras no. 44 a y 44 b, que las piezas de madera que conformaban la estructura de los entramados y se encontraban protegidas al interior de los tabiques, presentan vetas en forma de ola, sin presencia de nudos, con anillos de crecimiento regulares y muy delgados. Estas características son asimilables a las maderas de coníferas, provenientes de árboles de crecimiento lento y de grandes dimensiones, se presume pinotea. También fue posible observar estas particularidades en los marcos, las hojas y las protecciones de las aberturas, tal como muestra la figura no. 44 c, así como en las tablas machihembradas de las terminaciones interiores.

En cuanto a la madera que se encuentra expuesta conformando el pórtico del andén, en algunos casos como el ejemplo que se muestra en la figura no. 45 a, se pudo observar que la pintura

44 a |>

Fotografía del tirante de la cubierta del edificio principal de la estación de Villasboas.

44 b |>

Fotografía de sector de tabique portante perimetral del edificio principal de la estación de Cerro Chato.

44 b |>

Fotografía de una de las aberturas del edificio principal de la estación de Valentines.

Fuente propia.



45 a |>

Fotografía de la estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Valle Edén.

45 b |>

Fotografía de testas expuestas de las riostras de la cubierta del edificio principal de la estación de Pan de Azúcar.

45 c |>

Fotografía del pilar de estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Zapicán.

Fuente propia.



46 a |>

Fotografía de cenefa de la cubierta del edificio principal de la estación La Paloma.

46 b |>

Fotografía de elementos de la estructura del pórtico del edificio principal de la estación de Chamizo.

Fuente propia.



13898

TABLA DE REDUCCION DE MADERAS INGLESAS

ESCUADRIA		AREA DE LA SECCION		POR PIE LINEAL			POR METRO LINEAL			
METROS	PULGADAS	PULG.	PIES	METROS	PULG.	METROS	PIES	METROS	PIES	
0406X0406	16 x 16	25 6	1,777	0,165 154	2,13 33	1,98 1 85	0,0 50 338	6,9 9 25	6,5 0 24	0,165 154
0381X0381	15 x 15	22 5	1,5 6 2	0,14 5 155	1,8 7 5 0	1,74 1 8 6	0,04 4 2 4 2	6,1 5 1 6 9	5,7 1 5 0	0,14 5 155
0356X0356	14 x 14	19 6	1,3 6 1	0,12 6 4 4 6	1,6 3 3 3	1,5 1 7 3 5	0,0 3 8 5 4 0	5,3 5 8 5 0	4,9 7 8 4	0,12 6 4 4 6
0330X0330	13 x 13	16 9	1,1 7 3	0,10 9 0 2 8	1,4 0 8 3	1,3 0 8 3 4	0,0 3 3 2 3 1	4,6 2 0 6 0	4,2 9 2 6	0,10 9 0 2 8
0305X0305	12 x 12	14 4	1,0 0 0	0,0 9 2 8 9 9	1,2 0 0 0	1,1 1 4 7 9	0,0 2 8 3 1 5	3,9 3 7 0 8	3,6 5 7 6	0,0 9 2 8 9 9
0279X0279	11 x 11	12 0	0,8 3 3	0,0 7 7 4 1 6	1,0 0 0 0	0,9 2 8 9 9	0,0 2 3 5 9 6	3,2 8 0 9 0	3,0 4 8 0	0,0 7 7 4 1 6
0254X0254	10 x 10	10 0	0,7 5 0	0,0 6 9 6 7 4	9,0 0 0 0	0,8 3 6 0 9	0,0 2 1 2 3 6	2,9 5 2 8 1	2,7 4 3 2	0,0 6 9 6 7 4
0229X0229	9 x 9	8 0	0,6 9 4	0,0 6 4 5 1 3	8,5 3 3 3	0,7 7 4 1 6	0,0 1 9 6 6 3	2,7 3 4 0 8	2,5 4 0 0	0,0 6 4 5 1 3
0203X0203	8 x 8	6 6	0,6 6 6	0,0 6 1 9 3 3	8,0 0 0 0	0,7 4 3 2 0	0,0 1 8 8 7 7	2,6 2 4 7 2	2,4 3 8 4	0,0 6 1 9 3 3
0178X0178	7 x 7	5 4	0,5 8 3	0,0 5 4 1 9 1	7,0 0 0 0	0,6 5 0 2 9	0,0 1 6 5 1 7	2,2 9 6 6 3	2,1 3 1 6	0,0 5 4 1 9 1
0152X0152	6 x 6	4 5	"	"	"	"	"	"	"	"
0127X0127	5 x 5	3 6	"	"	"	"	"	"	"	"
0102X0102	4 x 4	2 7	"	"	"	"	"	"	"	"
0076X0076	3 x 3	1 8	"	"	"	"	"	"	"	"
0051X0051	2 x 2	1 0	"	"	"	"	"	"	"	"

47 |

Tabla de reducción de maderas inglesas

(N° 13898)

Fuente: Archivo AFE.

TABLA DE REDUCCION
PARA
MADERAS

13898-2

ESCUADRIA	POR PIE LINEAL			POR METRO LINEAL			
	Pulgadas	PIES	Mej ³ de 1"	Mej cub	PIES	Mej ³ de 1"	Mej cub
12x12		12 0000	.11148	.028315	39 3708	36575	.092900
12x10		10 0000	.9290	.023596	32 8090	30479	.077416
12x8		9 0000	.8361	.0212365	29 5281	27431	.069675
10x10		8 3333	.7742	.0196633	27 3408	25400	.064514
12x8	16x6	8 0000	.7432	.0188768	26 2472	24384	.061933
14x6	12x7	7 0000	.6503	.0165172	22 9663	21336	.054191
9x9		6 7500	.6271	.0159274	22 1461	20574	.052256
10x8		6 6667	.6193	.0157307	21 8727	20320	.051611
12x6		6 0000	.5574	.0141576	19 6854	18288	.04645
8x8		5 3333	.4955	.0125845	17 4981	16256	.041289
10x6	12x5	5 0000	.4645	.0117980	16 4045	15240	.038708
9x6		4 5000	.41805	.0106182	14 7640	13716	.034968
10x5		4 1667	.3871	.0098317	13 6704	12700	.032256
12x4	8x6	4 0000	.3716	.0094384	13 1236	12192	.030966
9x5		3 7500	.3484	.0088485	12 3034	11430	.029031
8x5	10x4	3 3333	.3097	.0078653	10 9363	10160	.025805
12x3	9x4	3 0000	.2787	.0070788	9 8427	9144	.023225
8x4		2 6667	.2478	.0062922	8 7491	8128	.020644
10x3	6x5	2 5000	.2322	.0058990	8 2022	7620	.019354
9x3		2 2500	.2090	.0053091	7 3820	6858	.0174187
5x5		2 0833	.1935	.0049158	6 8352	6350	.016128
12x2	8x3	2 0000	.1858	.0047192	6 5618	6096	.015483
5x4	10x2	1 6667	.1548	.0039327	5 4682	5080	.012903
6x3	9x2	1 5000	.1393	.0035394	4 9213	4372	.011612
4x4	8x2	1 3333	.1239	.0031461	4 3745	4064	.010322
5x3		1 2500	.1161	.0029495	4 1011	3810	.0096770
12x1	6x2	1 0000	.0929	.0023596	3 2809	3048	.007742
10x1	5x2	.8333	.07742	.0019663	2 7341	2540	.006451
9x1	3x3	.7500	.06967	.0017097	2 4607	2286	.005806
4x2	8x1	.6667	.06193	.0015731	2 1873	2032	.0051610
3x2	6x1	.5000	.04645	.0011798	1 6404	1524	.003871
5x1		.4167	.03871	.0009832	1 3670	1270	.003226
2x2	4x1	.3333	.03097	.0007865	1 0936	1016	.002580
3x1		.2500	.02322	.0005899	.8202	.762	.001935
2x1		.1667	.01548	.0003933	.5468	.508	.001290
1x1		.0833	.00774	.0001966	.2734	.254	.000645

48 |

Tabla de reducción para maderas

(N° 13898-2)

Fuente: Archivo AFE.

13898-3

————— TABLA DE MADERAS — EQUIVALENCIA EN MTS CUAD. —————
 (De 1" de espesor)

MTS. LIN.	12" X 1/2"	12" X 3/4"	12" X 1"	12" X 1 1/2"	12" X 2"	9" X 3"	9" X 4"	6" X 1"	6" X 3"	6" X 4"	6" X 6"	4" X 4"	4" X 3"	4" X 1"	3" X 3"	3" X 2"	3" X 1"	2" X 1"
1	0.152	0.229	0.305	0.457	0.610	0.686	0.914	0.152	0.457	0.610	0.914	0.406	0.305	0.102	0.229	0.152	0.076	0.051
2	0.305	0.458	0.610	0.915	1.220	1.372	1.828	0.305	0.915	1.220	1.828	0.812	0.610	0.204	0.458	0.305	0.152	0.102
3	0.457	0.687	0.915	1.370	1.830	2.058	2.742	0.457	1.370	1.830	2.742	1.218	0.915	0.306	0.687	0.457	0.228	0.153
4	0.610	0.916	1.220	1.830	2.440	2.744	3.656	0.610	1.830	2.440	3.656	1.624	1.220	0.408	0.916	0.610	0.304	0.204
5	0.760	1.145	1.525	2.280	3.050	3.430	4.570	0.760	2.280	3.050	4.570	2.030	1.525	0.510	1.145	0.760	0.380	0.255
6	0.915	1.374	1.830	2.740	3.660	4.116	5.484	0.915	2.740	3.660	5.484	2.436	1.830	0.612	1.374	0.915	0.456	0.306
7	1.065	1.603	2.134	3.199	4.268	4.802	6.398	1.065	3.199	4.268	6.398	2.842	2.134	0.714	1.603	1.065	0.532	0.357
8	1.220	1.832	2.438	3.656	4.876	5.488	7.312	1.220	3.656	4.876	7.312	3.248	2.438	0.816	1.832	1.220	0.608	0.408
9	1.372	2.061	2.743	4.113	5.486	6.174	8.226	1.372	4.113	5.486	8.226	3.654	2.743	0.918	2.061	1.372	0.684	0.459
10	1.520	2.290	3.050	4.570	6.100	6.860	9.140	1.520	4.570	6.100	9.140	4.060	3.050	1.020	2.290	1.520	0.760	0.510
20	3.050	4.580	6.110	9.150	12.200	13.722	18.280	3.050	9.150	12.20	18.280	8.120	6.100	2.040	4.580	3.050	1.520	1.020
30	4.570	6.870	9.150	13.700	18.300	20.580	27.420	4.570	13.700	18.300	27.420	12.180	9.150	3.060	6.870	4.570	2.280	1.530
40	6.100	9.160	12.200	18.300	24.400	27.440	36.560	6.100	18.300	24.400	36.560	16.240	12.200	4.080	9.160	6.100	3.040	2.040
50	7.600	11.450	15.250	22.800	30.500	34.300	45.700	7.600	22.800	30.500	45.700	20.300	15.250	5.100	11.450	7.600	3.800	2.550
60	9.150	13.740	18.300	27.400	36.600	41.160	54.840	9.150	27.400	36.600	54.840	24.360	18.300	6.120	13.740	9.150	4.560	3.060
70	10.650	16.030	21.340	31.990	42.680	48.020	63.980	10.650	31.990	42.680	63.980	28.420	21.340	7.140	16.030	10.650	5.320	3.570
80	12.200	18.320	24.380	36.560	48.760	54.880	73.120	12.200	36.560	48.760	73.120	32.480	24.380	8.160	18.320	12.200	6.080	4.080
90	13.720	20.610	27.430	41.130	54.860	61.740	82.260	13.720	41.130	54.860	82.260	36.540	27.430	9.180	20.610	13.720	6.840	4.590
100	15.250	22.900	30.500	45.700	61.000	68.600	91.400	15.250	45.700	61.000	91.400	40.600	30.500	10.200	22.900	15.200	7.600	5.100

49 |<

Tabla de maderas - Equivalencia en mts.
 cuadrados. (N° 13898-3)

Fuente: Archivo AFE.

no marca el veteado como en los casos anteriores y se notaron secciones de madera más compacta, lo que es posible visualizar en las testas de algunas piezas descubiertas como las que se muestran en la figura no. 45 b. Se podría decir que se trata de maderas más densas y pesadas que la anteriores, equiparables a frondosas. A diferencia de las piezas de madera que se encuentran al interior del edificio, estas deben resistir las inclemencias climáticas a las que se encuentran expuestas, a posibles ataques de hongos e insectos, en el caso de los pilares además el contacto con el hormigón de la plataforma como se ve en la figura no. 45 c, o hincado directamente en el suelo, hace de este un punto crítico.

Según el equipo de Tecnología de Construcción en Madera (2011) desde el siglo xix llegaban a Uruguay barcos lastrados con madera de pino oregón con el objetivo de recoger carne y otros productos agropecuarios. Según el anuario estadístico de Uruguay para los años entre 1884 y 1886, se importaron maderas como tirantes y tirantillos, durmientes, madera labrada, Pino, Spruce, tablas, madera sin labrar y vigas (Dirección de Estadística General, 1887, p. 281). En 1893 y 1894 además aparecen alfajías, madera dura de diversas clases, postes, puertas, ventanas, marcos y umbrales, tablas y tablones, tejas de palma, tarugos, especies como pino, cedro, nogal y roble, importadas desde Argentina, Brasil, Paraguay, Estados Unidos, Inglaterra (Dirección de Estadística General, 1895, p. 163). En este sentido y teniendo en cuenta que en el período de construcción de estas edificaciones no se contaba a nivel nacional con plantaciones de especies maderables con estas características y considerando las tablas que se muestran en las figuras 47, 48 y 49, donde se tabulan maderas inglesas, se puede decir que se trata de madera importada.

Por otro lado, fue posible identificar piezas de sacrificio, las cuales tienen la función de protección de las piezas estructurales. Se trata de piezas de recubrimiento exterior construidas con tablas de madera y que se reponen con facilidad al final de su vida útil. En varios casos se observaron maderas blandas, más jóvenes,



74,296. "DOLPHIN" AND REPRESENTATION OF DOLPHIN. Registered June 29, 1909. Pontnewynydd Sheet and Galvanizing Company Limited, London, and Pontnewynydd, near Pontypool, England. Re-renewed June 29, 1949, to Partridge Jones & John Paton Limited, Newport, Wales, a corporation organized under the laws of Great Britain and Northern Ireland. SHEET IRON, GALVANIZED OR OTHERWISE. Class 14.


OCTOBER 5, 1912 SUPPLEMENT TO THE IRONMONGER 26

SPECIFY


"DOLPHIN" AND "DOME"

BRANDS OF

STEEL SHEETS



Dolphin



Dome

The "Dolphin" Sheets have an unvarying and dependable quality of the highest class.

One of the earliest brands, these sheets have always been identified with steady progress, and are to-day the product of the best and latest methods of manufacture.

In uniformity of gauge, in quality of Steel and of bloom, they have a sustained reputation for excellence.

Buyers requiring an alternative brand of equal quality will find in "Dome" sheets what they require. This is our junior brand.

Both are associated with a steady but expanding demand in which new and old business is retained with a tenaciousness, referable doubtless to the quality of the sheets.

This excellence will always be maintained.

PLAIN OR BLACK GALVANISED CORRUGATED.

PONTNEWYNYDD SHEET & GALVANISING CO. LTD.
PONTNEWYNYDD, N^o PONTYPOOL, ENGLAND. LONDON: 2 FEN COURT E.C.

50 |< (izquierda)

Fotografía del sello en una de las chapas onduladas de hierro galvanizado de la cubierta del andén del edificio principal de la Estación Zapicán.

Fuente propia.

51 |< (derecha arriba)

Imagen del fragmento de la publicación del registro de la marca DOLPHIN en el Official Gazette of the United States Patent Office.

Fuente: U.S. Patent Office (1912)

52 |< (derecha abajo)

Imagen de la publicación de chapas metálicas de la marca DOLPHIN en el suplemento The Ironmonger.

Fuente: Grace's Guide to British Industrial History

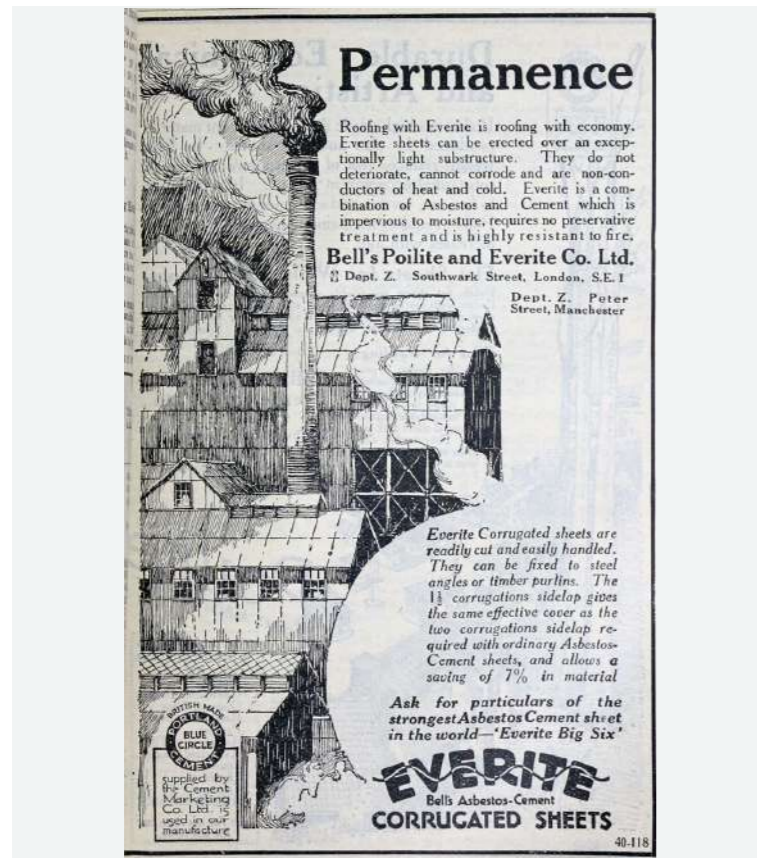
con presencia de nudos y ataques xilófagos, posiblemente se trate de reemplazos recientes. Esto se aprecia en el edificio de la estación de la Paloma, donde las cenefas que protegen las piezas estructurales del pórtico del andén, presentan diferencias visuales significativas en relación a las demás piezas estructurales tal como se puede observar en la figura no. 46 a, probablemente se trate de madera de coníferas de mercado nacional.

Las chapas onduladas de hierro galvanizado aparecen como terminación exterior de cubierta y de cerramientos verticales. En algunos casos fue posible apreciar el sello de la empresa inglesa Dolphin, según se muestra en las figuras no. 50, 51 y 52, en particular en una de las chapas de la cubierta del andén del edificio principal de la estación de Zapicán. Se observaron otras piezas del mismo material como caballetes, canalones, bajadas de pluviales y anclajes.

Existen casos especiales donde en la terminación exterior de la cubierta y de los tabiques perimetrales se utilizaron chapas onduladas de fibrocemento. En el plano N° 11413 de la figura no. 56 se pueden ver las indicaciones de colocación de las chapas onduladas de "asbesto cemento" de la empresa Everite cuyo anuncio publicitario se puede observar en la figura no. 53. Estos casos corresponden a los edificios principales de las estaciones de Juanicó y Km 110 (ver figura no. 55). Este material también se pudo observar en el edificio principal de La Paloma, según se muestra en la figura no. 54, donde se utilizó en forma de placas para la terminación de los tabiques perimetrales y en forma de chapa ondulada para la terminación de la cubierta.

Respecto a los sistemas húmedos de construcción, se encontraron materiales como la piedra, la cual se presume es utilizada en la cimentación del edificio principal, el hormigón conformando la plataforma del andén, así como la mampostería de ladrillo para los muros de sobrecimiento. Se observaron también pisos de hormigón en las habitaciones que se encontraban fuera del esquema tipo y en las ampliaciones relacionadas con locales

húmedos como baños y cocinas. Según Castro (1893), la piedra era tomada generalmente de la misma localidad o de sus inmediaciones, utilizando preferentemente un conglomerado de silíceo-aluminoso-ferruginoso (pudinga) que tiene la solidez requerida, abundante en la zona de El Colorado (Canelones). Sobre la cal, la arena, el granito, el balastro, el agua potable, asegura que se podía tomar en cualquier dirección en que se encamine un trazado de ferrocarril.



53 |<
 Imagen de la publicación de chapas asbesto cemento de la marca EVERITE.
 Fuente: Grace's Guide to British Industrial History

54 |>
 Sector de fachada edificio principal de la Estación La Paloma (2019).
 Fuente propia.



55 |>
 Sector de fachada edificio principal de la Estación Km 110.
 Fuente: Archivo Bianchi, E.



56 |v (siguiente página)
 Plano para la colocación de chapas de asbesto cemento (N° 11413)
 Fuente: Archivo AFE.

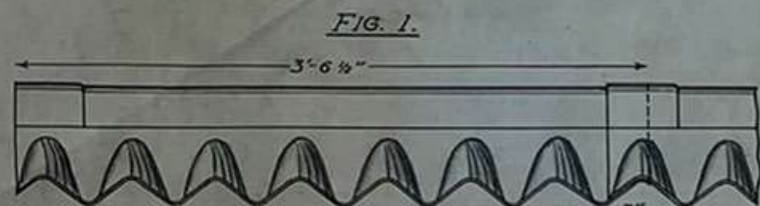


FIG. 1.

3'-6 1/2"

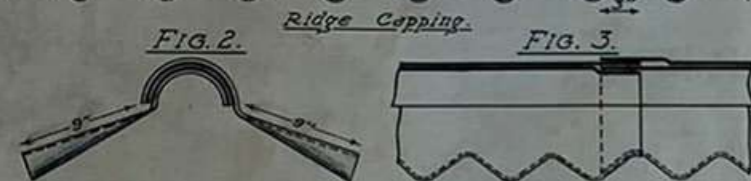


FIG. 2.

Ridge Capping.

FIG. 3.

Section of Ridge showing method of adjustment for varying Roof Pitches.

Section showing method of lapping Ridge Capping.

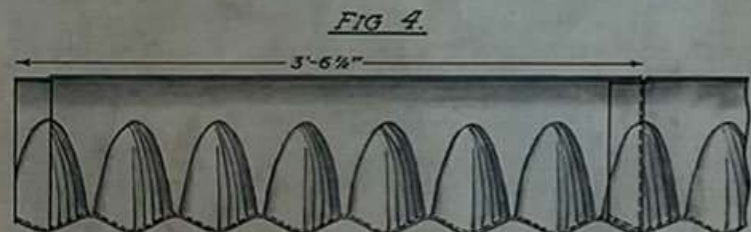


FIG. 4.

3'-6 1/2"

Apron Piece.



FIG. 6.

Section showing method of lapping Apron Pieces.

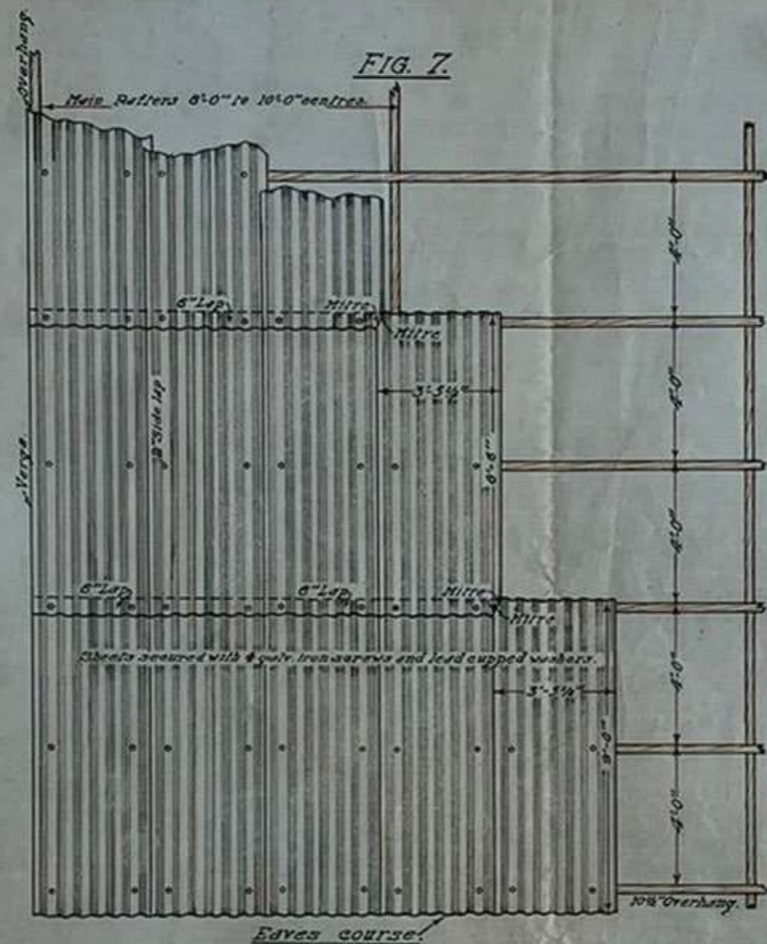
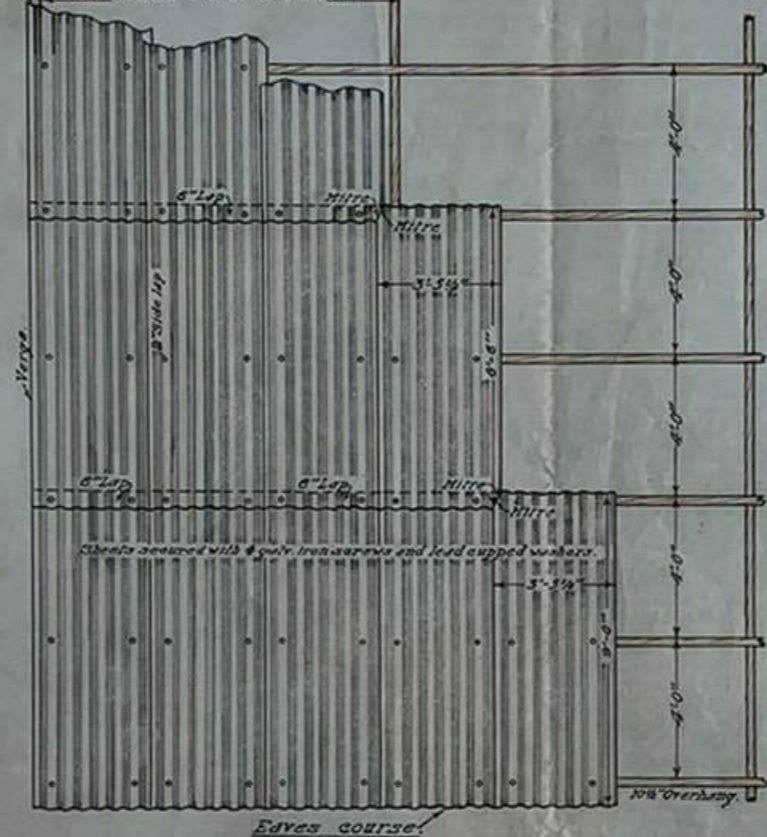


FIG. 7.

Main Rafter 8'-0" to 10'-0" centers.



Sheets secured with 8 gals. iron screws and lead capped washers.

Eaves course.

FIG. 5.



BELL'S "BIGSIX" EVERITE
Corrugated Asbestos - Cement
Roof Sheeting.

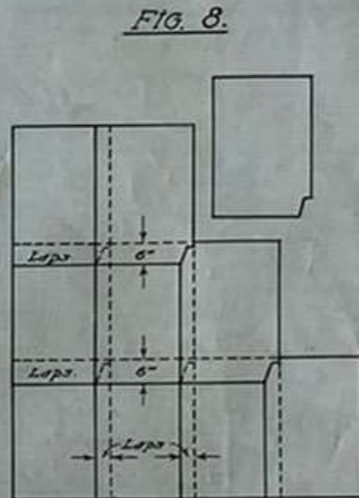


FIG. 8.

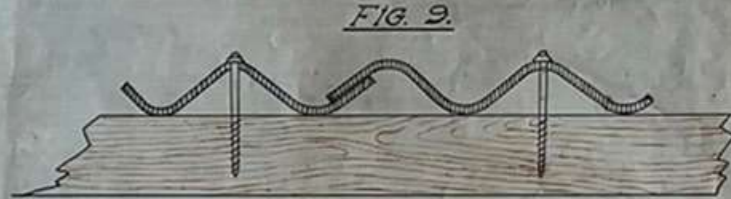


FIG. 9.



FIG. 10.

Nut and limpet washer.
Galv. bolt and limpet washer.
Roof principal.
Angle iron cleat.
Angle iron parilla.
Crown of corrugation.

4-1-1927
DESIGNED FOR
L.F.B.
REGISTERED FOR
G.H.

11413

03.4 Descripción de los sistemas constructivos

A continuación se analizan las características tecnológicas y constructivas de los distintos sistemas identificados a partir de los recaudos disponibles y del relevamiento de los casos de estudio para los tipos A y B. Para ello la información obtenida se organizó tomando como referencia la Norma UNE 41805-3:2009 IN.

Para el caso de tipo A, se relevaron los edificios principales de las estaciones de: Castellanos, Chamizo, La Paloma, Valle Edén y Villasboas. Para el tipo B se relevaron las estaciones de: Casupá, Cerro Chato, Pan de Azúcar, Valentines y Zapicán.

A partir de la organización de los datos obtenidos, se observaron características comunes en cuanto a la solución de los distintos elementos que conforman el edificio para cada tipo. Esto permitió configurar y modelizar un esquema general para cada uno, tal como se muestra en la figura no. 57, el que se utilizó para desarrollar las características identificadas en las siguientes secciones.

En relación a la técnica de construcción, se observó por un lado el sistema de construcción húmedo utilizado en algunos casos en la cimentación y en el piso de locales húmedos anexos; y por otro, los sistemas de construcción en seco de los elementos que conforman el piso, los tabiques perimetrales, la tabiquería interior y la cubierta. Estos últimos refieren a estructuras de entramados de piezas de madera.

Las variantes que se observaron entre los tipos A y B se encuentran principalmente relacionadas a sus dimensiones, se puede decir que a partir de ello es que se presentan distintas soluciones en relación a la conformación de los elementos estructurales.



57 |>

Imagen del modelizado del esquema general para los Tipos A y B.
Elaboración propia.

03.4.1 Cimentación

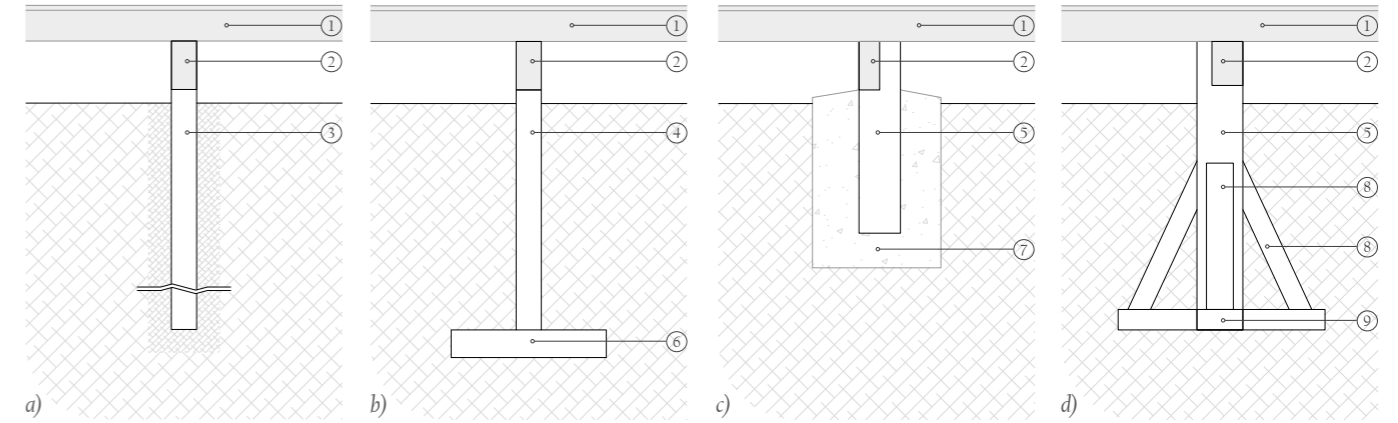
De la solución de cimentación utilizada, se puede decir que se trata de fundaciones puntuales de madera dura. Los planos N° 282, 7517, 7668, 8445 y 11512, disponibles en los anexos, muestran distintas soluciones, tal como se resume en las figuras no. 58 a, b, c y d. La figura no. 58 a muestra la cimentación de la Parada Francia, donde se observan postes de secciones 1,25x0,22x0,11m hincados en el suelo y separados 2,25m entre sí. La figura no. 58 b muestra la solución de la cimentación tanto de la Estación Progreso (Tipo A) como el propuesto para uno de los proyectos para la Estación Melo, donde el pilar de madera apoya sobre 1/4 durmiente. Las soluciones c y d de la figura 58, fueron diseñadas para los edificios tipo de estación intermedia (Tipo B) que se desarrollarían entre Nico Pérez y el Río Yaguarón, la primera se trata de una pieza de sección 0,15x0,10m de madera dura embebida en hormigón y la segunda de un pie de madera con base en forma de cruz.

En casos aislados, como es el ejemplo del edificio principal de la Estación Villasboas (Tipo A), se trata de fundaciones superficiales con transmisión de cargas al terreno de forma lineal y continua. Este sistema requiere de una secuencia de construcción tradicional, se presume se trate de piezas elaboradas in situ de mampostería de piedra como vigas de fundación o zapatas, sobre las que se dispone un muro de mampostería de ladrillo como sobrecimiento. Sobre este sistema apoya la estructura de madera del piso, apuntalada en algunos puntos internos por pilas de ladrillo o pilares de madera tal como se grafica en las figuras no. 59 y 60.

El tipo de suelo donde se levantaron estas construcciones es variado, encontrándose ejemplos distribuidos en distintos puntos del país, desde suelos con sedimentos limo arcillosos predominantes, otros conformados por débil manto de sedimentos limo arcillosos sobre roca la del basamento cristalino a suelos de areniscas.

58 |>

Esquema de soluciones de cimentación:
a) Parada Francia
b) Estación Progreso y proyecto Estación Melo
c) y d) Tipo de estación intermedia entre Nico Pérez y el Río Yaguarón
Elaboración propia.

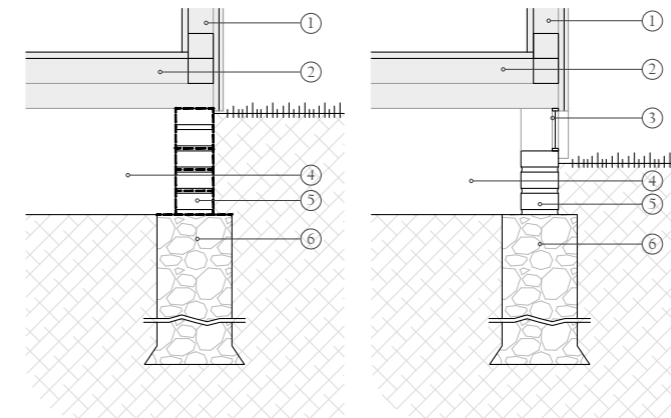


REFERENCIAS

- | | | | |
|--------------------------------|--|---|----------------------------|
| 1. Entramado de piso | 3. Poste de madera dura de dimensiones 1,25x0,22x0,11m | 5. Poste de madera dura de sección 0,15x0,10m | 7. Hormigón |
| 2. Vigas principales de madera | 4. Poste de madera dura. | 6. 1/4 de durmiente de madera | 8. Alfajias de 0,10x0,075m |
| | | | 9. Alfajias de 0,20x0,10m |

59 |>

Esquema de cimentación de la Estación Villasboas (Tipo A) y variante con toma de aire de la cámara ventilada.
Elaboración propia.

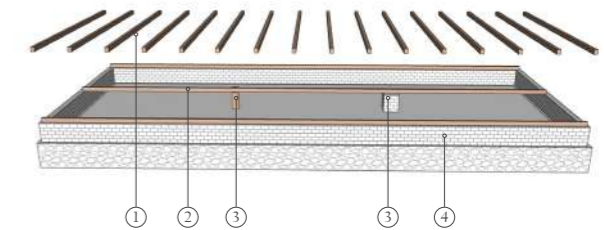


REFERENCIAS

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Tabique perimetral | 5. Muro sobrecimentación de mampostería de ladrillo |
| 2. Entramado de piso | 6. Cimentación corrida de mampostería de piedra |
| 3. Rejilla metálica | |
| 4. Cámara de aire ventilada | |

60 |>

Esquema de cimentación y entramado de piso de la Estación Villasboas (Tipo A).
Elaboración propia.



REFERENCIAS

- | |
|--|
| 1. Tirantes de piso de madera |
| 2. Soleras de madera |
| 3. Apoyos intermedios puntuales |
| 4. Cimentación corrida de hormigón + muro sobrecimentación |

03.4.2 Estructura horizontal

En general y para ambos tipos A y B, se observaron entramados de piso semi-rígidos, esto quiere decir que la estructura del piso colabora con los demás componentes estructurales, conformando una placa rígida.

La estructura del piso se conforma por vigas principales (soleras de piso) y vigas secundarias (tirantes de piso) de madera, según el esquema que se muestra en la figura no. 61 referente a los planos N° 11512 (Tipo A) y N° 9004 (Tipo B).

Las soleras apoyan sobre los postes de cimentación y reciben los tirantes de piso. La sección de estas soleras es de 0,15x0,076m para el caso de edificios Tipo A y de 0,15x0,10m para los de Tipo B. En cuanto a los tirantes de piso se observan de 0,10x0,076m y de 0,15x0,05m respectivamente, separados cada 0,50m.

En el plano N° 282 de Parada Francia, se grafican soleras de 0,076x0,076m de “Pino tea”, para los otros casos no se menciona la madera utilizada en los planos.

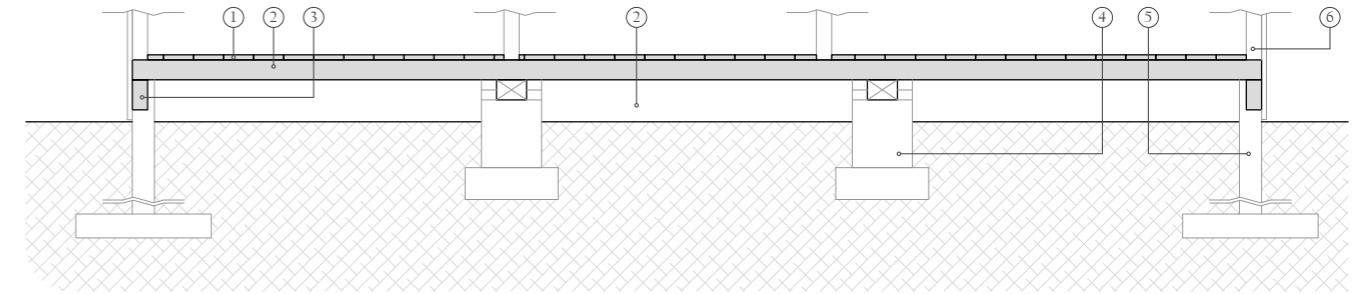
En todos los casos, entre el entramado del piso y terreno se conforma una cámara de aire ventilada de 0,30 a 0,40m de alto. La toma de aire de esta cámara, en los casos donde la pendiente del terreno lo permite, sale al lateral del edificio mediante rejilla metálica y en otros casos sale al borde de la plataforma del andén según se grafica en la figura no. 60+.

En el edificio principal de la Estación de Villasboas (Tipo A), se observaron tirantes de piso de sección 4'x3'. Aquí las soleras apoyan sobre el muro sobrecimiento de mampostería de ladrillo, generando entre el piso y el terreno una cámara de aire ventilada profunda, próximo a 1m de altura.

La terminación interior del piso es de tablas de madera machihembrada de sección 0,10x0,025m pintadas y clavadas de forma oculta al entramado de piso. En los planos N° 282 y N° 9004 se indica que se trata de piezas de “Pino Tea”.

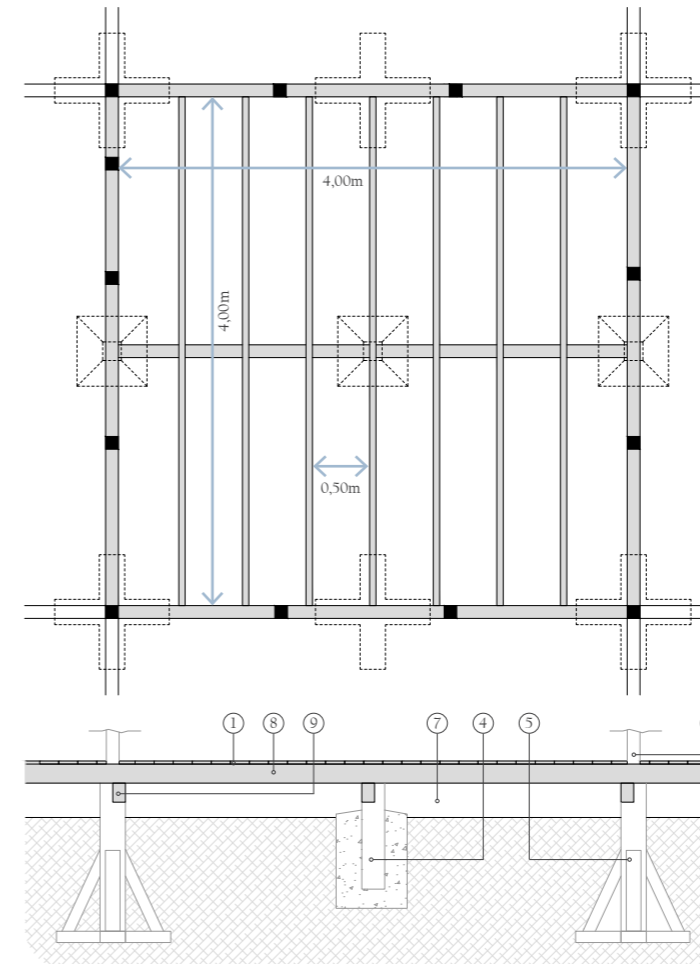
61 >

Esquema de solución de entramado de piso para edificios Tipo A.
Elaboración propia.



62 >

Esquema de solución de entramado de piso para edificios Tipo B.
Elaboración propia.

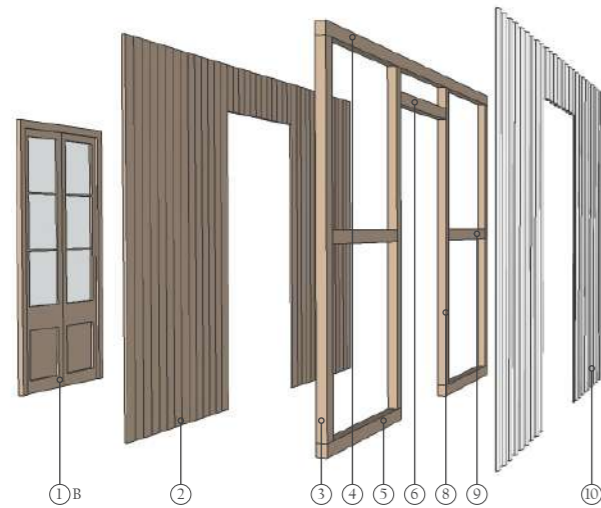
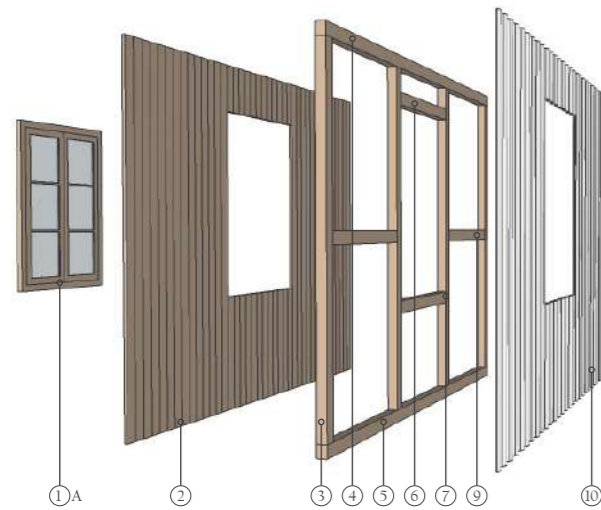


REFERENCIAS Figura no. 61

1. Terminación de tablas de madera machihembradas de sección 0,10x0,025m
2. Solera de madera de sección 0,15x0,076m
3. Tirante de piso de madera de sección 0,10x0,076m
4. Cimentación puntual - Apoyos intermedios.
5. Cimentación puntual - Apoyos exteriores: poste de madera sobre 1/4 durmiente.
6. Tabique portante perimetral
7. Cámara de aire ventilada

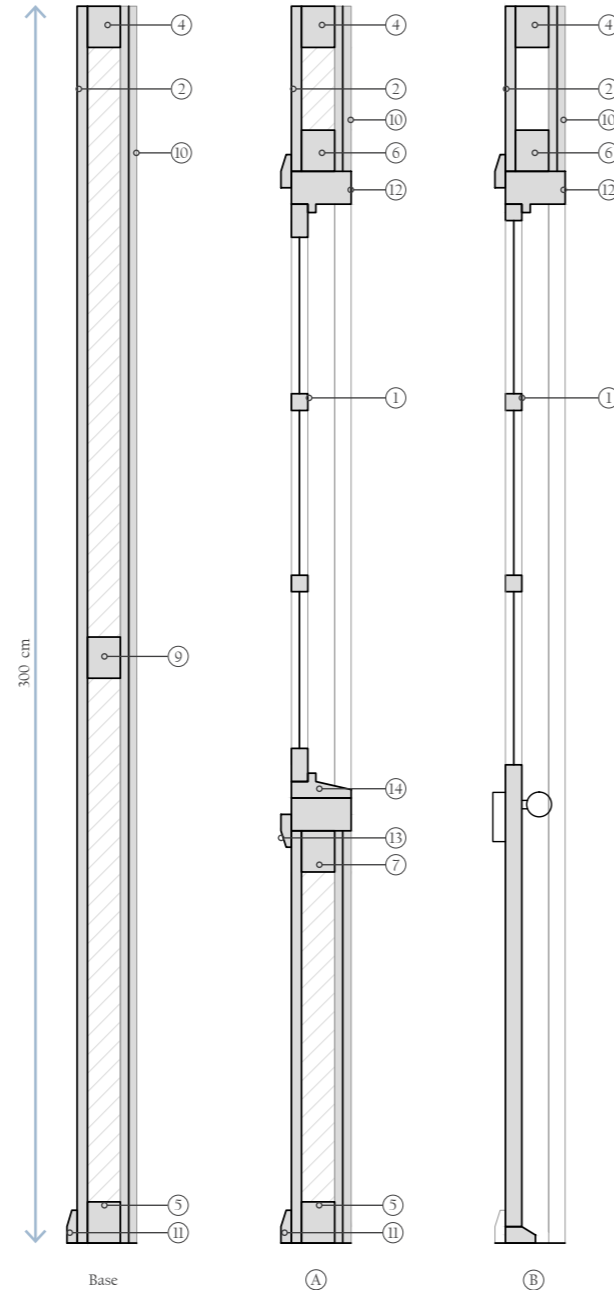
REFERENCIAS Figura no. 62

1. Terminación de tablas de madera machihembradas de sección 0,10x0,025m
4. Cimentación puntual - Apoyos intermedios.
5. Cimentación puntual - Apoyos exteriores: poste de madera sobre 1/4 durmiente.
6. Tabique portante perimetral
7. Cámara de aire ventilada
8. Solera de madera de sección 0,15x0,10m
9. Tirante de piso de madera de sección 0,15x0,05m



REFERENCIAS

- | | |
|---|--|
| 1. Abertura (A) ventana (B) puerta | 8. Jamba |
| 2. Terminación de tablas machihembradas de madera | 9. Transversal cortafuego |
| 3. Pie derecho | 10. Terminación chapa ondulada de hierro galvanizado |
| 4. Solera superior | 11. Zócalo moldura de madera |
| 5. Solera inferior | 12. Marco de madera |
| 6. Dintel | 13. Tapajuntas moldura de madera |
| 7. Alféizar | 14. Vierendeaguas moldura de madera |



63 |<

Detalle de tabique portante perimetral con sus variantes de vano y abertura para el Tipo A.

Elaboración propia.

03.4.3 Estructura vertical

Para ambos tipos, A y B, se observaron tabiques portantes perimetrales e interiores. Para el caso de los edificios de Tipo A, todos sus tabiques interiores son portantes. En cuanto a los edificios de Tipo B, son portantes los tabiques interiores que se desarrollan de forma longitudinal al edificio.

Los tabiques portantes perimetrales forman parte de la estructura resistente del edificio y conforman el perímetro exterior en forma continua con una de sus caras expuesta a la intemperie.

Desde el punto de vista estructural, estos tabiques reciben las cargas de la cubierta del edificio y del andén, soportan su peso propio así como resisten cargas horizontales de empuje provocadas por la acción del viento.

Los tabiques portantes interiores forman parte de la estructura resistente del edificio y dividen los espacios interiores. Estructuralmente resisten las cargas superiores, soportan su peso propio y transmiten esfuerzos horizontales producidos por la acción del viento.

En ambos casos estos tabiques se encuentran conformados por entramados compuestos por piezas de madera dispuestas de forma vertical (pie derecho y jambas) y horizontal (solera inferior, solera superior, dintel, alféizar y transversales cortafuego), cuyo detalle se puede observar gráficamente en la figura no. 63 para el tipo A y en la figura no. 65 para el Tipo B.

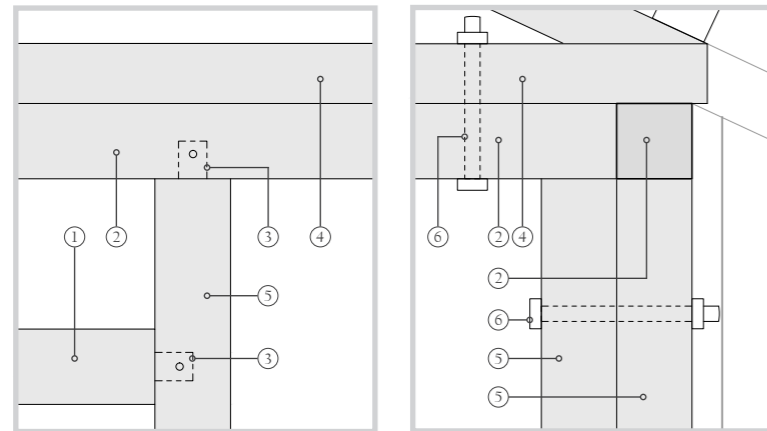
Para el Tipo A se observaron pie derechos externos de 0,15x0,076m, soleras inferiores y soleras superiores de 0,10x0,076m; y jambas, dinteles, alféizar, transversales cortafuego y pie derechos internos de 0,076x0,076m. Para el caso del Tipo B se observaron soleras inferiores, soleras superiores y pie derechos externos de 0,10x0,076m y el resto de las piezas que conforman el entramado de 0,076x0,076m.

Las piezas de estos entramados se encuentran unidas de forma

mecánica mediante clavos. Se pudo observar en los tabiques del edificio principal de Villasboas (Tipo A) uniones a caja y espiga con clavija entre los elementos que los componen y a través de pernos de cabeza cuadrada entre sí, tal como se muestra en el detalle de la figura no. 64.

Se observó que los vanos mantienen sus dimensiones de acuerdo se trate de: puertas exteriores, puertas interiores o ventanas. Esto es posible gracias a la estandarización de las aberturas.

En relación a las terminaciones de estos tabiques, al exterior se utilizan chapas onduladas de hierro galvanizado de largos variables y generalmente de 1m de ancho, pintadas y fijadas a la estructura mediante clavos con arandela metálica, las que se solapan por lo general en una onda y media. Sus funciones están relacionadas a la protección ante los agentes externos y colaboran además con la rigidización del entramado.

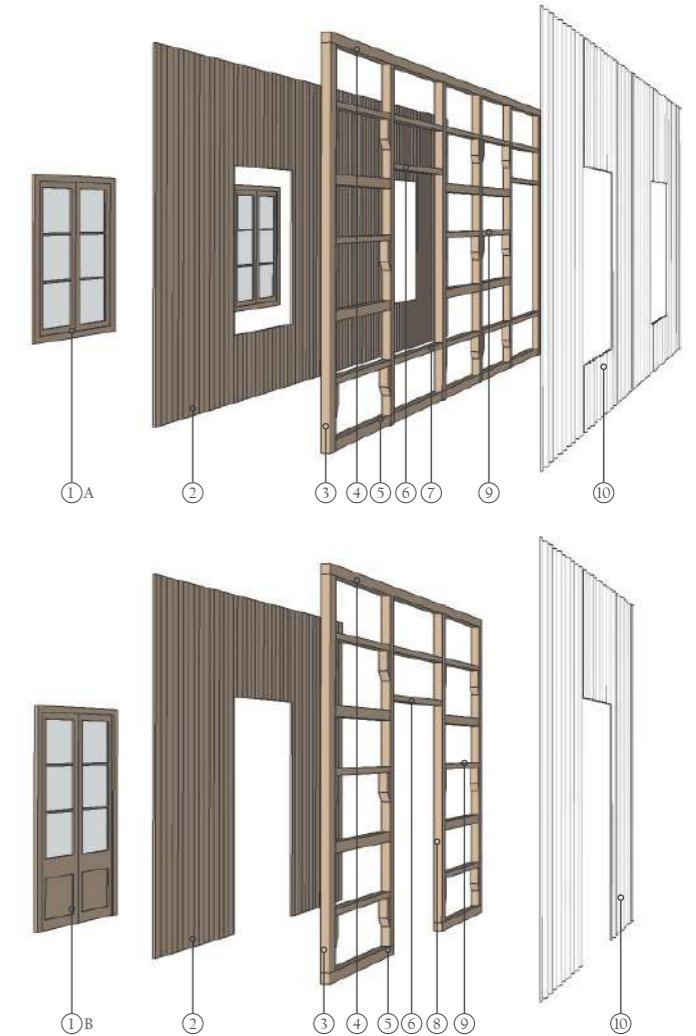
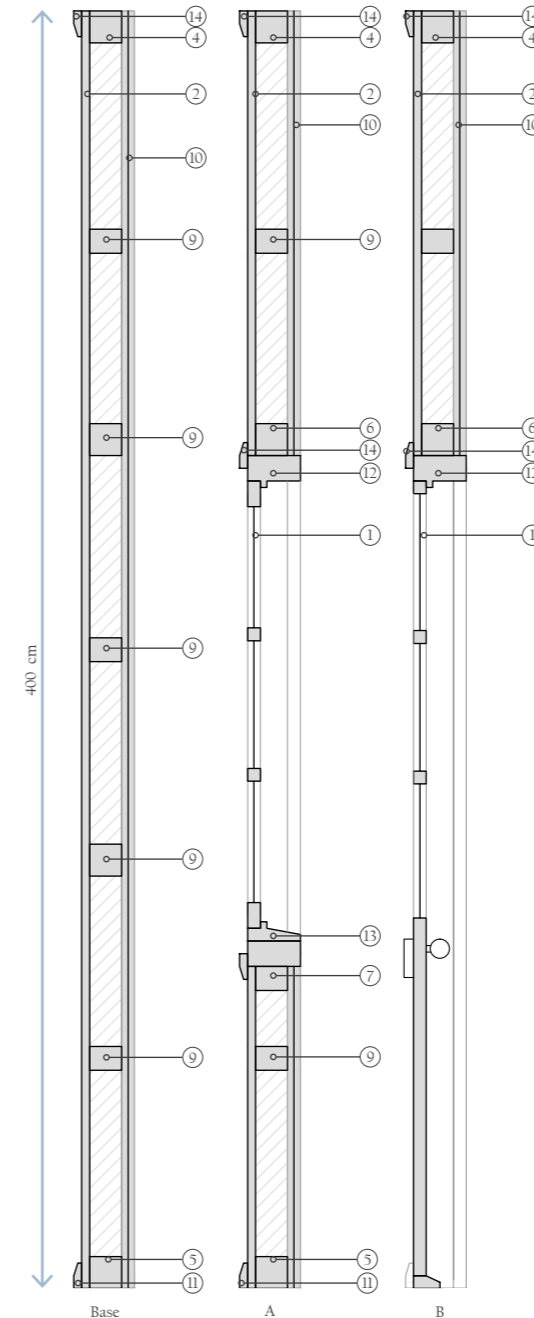


REFERENCIAS

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Dintel de 0,076x0,076m | 4. Tirante o cordón inferior de 0,076x0,076m |
| 2. Solera superior de 0,10x0,076m | 5. Pie derecho externo de 0,15x0,076m |
| 3. Caja / espiga / clavija | 6. Perno cabeza cuadrada |

64 |<
Detalle de uniones de tabiques portantes, caso del edificio principal de la Estación Villasboas (Tipo A)
Elaboración propia.

65 |>
Detalle de tabique portante perimetral con sus variantes de vano y abertura para el Tipo B.
Elaboración propia.



REFERENCIAS

- | | |
|---|--|
| 1. Abertura (A) ventana (B) puerta | 8. Jamba |
| 2. Terminación de tablas machihembradas de madera | 9. Transversal cortafuego |
| 3. Pie derecho | 10. Terminación chapa ondulada de hierro galvanizado |
| 4. Solera superior | 11. Zócalo moldura de madera |
| 5. Solera inferior | 12. Marco de madera |
| 6. Dintel | 13. Vierteaguas moldura de madera |
| 7. Alféizar | 14. Tapajuntas moldura de madera |

Constituye una excepción el edificio de La Paloma, donde se observó que al exterior se utilizan placas de fibrocemento, este cambio se debe al ambiente marino agresivo al que se encuentra expuesta la terminación, donde el riesgo a corrosión es alto para las chapas de hierro galvanizado.

La terminación hacia el interior de la tabiquería portante exterior así como las dos caras de la tabiquería portante interior, se trata de tablas de madera machihembrada pintadas, generalmente de sección 0,10x0,025m clavadas a la estructura de forma oculta. En el plano N° 9004 indica que se trata de tablas de “Pino Tea”.

La estructura vertical que sostiene la cubierta y termina conformando junto al tabique portante perimetral de fachada el pórtico del andén, se compone por una serie de pilares de madera de sección cuadrada y aristas achaflanadas. Estos se observaron hincados en la plataforma de hormigón o directamente en el suelo, siguiendo los esquemas de cimentación según la figura no. 58 b para el caso de Tipo A y según la figura no. 58 d para el Tipo B. La sección de estos pilares es de 0,10x0,10m y de 0,125x0,125m respectivamente.

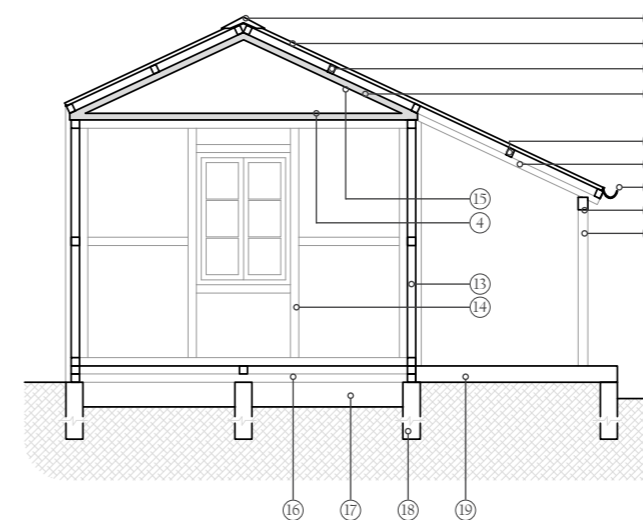
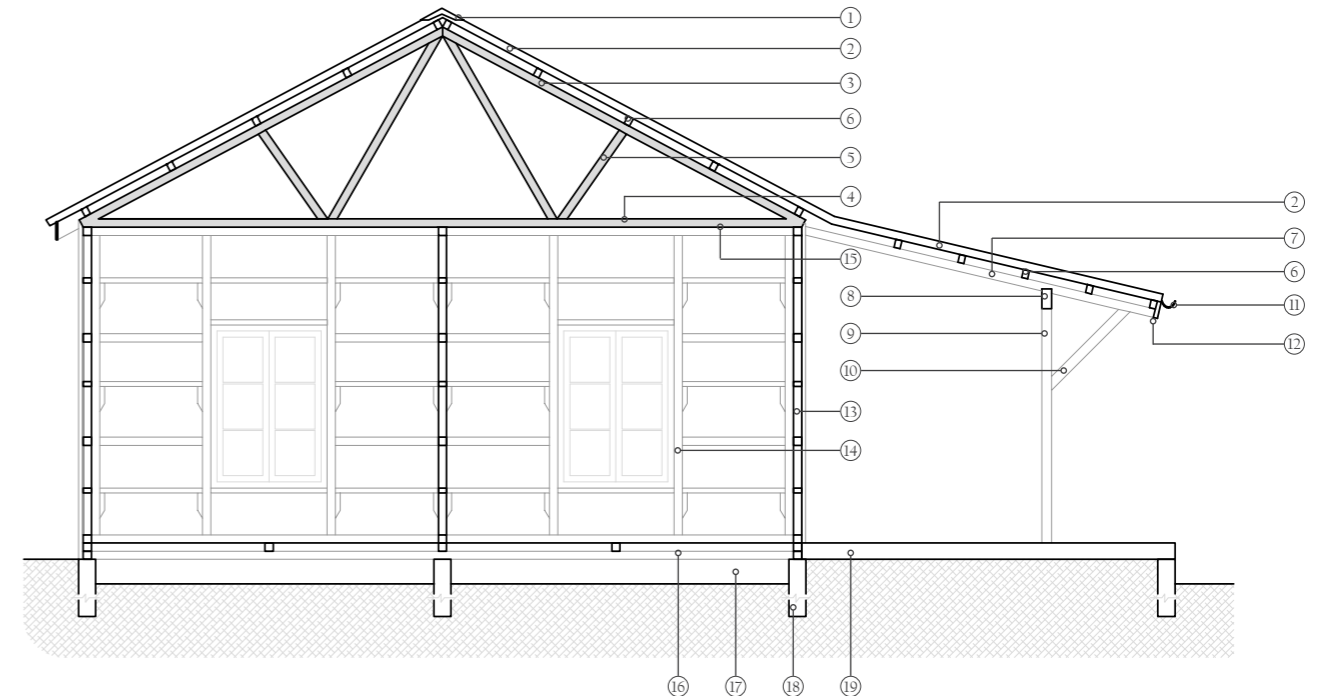
En el caso del Tipo B, se observan soportes inclinados auxiliares de sección 0,10x0,10m a 65° de la vertical, también de aristas achaflanadas que colaboran con pilar al sostén de la cubierta del andén, tal como se muestra en la figura no. 66.

03.4.4 Cubiertas

En todos los casos se observó la cubierta principal inclinada a dos aguas con pendientes que oscilan entre 45 y 60%. La continuación de la cubierta hacia el sector del andén muchas veces mantiene la pendiente principal y en otros casos la disminuye.

La enmaderación, conocida como tijeral está conformada por cerchas de madera que varían de acuerdo a los tipos A y B, siendo en ambos casos de forma triangular. Estas cerchas apoyan sobre

Escala 1:100



REFERENCIAS

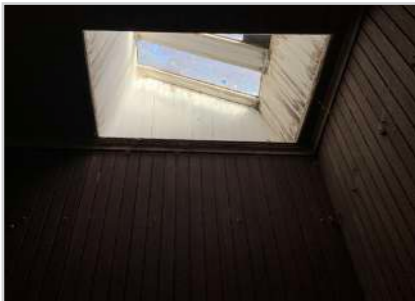
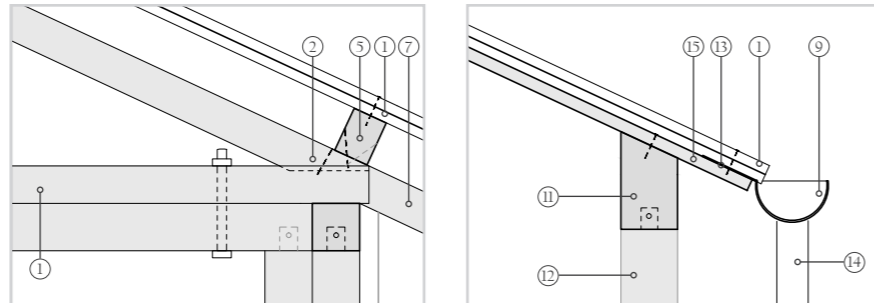
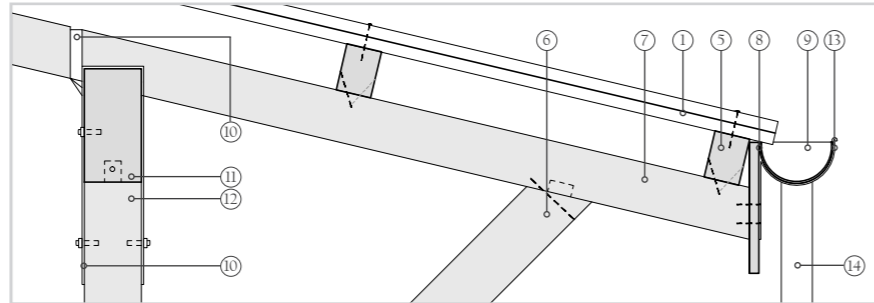
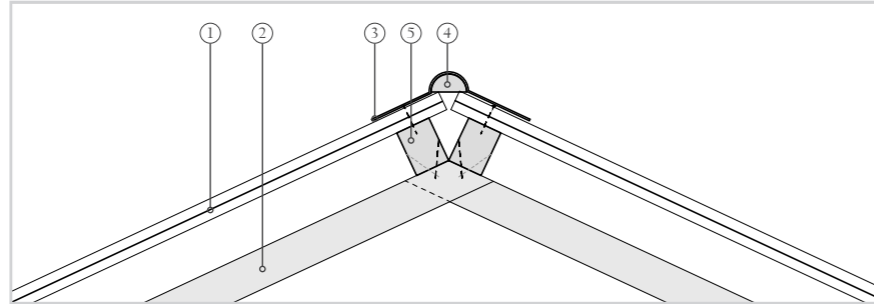
- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Caballete de hierro galvanizado | 10. Soporte auxiliar de madera |
| 2. Chapa ondulada de hierro galvanizado | 11. Canalón |
| 3. Pares o cordón superior | 12. Cenefa |
| 4. Tirante o cordón inferior | 13. Tabique portante perimetral |
| 5. Diagonal | 14. Tabique portante interior |
| 6. Rios tras | 15. Cielorraso tablas de madera |
| 7. Correas | 16. Entramado de piso |
| 8. Viga de madera | 17. Cámara de aire |
| 9. Pilar de madera | 18. Cimiento + sobrecimiento |
| | 19. Plataforma del andén |

66 >

Esquema de enmaderación de cubiertas y entramados de estructura vertical.

Arriba Tipo B, abajo Tipo A.

Elaboración propia.



REFERENCIAS

- | | |
|--|---|
| 1. Chapa ondulada de hierro galvanizado. | 9. Canalón. |
| 2. Par o cordón superior. | 10. Abrazadera de hierro galvanizado. |
| 3. Caballete de chapa de hierro galvanizado. | 11. Viga. |
| 4. Media caña de madera. | 12. Pilar. |
| 5. Riostras. | 13. Anclaje de canalón de hierro galvanizado. |
| 6. Diagonal. | 14. Caño de hierro galvanizado. |
| 7. Correas. | 15. Tablas machihembradas. |
| 8. Cenefa. | 16. Tirante o cordón inferior. |

67 |< (izquierda) Fotografías de:
 Rejillas de ventilación de cubierta del edificio principal de la estación de Fraile Muerto (a), de la estación de Casupá (b), de la estación de Valentines (c) y lucernario de cubierta del edificio principal de la estación de Valentines (d).
 Fuente propia.

68 |< (derecha) Esquemas de:
 a) Detalle de uniones de la parte superior de la cubierta de edificio tipo A.
 b) Detalle de uniones de la cubierta del andén de edificio tipo B.
 c) Detalle de uniones de la parte inferior de la cubierta de edificio tipo B.
 d) Detalle de uniones de la cubierta del andén de edificio tipo A.
 Elaboración propia.

los tabiques perimetrales e interiores y se unen a través de pernos entre el tirante o cordón inferior de la estructura de la cubierta y la solera superior de los tabiques.

En la figura no. 66 se observa que para el caso del tipo A se trata de una cercha triangular simple. Esta se conforma por un tirante o cordón inferior de 0,10x0,076m y dos pares o cordones superiores de la misma sección, ensamblados a caja y espiga y fijados mecánicamente mediante clavado, según se grafica en el figura no. 68.

En cuanto al tipo B, en algunos casos donde fue posible visualizar su conformación, como por ejemplo el caso del edificio principal de la Estación Valentines se puede apreciar que corresponden a cerchas triangulares tipo Fink o W, conformadas por un tirante o cordón inferior, dos pares o cordones superiores y cuatro diagonales dobles, todas estas piezas de 0,15x0,05m unidas entre sí mediante bulones de 0,18x0,013m según las indicaciones del plano N° 9004.

En ambos casos las cerchas se arman con piezas en un mismo plano dispuestas paralelas entre sí a lo largo del edificio.

Sobre los cordones superiores apoyan y se fijan riostras o travesaños, mediante clavos lanceros, significa que la fijación se dispone de forma inclinada. Para el Tipo A se observan secciones de 0,10x0,076m y para el Tipo B de 0,076x0,076m.

A estas riostras se fija luego con clavos la terminación superior, la que en todos los casos corresponde a dos fajas de chapas onduladas de hierro galvanizado pintadas, generalmente solapadas a una onda y media. El encuentro superior de la terminación remata con caballete de chapa de hierro galvanizado, fijado a las riostras superiores mediante clavos y armado con media caña de madera.

En la parte superior del frontón de las cubiertas del Tipo B, en varios casos se observaron rejillas de madera cuya función es la de ventilar la cámara de aire, tal como se observa en las imágenes de la figura no. 67.

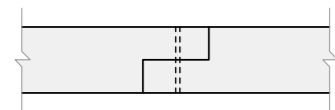
Sobre la cubierta del andén que conforma el pórtico de estas edificaciones, en todos los casos se observó un sistema estructural de madera del tipo viga sobre pilar. Tal como se muestra en la figura no. 70, una serie de correas y riostras apoyan sobre el tabique perimetral de la fachada y una viga paralela sostenida por los pilares del andén.

En estas vigas debido a su longitud se observaron empalmes de piezas de tipo: a media madera recto, oblicuo y oblicuo en zig zag, ayudados por clavijas de madera o pernos, como se representa en la figura no. 69. Estos empalmes se repiten en otras piezas de largos importantes dentro de los distintos entramados.

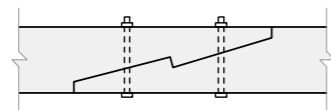
En cuanto a las secciones de estas piezas se observan para el Tipo A que las vigas paralelas son de 0,15x0,076m, así como las correas y las riostras son de 0,10x0,076m. En relación al Tipo B, se utilizaron vigas de 0,20x0,10m, correas de 0,10x0,10m y riostras de 0,076x0,076m.

En el caso de la cubierta del andén de los edificios tipo B, las correas se encastran a la viga y en muchos casos se observó que además se fijan mediante abrazaderas de hierro galvanizado. También se identificó esta solución para fijar la viga con el pilar. En algunos casos el enmaderado queda a la vista desde del andén y en otros se oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera. Con respecto a los de tipo A, la terminación se apoya y se clava a tablas machihembradas de madera que descargan en el

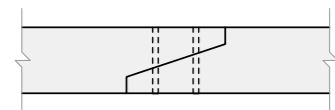
A media madera recto con clavija:



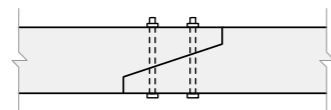
Oblicuo en zig zag con pernos:



A media madera oblicuo con clavija:



A media madera oblicuo con pernos:

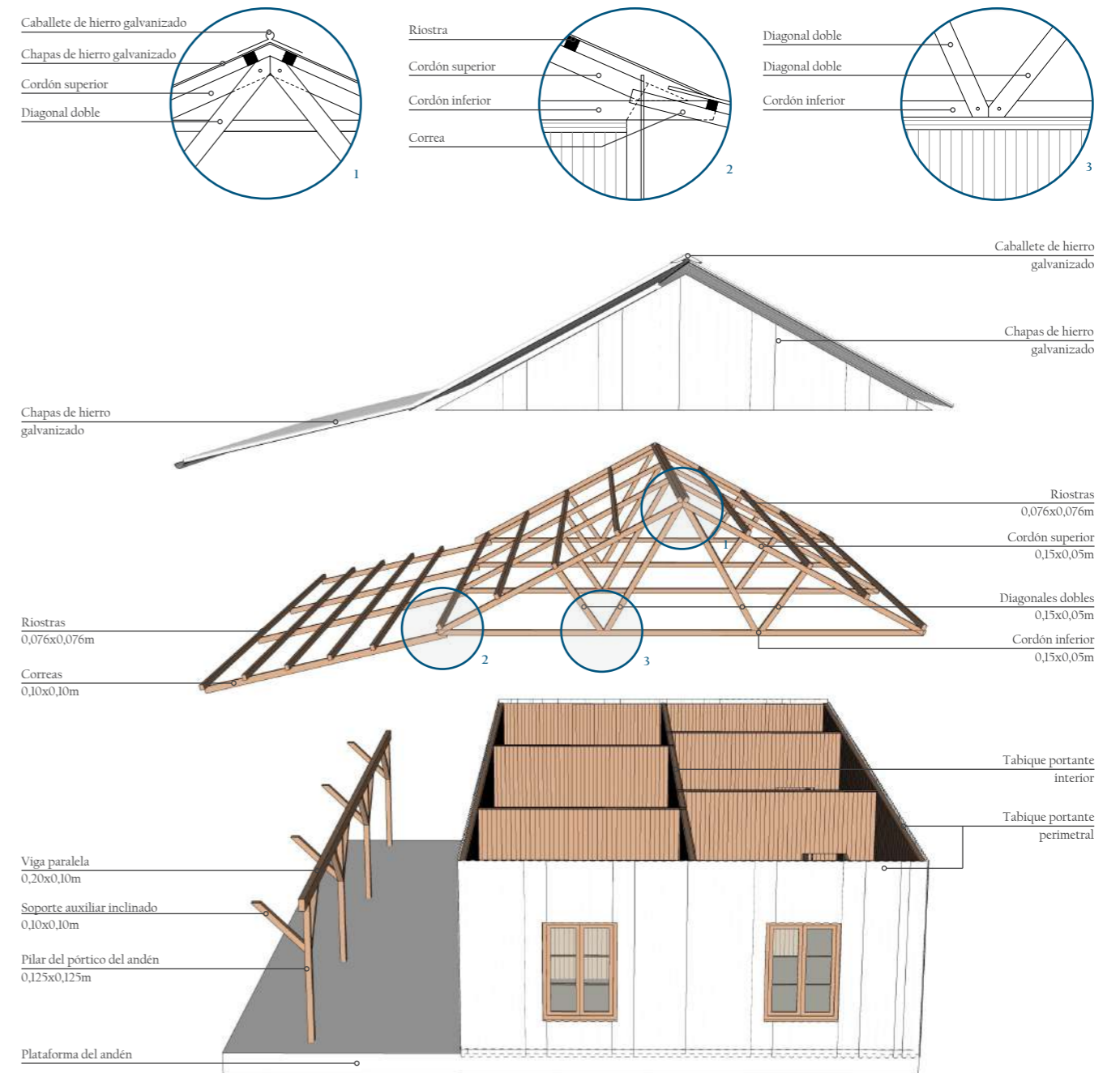


69 |>

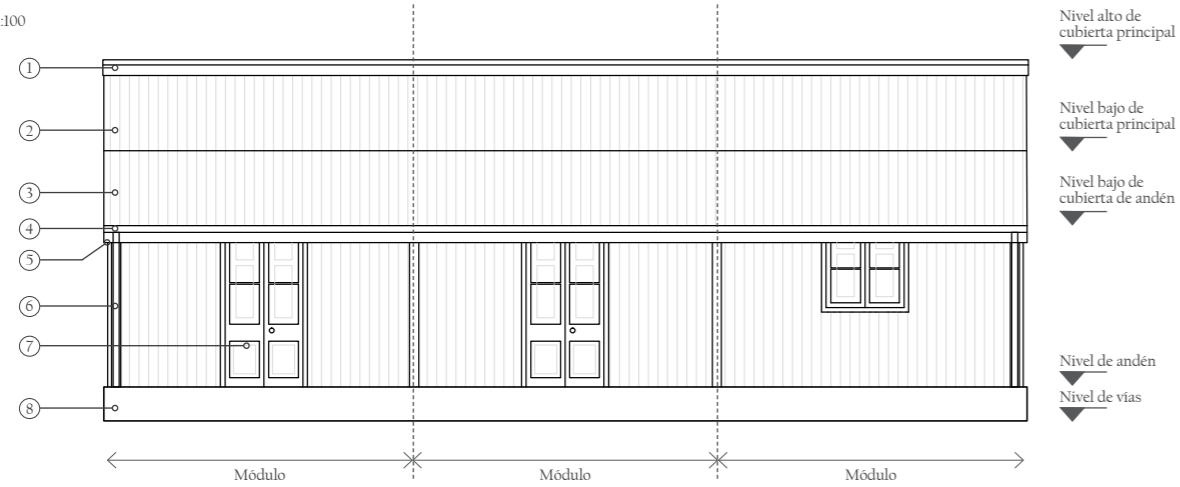
Esquema de uniones de viga paralela de la cubierta del andén para los tipos A y B.
Elaboración propia.

70 |>

Esquema de la cubierta de edificios Tipo B.
Elaboración propia.



Escala 1:100

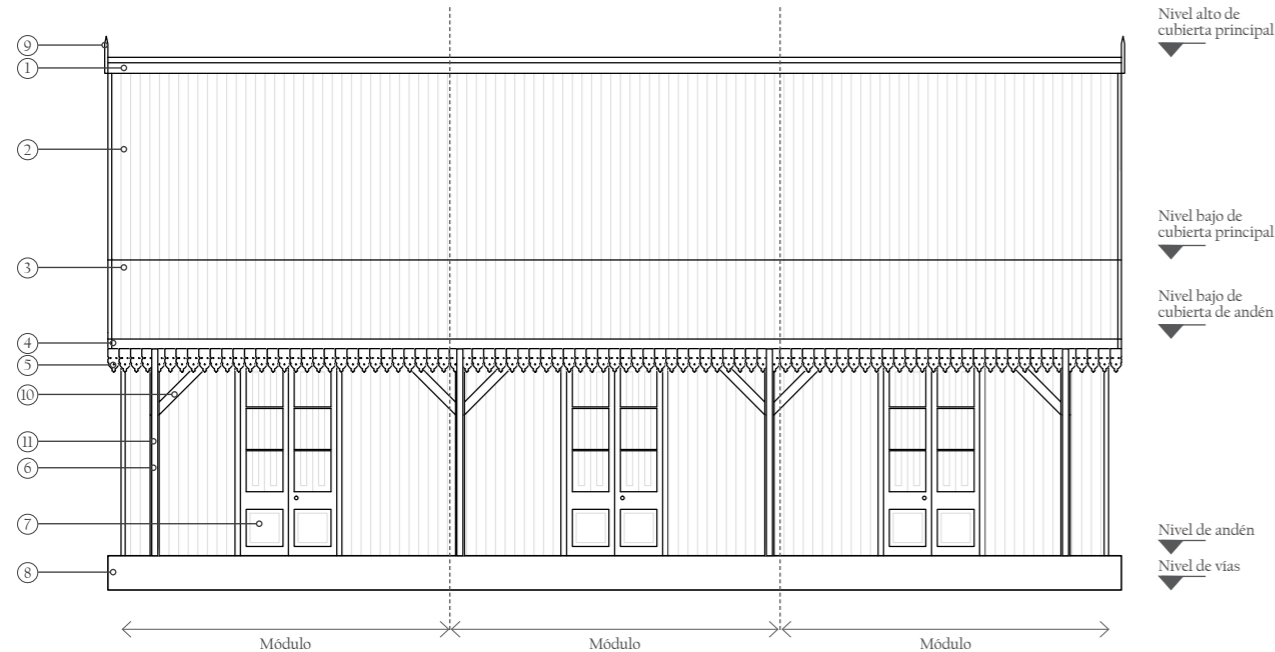


71 |

Esquema de fachadas hacia el andén.

Arriba Tipo A, abajo Tipo B.

Elaboración propia



REFERENCIAS

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Caballete de chapa de hierro galvanizado. | 4. Canalón de chapa de hierro galvanizado. | 8. Plataforma del andén. |
| 2. Chapas de hierro galvanizado de la cubierta principal. | 5. Cenefas. | 9. Pináculo de madera. |
| 3. Chapas de hierro galvanizado de la cubierta del andén. | 6. Caño de bajada de pluviales de hierro galvanizado. | 10. Diagonales. |
| | 7. Abertura de madera. | 11. Chapas onduladas de hierro galvanizado del tabique portante exterior. |

tabique de fachada y en la viga paralela de sección trapezoidal de base recta, tal como se muestra en los esquemas de la figura no. 63. La unión de esta viga y el pilar se realiza a través de encastre a caja y espiga, y de clavos lanceros.

Al igual que la cubierta principal la terminación al exterior se trata de chapas onduladas de hierro galvanizado pintadas y clavadas a las riostras en los casos de tipo B y a las tablas machihembradas en los de tipo A.

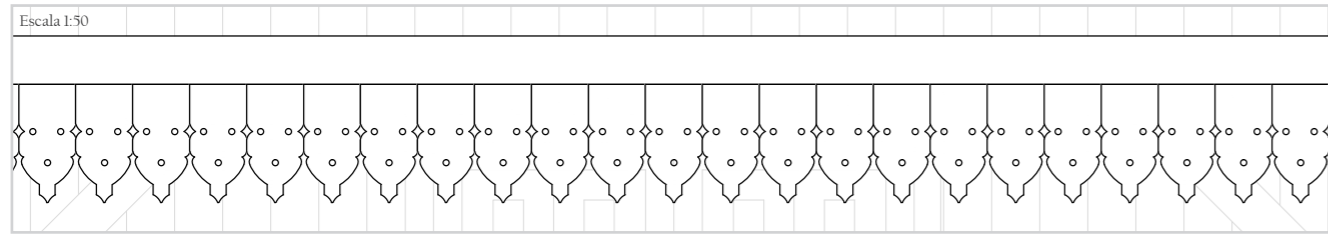
Se observó el uso de cenefas que rematan la terminación, al frente y a los laterales tanto de la cubierta principal como la del andén, cubriendo además los encuentros del entramado evitando así su exposición directa a la intemperie.

Se observaron casos donde se incluyeron lucernarios en la cubierta, de carpintería de madera y paños de vidrio, arrojan luz a dos de las habitaciones al frente del edificio. Ejemplo de ello se encontró en los edificios principales de las estaciones de Valentines (figura no. 67 d) y Tupambaé, ambas de Tipo B.

03.4.5 Fachadas

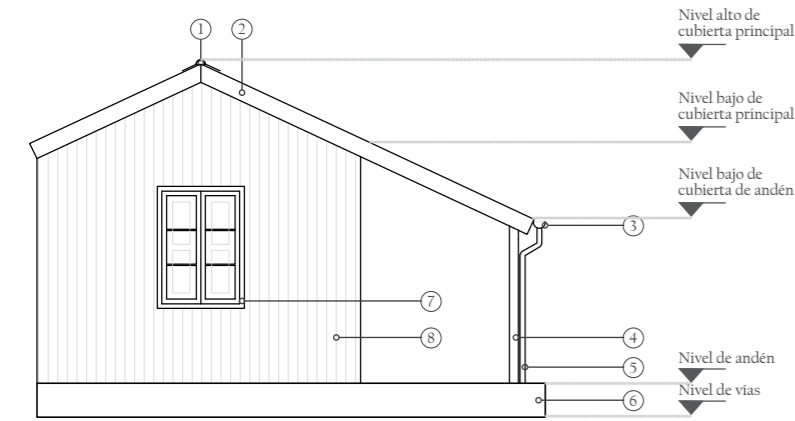
Se reconocieron tres tipos de fachada: hacia el andén, laterales y posterior.

Se destaca la importancia de la fachada hacia el andén, preponderada por el pórtico de acceso al edificio, donde además ocurría el mayor movimiento e intercambio del edificio, relacionado con las vías férreas, la llegada y la partida del tren. En estas es posible identificar una modulación que responde a la cantidad de habitaciones con las que cuenta el edificio. Cada uno de estos módulos está marcado por el ritmo de los pilares del pórtico del andén y por la presencia de una abertura centrada, puerta o ventana, de las que se observó su estandarización. En algunos casos la modulación exterior de los pilares no coincide con el de los tabiques interiores.



72 |<

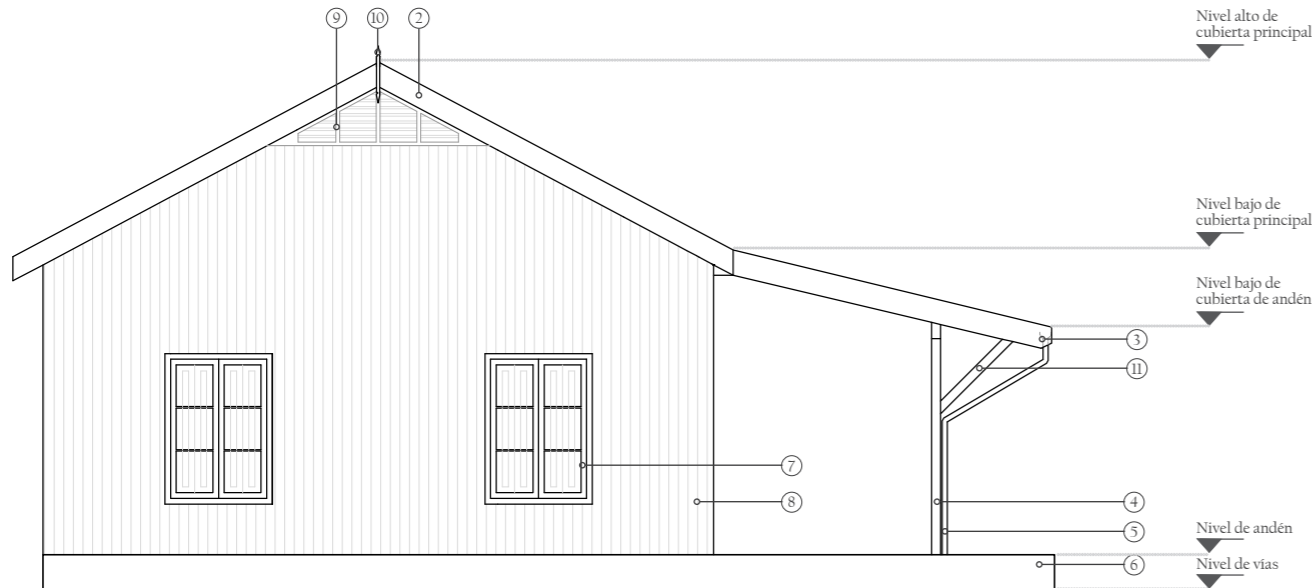
Cenefa calada del edificio principal de la estación de Casupá. Elaboración propia.



REFERENCIAS

1. Caballete de chapa de hierro galvanizado.
2. Cenefa de tabla de madera.
3. Canalón de chapa de hierro galvanizado.
4. Pilar de madera.
5. Caño bajada de pluviales de hierro galvanizado.
6. Plataforma del andén.
7. Ventana de madera.
8. Chapa ondulada de hierro galvanizado.
9. Rejilla de madera para ventilación.
10. Pináculo de madera.
11. Diagonal de madera.

Escala 1:100



Escala 1:100

73 |<

Esquema de fachadas laterales. Arriba Tipo A, abajo Tipo B. Elaboración propia.

El gráfico de la figura no. 57 muestra el desarrollo de la fachada hacia el andén de los edificios de tipo A, cuya longitud depende de la cantidad de habitaciones que sean necesarias. El edificio de Valle Edén originalmente se construyó con dos módulos, en el de Castellanos se observaron tres, en las de Chamizo, La Paloma y Villasboas cinco. Para el caso de los edificios de tipo B, se observó que todos están compuestos por tres módulos, variando el tipo de abertura utilizado según se muestra en la figura no. 71.

El material de terminación de estas fachadas corresponde a chapas onduladas de hierro galvanizado, tanto de los tabiques portantes como de las cubiertas, excepto el edificio de la estación de La Paloma que termina con chapas de fibrocemento en ambos casos. En algunos casos se observaron pizarras utilizadas originalmente para publicidad y anuncios, fijadas a listones de madera de 0,10x0,25m fijados a su vez sobre el tabique perimetral de fachada.

Sobre este plano y con el fin de proteger las testas de las piezas estructurales de la cubierta del andén, se disponen cenefas elaboradas desde simples tablas de madera hasta producidas piezas decorativas de madera calada como se ejemplifica en la figura no. 72. Por delante de estas piezas se dispone un canalón de hierro galvanizado que recibe las aguas pluviales de las cubiertas y las dirige a cámaras o al borde del andén, mediante caños de hierro galvanizados fijados a los pilares del pórtico según la cantidad que fuese necesaria.

Las fachadas laterales resultan de igual conformación en cada edificio. En los edificios de tipo A se dispone una ventana centrada por fachada y en el caso de los de tipo B se disponen dos, una por habitación, tal como se puede observar en la figura no. 73. En estos últimos también se observaron elementos particulares como rejillas de madera para la ventilación de la cubierta principal anteriormente mencionadas y pináculos de madera de 0,10x0,10m, piezas talladas de madera que cubren el encuentro de las cenefas y el canto del caballete de la cubierta.

En las fachadas posteriores fue posible identificar una modulación semejante a la fachada hacia el andén, donde se dispone una abertura por módulo. La ampliación e incorporación de nuevas habitaciones o locales húmedos se da hacia este sector en los edificios de Tipo A, mientras que para el caso de los edificios de tipo B estas adiciones se dan hacia uno de los laterales. Se observó que para ambos casos estas volumetrías no respetan el criterio tipológico del edificio y constituyen espacios de uso privado del o de los funcionarios de la estación.

03.4.6 Tabiquería

Se observaron tabiques interiores cuya función es la de separar habitaciones en sentido transversal en los edificios de Tipo B, colaborando además en la rigidización del conjunto.

Se trata de tabiques de estructura semejante a los tabiques portantes, es decir que se trata de entramados de piezas horizontales y verticales de madera, tal como se muestra en la figura no. 74. La sección de cada una de estas piezas es de 0,076x0,076m.

Los vanos que se observaron en estos tabiques reciben puertas interiores y ventanillas estandarizadas utilizadas originalmente para las habitaciones de encomienda y boletería de los edificios de Tipo B.

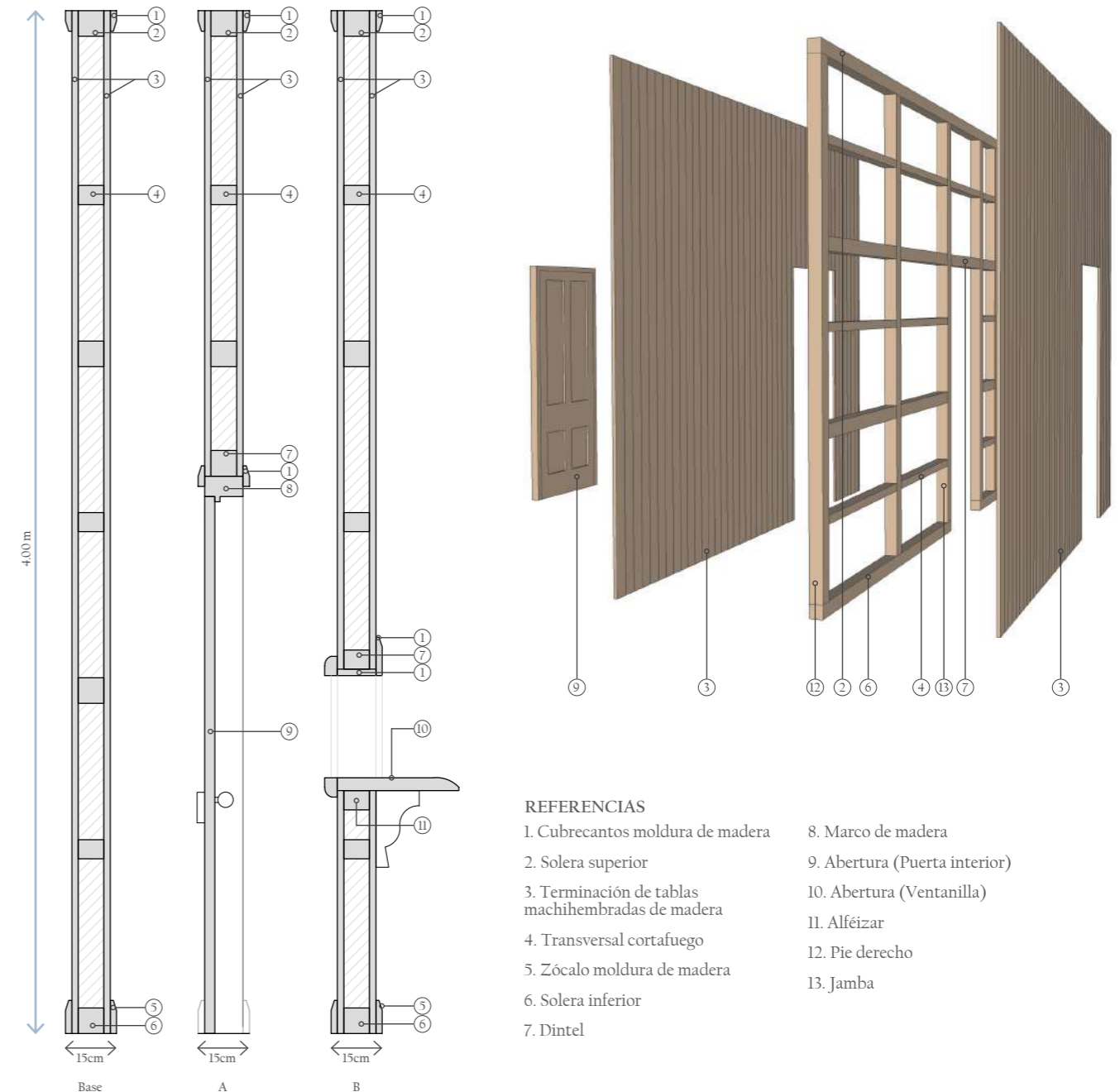
03.4.7 Carpintería exterior

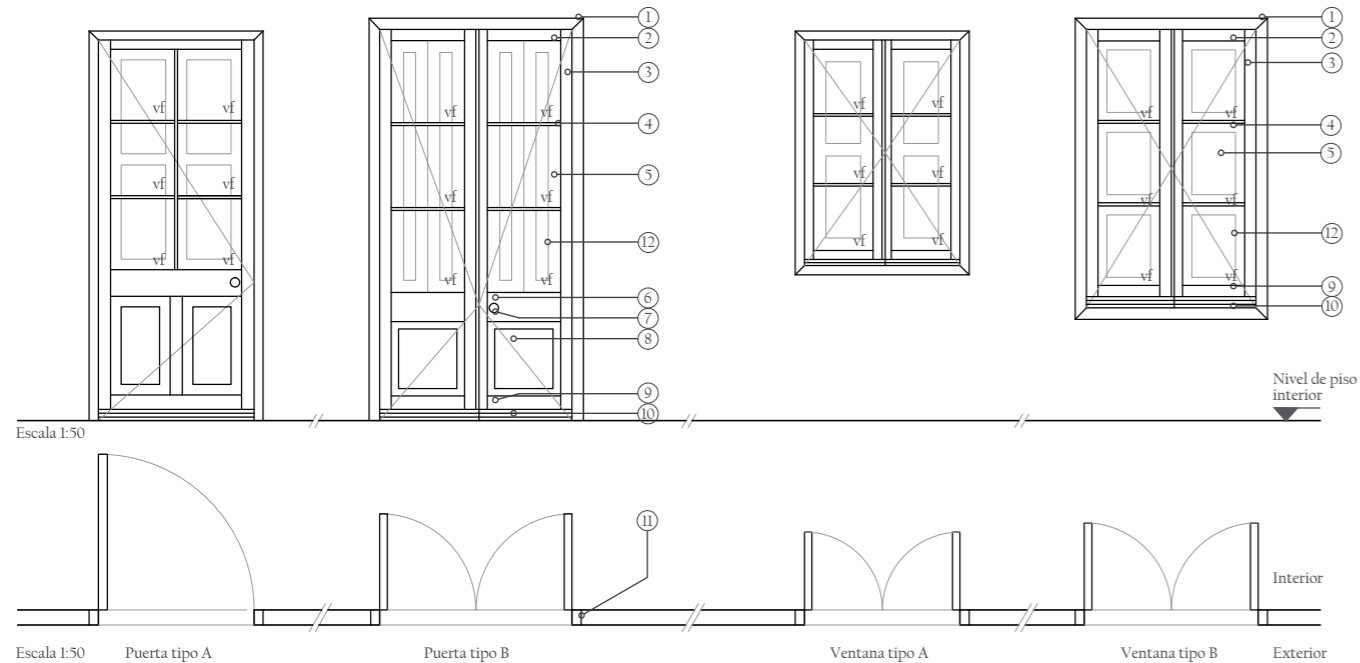
Dentro de la composición de las fachadas la carpintería exterior se encuentran centrada respecto al eje de cada módulo.

Para los casos de ambos tipos, fue posible identificar puertas y ventanas de semejantes características. Estas siguen los criterios constructivos de la recopilación de planos de aberturas N° 7356 en el caso de los edificios de Tipo A y del plano N° 9214 para

74 >

Detalle de tabique interior con sus variantes de vano y abertura para el Tipo B.
Elaboración propia.





REFERENCIAS

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Tapacantos de madera. | 5. Paño de vidrio fijo. | 9. Travesaño inferior de madera. |
| 2. Travesaño superior de madera. | 6. Travesaño de fijación de madera. | 10. Moldura vierteaguas de madera. |
| 3. Hoja batiente de madera. | 7. Pestillo y cerradura metálica. | 11. Marco de madera. |
| 4. Palillo de madera. | 8. Panel de madera. | 12. Postigo de madera. |



75 |<

Esquema de carpintería exterior

Tipo A y B.

Elaboración propia.

el Tipo B, ambos planos disponibles en la tercera sección de los anexos. Allí se detallan todas las aberturas de forma tipificadas, se puede decir entonces que se trata de aberturas estandarizadas de carpintería de madera. En la figura no. 75 se esquematiza las principales aberturas encontradas para cada tipo.

En relación a las puertas, se pudo observar que se trata de aberturas ubicadas a filo interior, de una hoja batiente de madera para el Tipo A y de dos hojas batientes de madera para el Tipo B. En estas últimas cada hoja contiene: tres paños de vidrio y protecciones incorporadas de postigos dobles interiores de madera. En las primeras relacionadas al Tipo A existen variantes donde a mismo tamaño de hoja se observan casos con 4 paños de vidrio y otros con 6 paños de vidrio, ambas protegidas con postigos simples de madera como se puede observar en las fotografías de la figura no. 76. Los marcos, umbrales y tapacantos de estas puertas están constituidos también en madera.

En las ventanas se pudo identificar características similares: se ubican a filo interior, se conforman de dos hojas batientes de estructura de madera, con tres paños de vidrio por hoja. También cuentan con protección incorporada de postigos interiores de madera simples para ambos tipos, marcos y tapacantos de madera.

En cuanto a la especie de madera, en algunos planos se indica que las aberturas serían de “Pino Tea” mientras que los umbrales serían de “algarrobo” u otra madera dura.

Se observaron herrajes metálicos como: pomos y cerraduras exteriores, pasadores y bisagras.

En algunos casos de edificios Tipo B se advirtieron lucernarios conformados por estructura de madera y tres paños de vidrio.

02.4.8 Carpintería interior

Estas aberturas también siguen los criterios constructivos de

76 |<

Fotografías de carpintería exterior de

estaciones relevadas de tipos A y B.

Fuente propia.

la recopilación de planos de aberturas N° 7356 en el caso de los edificios de Tipo A y del plano N° 9214 para el Tipo B.

En la figura no. 77 se muestra el esquema constructivo de una puerta interior y una ventanilla de boletería identificadas en el edificio principal de la Estación Zapicán.

En general se observaron carpinterías de madera, de una hoja de madera maciza con movimiento batiente. Piezas como marcos, umbrales y tapacantos también fueron elaborados con madera. Se observaron herrajes metálicos como: pomos y cerraduras exteriores, pasadores y bisagras.

Las ventanillas utilizadas originalmente para las habitaciones de encomienda y boletería también se encuentran estandarizadas, en este sentido se encuentra el plano N° 11984 para el edificio de la Estación Ortíz (disponible en los anexos) y el plano N° 9196 para estas aberturas en los edificios de Tipo B.

En los edificios de tipo B, se observaron ventanillas de madera cuyo esquema se pueden observar en la figura no. 77. La tabla horizontal de apoyo se sostiene a través de una ménsula de madera que se encuentra fijada a la estructura del tabique interior. Presenta paneles de madera corredizos que permitían abrir y cerrar la ventanilla al público.

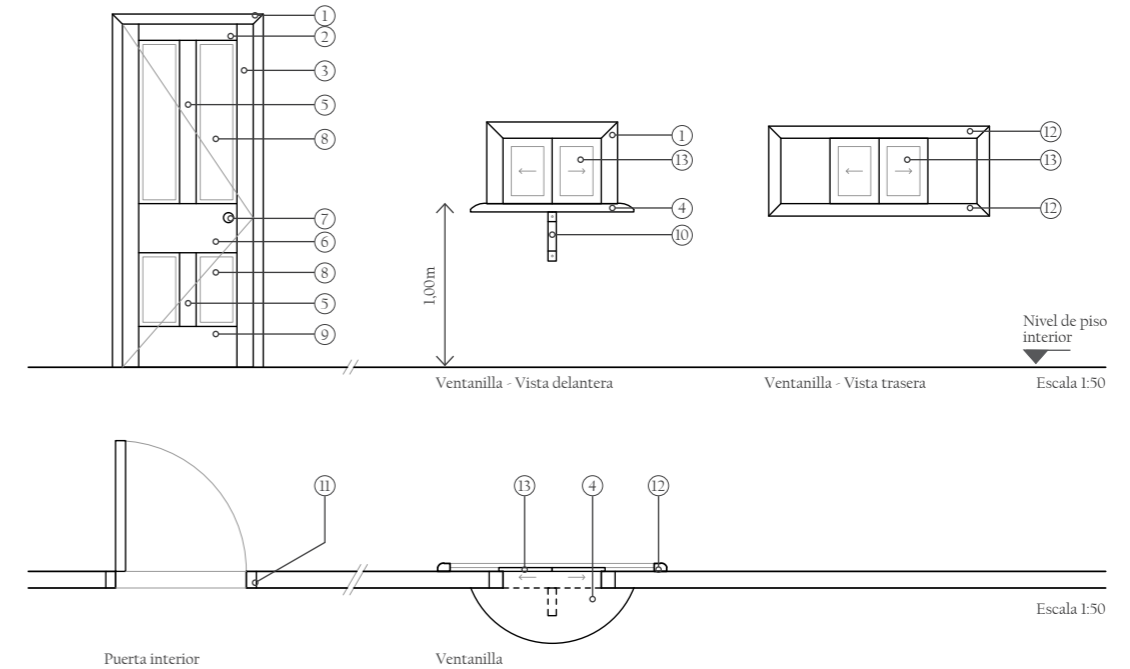
03.4.9 Terminaciones

Al interior de las habitaciones se observan terminaciones semejantes para todos los casos.

Tanto los tabiques portantes perimetrales, como los tabiques interiores, el piso y el cielorraso, terminan al interior en tablas de madera machihembradas de 0,10x0,025m y 0,076x0,025m, clavadas de forma oculta a la estructura de los entramados.

El encuentro de los distintos paramentos entre sí y de ellos con las distintas aberturas fue cubierto por zócalos de 0,15x0,025m a nivel de piso y tapacantos o cornisa de 0,10x0,025m a nivel de

77 >
Esquema de carpintería interior Tipo B.
Elaboración propia.



REFERENCIAS

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Tapacantos de madera. | 6. Travesaño de fijación de madera. | 11. Marco de madera. |
| 2. Travesaño superior de madera. | 7. Pestillo y cerradura metálica. | 12. Riel moldura de madera. |
| 3. Batiente de madera. | 8. Panel de madera. | 13. Panel de madera corredizo. |
| 4. Tabla de apoyo de madera. | 9. Travesaño inferior de madera. | |
| 5. Barra central de madera. | 10. Ménsula de madera. | |

78 >
Fotografías de carpintería interior de estaciones relevadas de tipo B.
Fuente propia.



cielorraso y de aberturas, elaborados a partir de molduras de madera y clavados también de forma oculta a los tabiques.

Por lo general todas estas piezas se encontraban protegidas con una capa de pintura.

El entramado de madera de las cubiertas, en el caso de los edificios de Tipo B queda escondido detrás de la terminación interior, conformada por un cielorraso de tablas de madera pintada de sección 0,10x0,025m fijada mediante clavado oculto. En los edificios de Tipo A, la cercha también queda escondida detrás del cielorraso con las mismas características, siendo en algunos casos horizontal y en otros adoptando la pendiente de los cordones superiores.

03.4.10 Evacuación de pluviales

En el remate superior de la cubierta principal se observó caballete de chapa de hierro galvanizado, en algunos casos apoyado y fijado a un rastrel de mediacaña de madera. Este además de terminar la cumbre, protege el encuentro superior entre las chapas de hierro galvanizado, evitando así el ingreso y direccionando las aguas pluviales por la cubierta hacia los canalones.

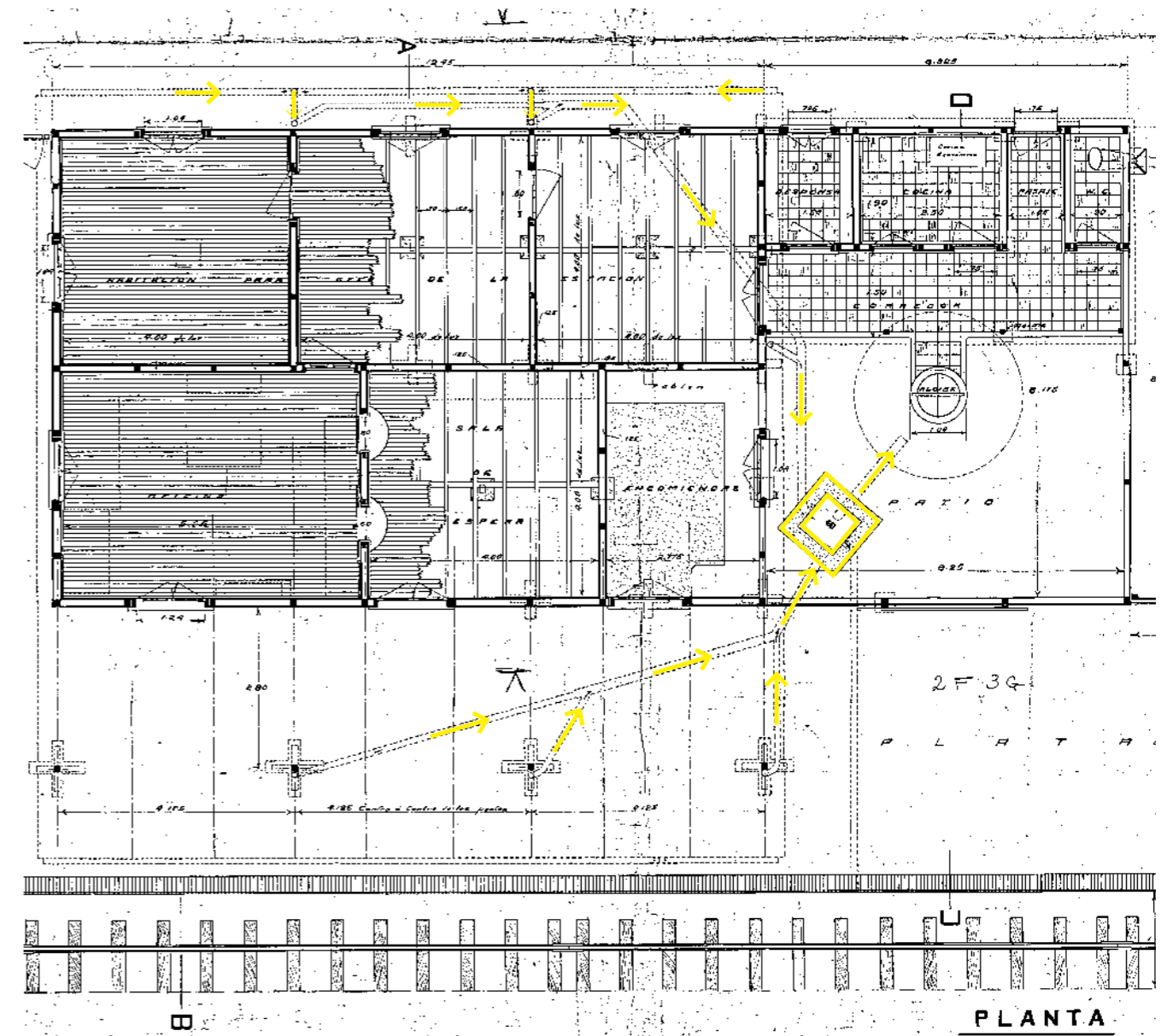
En todos los casos se observaron canalones de chapa de hierro galvanizado fijados a la estructura del entramado de la cubierta del andén, en algunos casos también se instaló un canalón en la fachada posterior del edificio generalmente de 0,10m de diámetro.

A partir de aquí el agua recolectada es conducida por caños de hierro galvanizado, sujetos por lo general a los pilares del pórtico del andén, hasta cámaras que conducen las aguas a un aljibe como se observa en la figura no. 79 o son liberadas a nivel de piso.

79 |>

Esquema de evacuación de pluviales hacia el aljibe sobre sección de plano N° 9004.

Elaboración propia.





03.

Consideraciones finales

Siendo este tema poco desarrollado, se considera que el presente trabajo contribuyó al registro y análisis de la arquitectura ferroviaria, abordando en particular las características tecnológicas de los sistemas constructivos aplicados en las edificaciones prefabricadas del sistema ferroviario en Uruguay.

Estos aportes surgen en primer lugar del estudio de antecedentes del sistema ferroviario y su arquitectura, del que se pudo inferir que existió una red de empresas británicas, especialmente, que trasladaron un modo productivo que tuvo incidencia en la arquitectura nacional y marcó un antecedente importante a través de un modo de edificar novedoso para el país. En segundo lugar, tomando como punto de partida un concepto integral de prefabricación, que además de la estandarización y del uso del tipo, vincula las variables de diseño, elaboración en serie, fábrica fuera de la ubicación final y fases de montaje simple, precisa y no laboriosa, se pudo advertir que el ferrocarril tuvo repercusiones más allá de la industria ferroviaria, por cuanto organizó un modelo territorial de gran difusión. Su aplicación se constató en el 30% del total de edificios de pasajeros de la red ferroviaria, cuyo auge constructivo se concentró principalmente a finales del siglo XIX y principios del XX, específicamente entre 1890 y 1920, encontrándose algunos casos a principios de los años 30, 40.

De la caracterización de las peculiaridades tipológicas y constructivas de las edificaciones prefabricadas ferroviarias, de acuerdo a la adopción de un criterio tipológico relacionado a variantes dimensionales, se identificó el uso de dos tipos. Si bien el de mayor desarrollo en cuanto a escala y habitaciones representa

80 | <

Cercanías de la Estación Achar, tren de carga transportando arroz, Departamento de Tacuarembó.

Fuente: Clavelli, X., Fontana, P. (2014)

el 31% de los casos, es el que presenta menor variabilidad. Aquí se observaron distintas instancias de diseño y planificación que permitieron mejorar el tipo y optar por una solución de mayor nivel de estandarización.

Se advierte la importancia de la fachada hacia el andén, la cual se encuentra preponderada por el pórtico de acceso al edificio. Aquí es posible identificar una rigurosa modulación que responde a la cantidad de habitaciones con las que cuenta cada edificio, acentuada por el ritmo de los pilares del pórtico del andén y por la presencia aberturas centradas en cada uno de los módulos. En algunos casos al interior se libera de esta rigidez en la medida que la modulación exterior de los pilares no coincide con la de los tabiques interiores.

En relación a los materiales de construcción y en particular con la madera fue posible identificar la importancia de su rol estructural a nivel de cubiertas, muros y pisos, así como en la conformación de aberturas y terminaciones. Si bien no fue posible identificar de manera certera la madera utilizada y el grado de prefabricación de las piezas, se pudieron plantear hipótesis sobre las especies empleadas y confirmar la importación tanto de este material como de las chapas de hierro galvanizado al país.

En relación a la técnica de construcción, si bien en algunos edificios se incluyeron sistemas húmedos en la cimentación y el piso de locales anexos, priman los sistemas de construcción en seco para la conformación del piso, tabiques perimetrales, tabiquería interior y cubierta. Estos últimos refieren a estructuras de entramados de piezas de madera. Del análisis de los detalles de los componentes y de sus vinculaciones, se infiere un alto nivel de estandarización de aberturas interiores y exteriores, así como del trabajo de piezas de terminación conformadas por molduras de madera. Esto, la conformación de los distintos sistemas constructivos y sus vinculaciones mediante uniones mecánicas permitieron operaciones de montaje simples y rápidas.

A partir de lo expuesto se puede decir que la relevancia de los edificios prefabricados ferroviarios radica en que conforman uno de los primeros pasos a los sistemas constructivos prefabricados en Uruguay, presentan un nuevo nivel de desarrollo de la madera que hasta ese entonces no había sido explotado, destacan sus particularidades tecnológicas y constructivas anteriormente mencionadas en este sentido, así como también constituyen un gran valor de referencia en las diferentes localidades en las que se encuentran.

En vistas de lo expuesto se recomienda la continuidad del estudio de estas edificaciones prefabricadas abordando los demás edificios dentro del cuadro de estación construidos bajo este sistema. Se recomienda también, dado que por la extensión del presente trabajo no fue posible resolver, la continuidad en la identificación de la madera utilizada.

Teniendo en cuenta que este relevamiento tuvo que realizarse recogiendo variadas fuentes y llena un vacío de información, trabajar sobre su representación virtual acercando modelos que permitan su comprensión aportaría aún más a su valoración integral.

Referencias bibliográficas

- Adinolfi, L., Erchini, C. (2014) El Ferrocarril Uruguayo del Este. Almanaque del Banco de Seguros del Estado, año 2015, 157-163. Montevideo, Uruguay.
- A.F.E. (1979) Historia del ferrocarril en el Uruguay. Montevideo, Uruguay.
- Antola, S., De Betolaza, A., Ponte, C. y Rey Ashfield, W. (1994) Arquitectura y ciudad generada a partir de la industria de capital británico en Uruguay. Arquitectura SAU no. 264, Dic. 1994. Pág. 4-29. Montevideo, Uruguay.
- Baracchini, H. (1981) Historia de las comunicaciones en el Uruguay. Instituto de Historia de la Arquitectura - Facultad de Arquitectura, UdelaR. Montevideo, Uruguay.
- Baracchini, H., Altezor, C. (2008) Historia del ordenamiento territorial en el Uruguay. República liberal del siglo xix (1830-1903) y sus antecedentes coloniales. Ediciones Trilce. Montevideo, Uruguay.
- Barros Lemes, A. (1997) Centenario de la Estación Central Gral. Artigas. Monte Sexto. Montevideo, Uruguay.
- Bertone, N. Salomone, T. (2015) La arquitectura de la compañía general de ferrocarriles de la Provincia de Buenos Aires. IV Congreso Iberoamericano y XII Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio. Pág. 244-251. La Plata, Argentina.
- Castro, J. (1893) Estudio sobre los ferrocarriles sud-americanos

y las grandes líneas internacionales. Editorial La Nación. Montevideo, Uruguay.

Central Uruguay Railway Company Of Montevideo (CUR): Report of the directors to the shareholders with statement of the revenue and capital account. For the years ended June 30th.

Clavelli, X., Fontana, P. (2014) Huellas de hierro: el ferrocarril uruguayo en imágenes. Editorial Guazuvirá. Montevideo, Uruguay.

Cocchi, A., Klaczko, J. y Rial Roade, J. (1980) La urbanización en Uruguay en la época de la inmigración europea: L'industrialisatio des pays de la Plata: Éveils et somnolences, 1890-1970. París: Editions de l'IHEAL.

CONEAT. 1979. «Grupos de suelos CONEAT. Indices de productividad.» Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra, Ministerio de Agricultura y Pesca. CONEAT-MAP. Montevideo, Uruguay.

Delgado Aparain, M. (2012) Barrio Peñarol: patrimonio industrial ferroviario. CLAEH, IMPO, Intendencia de Montevideo. Montevideo, Uruguay.

Dirección de Estadística General (1887) Anuario Estadístico de la República Oriental del Uruguay. Tipografía Oriental. Montevideo, Uruguay.

Dirección de Estadística General (1895) Anuario Estadístico de la República Oriental del Uruguay. Imprenta á vapor de LA NACIÓN. Montevideo, Uruguay.

Esmoris, M. (2012) Barrio Peñarol: moderno, industrial, singular. Patrimonialización y reutilización. Labor & Engenho, v.6, n.1, 2012. Pág. 73-88. San Pablo, Brasil.

Ferrari, M. (2011) El sistema ferroviario en el noroeste argentino.

Arquitectura e instalaciones complementarias. Apuntes vol. 24, núm. 1, 44-61. Bogotá, Colombia.

Ferrari, M. (2006) Patrimonio ferroviario en el noreste argentino. Tipologías arquitectónicas y asentamientos urbanos ferroviarios. IV Congreso Historia Ferroviaria. 20, 21 y 22 de setiembre de 2006. Málaga, España.

Herbert, G. (1972). The Portable Colonial Cottage. Journal of the Society of Architectural Historians, 31(4), 261-275. University of California Press. California, EEUU.

Instituto de la Construcción, FADU-UdelaR. Tecnología de Construcción en Madera. (2011) La madera en el Uruguay, uso histórico y actual. Separata de la Revista Edificar 56 - Marzo de 2011. Págs 3-14.

Loudon, J. (1846) An encyclopædia of cottage, farm, and villa architecture and furniture. Longman, Brown, Green, and Longmans. Londres, Inglaterra.

Loyola, M. y Goldsack, L. (2010) Constructividad y Arquitectura. Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago de Chile, Chile.

Marmouget, L. (1970) Los transportes. Nuestra Tierra N° 41, julio 1970. Montevideo, Uruguay.

Mendoza, A. (2016) Paisaje sobre rieles: patrimonio ferroviario del sur de Lavalleja, de estación Minas Ing. Luis Andreoni. (Tesina de grado) Udelar-FADU. Montevideo, Uruguay.

Millot, J., Magdalena, B. (1996) Historia Económica del Uruguay. Tomo II: 1860-1910. Fundación de Cultura Universitaria (FCU). Montevideo, Uruguay.

Montaner, J. (2008) Sistemas arquitectónicos contemporáneos. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

MTOP (2019) Estudio de Impacto Territorial. Departamento de Montevideo. Proyecto Ferrocarril Central Montevideo, Uruguay.

Musso, C. (2004) Las ciudades del Uruguay: su origen, evolución histórica y urbanística en el contexto nacional y macro regional y sus perspectivas de futuro. Udelar-FADU. Montevideo, Uruguay.

Muller, L. (2001) Arquitectura, sociedad y territorio: el ferrocarril de Santa Fé a las colonias. Universidad Nacional del Litoral: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Santa Fé, Argentina.

Pearson, H.M. (1960) Railway works construction. Odhams Press Limited, Long Acre, London.

Primucci, D., Romay, C., Etchevarren, V. y Chirico, M. (2011) Arquitectura Ferroviaria en el Uruguay. [Online]. Recuperado de: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/VI_coloquio_t6_arquitectura_feroviaria.pdf

Reynoso, E., Tagliorette, A., Sampaoli, P., Zubimendi, M., Castro, M. y Chacoma, G. (2015) Estación de ferrocarril en Jaramillo (Provincia de Santa Cruz – Argentina): cronología de la gestión del patrimonio desde el 2003 a la actualidad. 4° Congreso Iberoamericano y XII Jornada / Técnicas de restauración y conservación del patrimonio. 7, 8 y 9 de octubre de 2015 – La Plata, Argentina.

Rodríguez, G. (2019) Prefabricación y diseño. Textos de tecnología. Revista del Instituto de la Construcción. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Udelar. Uruguay, año 0, n. 00, p.73-82, dic. 2019.

Romay, C., Etchevarren Ricca, V., Chirico, M., Maggi, S., Paez, C., Primucci, D. y Sabalsagaray, S. (2010) La arquitectura

y el ferrocarril: una mirada a nuestro patrimonio. MEC: Uruguay Cultural. Montevideo, Uruguay.

Sanmartín Sangiao, L. (2010) Patrimonio industrial: datos relevados hasta agosto de 2009. Ministerio de Industria, Energía y Minería, IMPO. Montevideo, Uruguay.

Tartarini, J. (2016) Arquitectura Ferroviaria en America Latina: riqueza y diversidad de un patrimonio. Labor & Engenho, Campinas [SP] Brasil, v.10, n.2, p.180-190, abr./jun. 2016.

Tartarini, J. (2001) Arquitectura ferroviaria. Colihue. Buenos Aires, Argentina.

Torres Cano, M. (2008) Historias ferroviarias al sur del Salado. EUDEM. Mar del Plata, Argentina.

Torres Cano, M., Zagorodny, A. (2006) El ferrocarril del Sud: configuración de territorio, pueblos y ciudades: arquitectura, patrimonio industrial y legado socio-cultural en el sudeste bonaerense: 1880 -1930. Arquitectura, ciudad, territorio, paisaje, cultura: premio Arquisur de investigación, 2006. 25° Encuentro de Escuelas y Facultades Públicas de Arquitectura. Tucumán, Argentina.

Wadel Raina, G. (2009) La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: la construcción modular ligera aplicada a la vivienda. (Tesis doctoral) Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Construccions Arquitectòniques. Barcelona, España.

Leyes, Normativas y Reglamentaciones:

UNE IN 41805-3:2009 IN Diagnóstico de edificios. Parte 3. Estudios constructivos y patológicos. Asociación Española de Normalización y Certificación[AENOR]. Madrid, España. 23/09/2009

Uruguay. (1884, agosto 27) Ley n.º 1751: Trazado General de Ferrocarriles. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/1751-1884>

Uruguay. (1884, setiembre 3) Decreto Reglamentario de la Ley n.º 1751 de Trazado General de Ferrocarriles.

Uruguay. (1886, julio 1) Ley n.º 1881: Ferrocarriles. Adición a la Ley n.º 1751. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/1881-1886>

Uruguay. (1886, noviembre 30) Ley n.º 2026: Obras Públicas. Líneas Férreas. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/2026-1888>

Uruguay. (1915, enero 4) Ley n.º 5193: Administración Nacional de Tranvías y Ferrocarril del Norte. Organización. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/5193-1915/1>

Uruguay. (1920, junio 30) Ley n.º 7232: Administración Nacional de Tranvías y Ferrocarril del Norte. Directorio. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/cgi-bin/bases/consultaBasesBS.cgi?tipoServicio=3>

Uruguay. (1952, setiembre 19) Ley n.º 11859: Ley Orgánica de la Administración de Ferrocarriles del Estado. Recuperado de: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/11859-1952/53>

Páginas web consultadas:

AFE:
<https://www.afe.com.uy/>

BNU:
<http://www.bibna.gub.uy/>

Catálogo Razonado de Joaquín Torres García
<http://torresgarcia.com/>

Ferrocarril Central:
<http://ferrocarrilcentral.mtop.gub.uy/>

Museo del Ferrocarril de Madrid:
<https://www.museodelferrocarril.org/literaturaferroviaria/uy/>

Grace's Guide to British Industrial History:
<https://www.gracesguide.co.uk/>

Official gazette of the United States Patent Office:
<https://www.uspto.gov/>

Anexos

- › Exploración preliminar
- › Fichas de relevamiento de casos
- › Planos Archivo AFE

› Anexo 01

01.1 Relevamiento preliminar del sistema constructivo del edificio principal de estación

01.2 Distribución en el territorio nacional de los casos de relevamiento preliminar.

01.3 Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Distribución por empresa ferroviaria que llevó a cabo su construcción.

01.4 Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Graficación en línea de tiempo.

01.5 Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Identificación por tipos.

01.6 Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Clasificación según tipos.

01.7 Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado. Clasificación por tipo y variantes.

01.8 Empresas ferroviarias

01.1

Relevamiento preliminar del sistema constructivo del edificio principal de estación

id	ESTACIÓN	Sistema	id	ESTACIÓN	Sistema	id	ESTACIÓN	Sistema	id	ESTACIÓN	Sistema	id	ESTACIÓN	Sistema	id	ESTACIÓN	Sistema
1	25 de agosto	P	41	Churchill	M	81	Hernandarias	M	121	Manga	M	161	Porvenir	M	201	Tablada	P
2	25 de mayo	M	42	Colón	M	82	Illescas	M	122	Mansavillagra	M	162	Progreso	P	202	Tacuarembó	M
3	Abra de Perdomo	P	43	Colonia del Sacramento	M	83	Independencia	P	123	Margat	M	163	Puerto Sauce	M	203	Talita	M
4	Achar	M	44	Colonia Sánchez	P	84	Islas de la Paloma	M	124	Melo	M	164	Punta del Este	M	204	Tambores	M
5	Alejandro Gallinal	M	45	Colonia Suíza	M	85	Itacumbú	P	125	Menafra	M	165	Puntas de Herrera	M	205	Tapia	M
6	Algorta	M	46	Constancia	P	86	Itapebí	M	126	Menéndez	M	166	Puntas del Maciel	M	206	Tarariras	M
7	Andreoni	P	47	Criolla	M	87	Ituzaingó	M	127	Mercedes	M	167	Quebracho	M	207	Termas de Almirón	M
8	Aparicio Saravia	P	48	Cuareim	M	88	Javier de Viana	M	128	Merinos	M	168	Queguay	M	208	Termas del Arapey	M
9	Arroyo Grande	M	49	Cuaró	M	89	Joaquín Suárez	M	129	Miguelete	M	169	Raigón	P	209	Toledo	M
10	Arteaga	M	50	Cufré	M	90	José Enrique Rodó	M	130	Mígues	P	170	Reboledo	M	210	Tomás Gomensoro	M
11	Artigas	M	51	Dayman	M	91	José Ignacio	M	131	Minas	M	171	Repecho	P	211	Totoral	M
12	Atlántida	M	52	Diego Lamas	M	92	José Pedro Varela	P	132	Molles	M	172	Retamosa	P	212	Tranqueras	M
13	Balneario Solís	M	53	Durazno	M	93	Juan J. Jackson	M	133	Montecoral	M	173	Rincón	M	213	Treinta y Tres	M
14	Baltasar Brum	M	54	Durazno	P	94	Juan José Castro	P	134	Montes	M	174	Rio Branco	M	214	Tres Árboles	M
15	Bañado de Medina	P	55	Egaña	P	95	Juan Soler	P	135	Nico Pérez	M	175	Risso	P	215	Trinidad	M
16	Bañado de Oro	M	56	El Lago	P	96	Juanicó	P	136	Olmos	M	176	Rivas	P	216	Tupambaé	P
17	Bañado de Rocha	P	57	El Puma	M	97	Julio María Sanz	M	137	Ombucitos	M	177	Rivera	M	217	Urioste	P
18	Barker	M	58	Eliás Regules	M	98	Km 110	P	138	Ortíz	P	178	Rocha	M	218	Valentines	P
19	Bella Unión	M	59	Esperanza	M	99	Km 144	P	139	Palermo	M	179	Rodríguez	M	219	Valle Edén	P
20	Bellaco	M	60	Estación Central	M	100	Km 162	M	140	Palmitas	M	180	Rosario	M	220	Verdúm	P
21	Berrondo	P	61	Estación Yatay	M	101	Km 182	M	141	Palomas	M	181	Salto	M	221	Vergara	M
22	Blanquillo	M	62	Estanzuela	M	102	Km 280	P	142	Pampa	M	182	Salto Grande	M	222	Victor Sudriers	M
23	Brigadas Civiles	P	63	Etchemendy	M	103	Km 319	M	143	Pan de Azúcar	P	183	San Antonio	M	223	Villasboas	P
24	Canelones	M	64	Florida	M	104	Km 329	P	144	Pando	M	184	San Carlos	M	224	Viñas	M
25	Canning	M	65	Frailé Muerto	P	105	Km 63	P	145	Pandule	M	185	San José de Mayo	M	225	Yacutujá	M
26	Capilla del Carmen	P	66	Francia	M	106	La Cordobesa	P	146	Parish	P	186	San Luis	P	226	Yi	M
27	Capilla del Sauce	M	67	Fray Bentos	M	107	La Cruz	M	147	Parque del Plata	M	187	San Ramón	M	227	Young	M
28	Capurro	M	68	Fray Marcos	M	108	La Cuchilla	P	148	Paso Ataques	P	188	Santa Ana	M	228	Zapicán	P
29	Cardal	P	69	Garzón	M	109	La Floresta	M	149	Paso de los Toros	M	189	Santa Catalina	M			
30	Cardona	M	70	Getulio Vargas	M	110	La Paloma	P	150	Paso del Cerro	P	190	Santa Lucía	M			
31	Castellanos	P	71	Gloria	M	111	La Paz	M	151	Paso del Dragón	M	191	Santa Rosa	M			
32	Casupá	P	72	Gómez	M	112	La Sierra	M	152	Paysandú	M	192	Santa Teresa	P			
33	Cazot	M	73	González	M	113	Las Flores	P	153	Pedreira	P	193	Sarandí	M			
34	Cerro Chato	P	74	Goni	M	114	Las Piedras	M	154	Peñarol	M	194	Sarandí del Yi	M			
35	Cerro Colorado	M	75	Grito de Asencio	M	115	Laureles	P	155	Piedra Alta	P	195	Sauce	M			
36	Cerro de las Cuentas	P	76	Guaviyú	M	116	Lomas	P	156	Piedra Sola	M	196	Sauce de Rocha	P			
37	Chamberlain	M	77	Guayabos	M	117	Lorenzo Carnelli	M	157	Piedras Coloradas	M	197	Sayago	M			
38	Chamizo	P	78	Guaycurú	P	118	Luis G. Lasala	M	158	Piedras de Afilar	P	198	Solís	M	Total de casos	228	100%
39	Chapicuy	M	79	Guichón	M	119	Mal Abrigo	M	159	Pintado	P	199	Sosa Días	M	M (Mampostería)	161	71%
40	Chileno	M	80	Haedo	M	120	Maldonado	M	160	Piñera	M	200	Tabaré	P	P (Prefabricado)	67	29%

01.2

Distribución en el territorio nacional de los casos de relevamiento preliminar.



01.3

Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado.
Distribución por empresa ferroviaria que llevó a cabo su construcción.

CUR - Central Uruguay Railway Company Ltd

25 de agosto	Juanicó
Andreoni	Laureles
Aparicio Saravia	Migues
Bañado de Medina	Ortiz
Bañado de Rocha	Parish
Berrondo	Paso Ataques
Brigadas Civiles	Paso del Cerro
Cardal	Pedreira
Castellanos	Pintado
Casupá	Progreso
Cerro Chato	Raigón
Cerro de las Cuentas	Retamosa
Chamizo	Risso
Egaña	Santa Teresa
El Lago	Tupambaé
Fraille Muerto	Valentines
Guaycurú	Valle Edén
Independencia	Verdúm
José Pedro Varela	Villasboas
Juan Soler	Zapicán

60%

Uruguay Great Eastern Railway (UGER)

Abra de Perdomo
La Paloma
Las Flores
Pan de Azúcar
Piedras de Afilar
Repecho

9%

AFTE - Administración de los Ferrocarriles y Tranvías del Estado

Colonia Sánchez
Durazno
Juan José Castro
Km 110
Km 144
La Cordobesa
La Cuchilla
Lomas
Piedra Alta
Sauce de Rocha
Tabaré
Tablada
Urioste

19%

Midland Uruguay Railway Company Ltd

Capilla del Carmen
Constancia
Rivas
FCCU - Ferrocarril Central del Uruguay
Itacumbú
Km 280
Km 63

4%

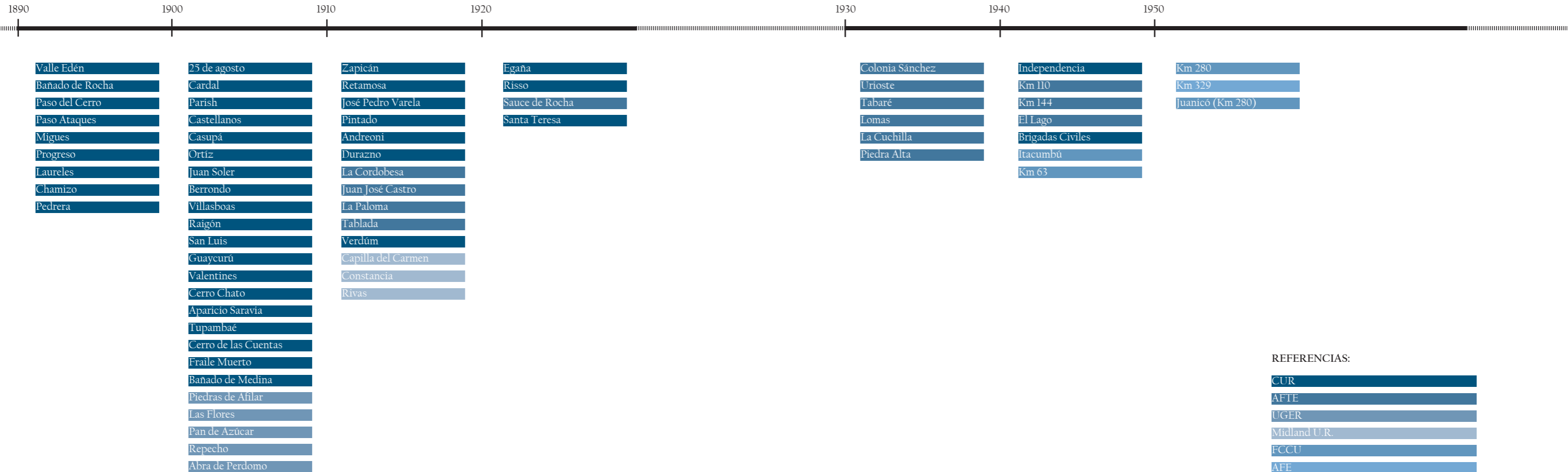
AFE - Administración de Ferrocarriles del Estado

Km 329

1%

01.4

Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado.
Graficación en línea de tiempo

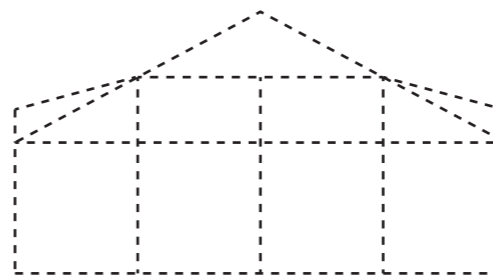


01.5

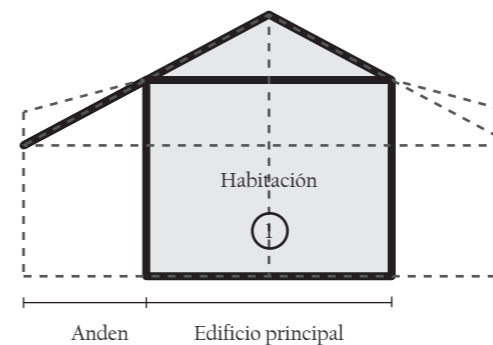
Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado.

Identificación por tipos.

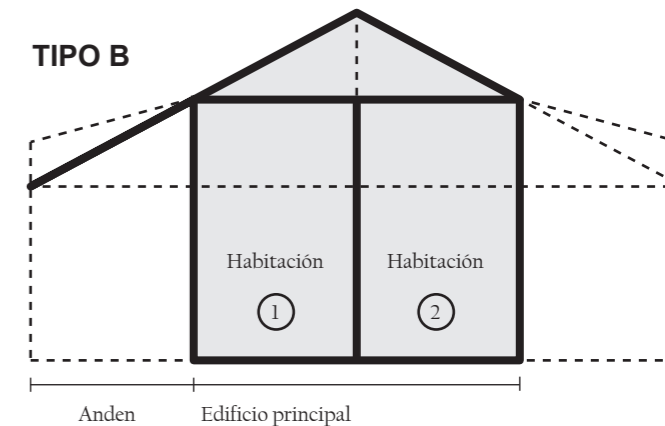
Abstracción base



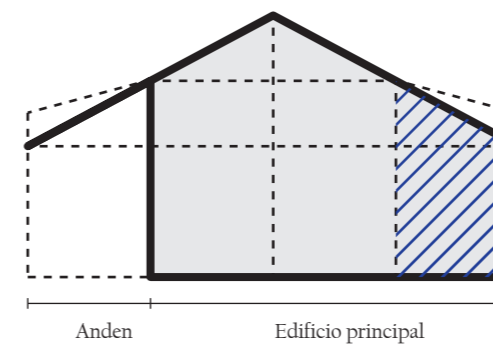
TIPO A



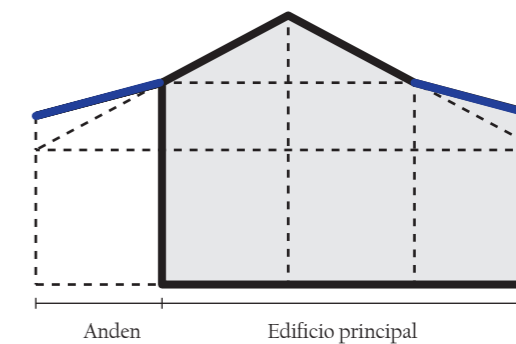
TIPO B



+ Variante de crecimiento



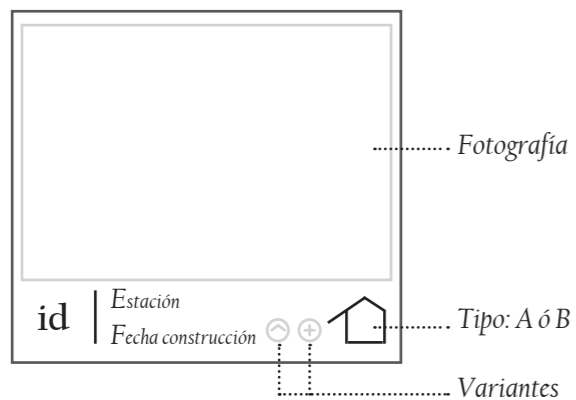
^ Variante de inclinación de cubierta



01.6

Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado.

Clasificación según tipos.



CUR





1 | 25 de Agosto
1900



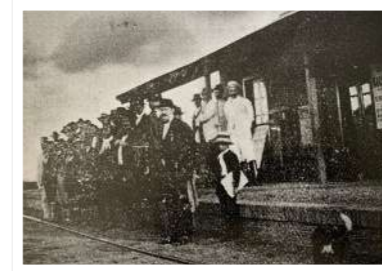
29 | Cardal
1900



146 | Parish
1906



169 | Raigón
1908



186 | San Luis
1908



78 | Guaycurú
1908



31 | Castellanos
1906



32 | Casupá
1906



138 | Ortíz
1907



218 | Valentines
1908-09



34 | Cerro Chato
1908-09



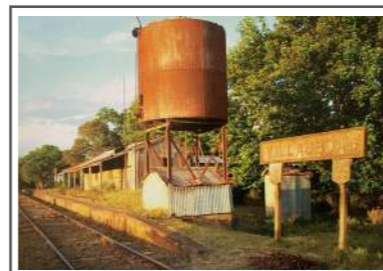
8 | Aparicio Saravia
1908-09



95 | Juan Soler
1907



21 | Berrondo
1908



223 | Villasboas
1908



216 | Tupambaé
1908-09



36 | Cerro de las Cuentas
1908-09



65 | Fraile Muerto
1908-09





15 | Bañado de Medina
1908-09



228 | Zapicán
1910-11



172 | Retamosa
1910-11



192 | Santa Teresa
1928



83 | Independencia
1941



23 | Brigadas Civiles
1942



92 | J.P. Varela
1910-11



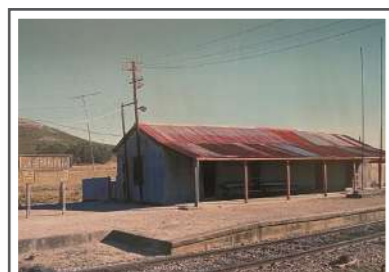
159 | Pintado
1911



7 | Andreoni
1917



56 | El Lago
1944



220 | Verdúm
1919



55 | Egaña
1910 > 1920



175 | Risso
1926





54 | Durazno
1917



106 | La Cordobesa
1917



94 | Juan José Castro
1917



116 | Lomas
1934-40



108 | La Cuchilla
1934-40



155 | Piedra Alta
1934-40



110 | La Paloma
1917



201 | Tablada
1917



196 | Sauce de Rocha
1927



98 | Km 110
1941



99 | Km 144
1941



44 | Colonia Sánchez
1933



217 | Urioste
1933



200 | Tabaré
1933

UGER



158 | Piedras de afilar
1909-10



113 | Las Flores
1909-10



143 | Pan de Azúcar
1909-10



171 | Repecho
1909-10



3 | Abra de Perdomo
1909-10

Midland U. R.



26 | Capilla del Carmen
1919-20



46 | Constanca
1919-20



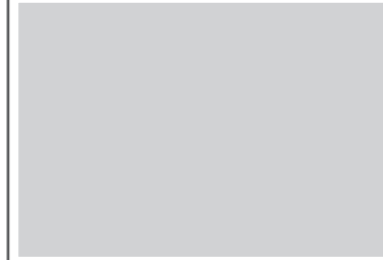
176 | Rivas
1919-20



85 | Itacumbú
1949-50



105 | Km 63
1949-50



102 | Km 280
1949-50



96 | Juanicó
1910 > 1961 *



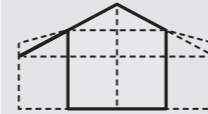
104 | Km 329
1954



01.7

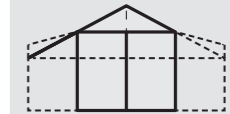
Estaciones con edificio principal de estación con sistema prefabricado.
Clasificación por tipo y variantes.

TIPO A



69%

TIPO B



31%

- Valle Edén
- Bañado de Rocha
- Paso del Cerro
- Paso Ataques
- Mígues
- Laureles
- Chamizo
- Pedreira
- Parish
- Castellanos
- Ortíz
- Juan Soler
- Berrondo
- Villasboas
- Raigón
- San Luis
- Guaycurú
- Piedras de Afilar
- Las Flores
- Repecho
- Andreoni
- Durazno
- La Cordobesa
- La Paloma

- Tablada
- Verdúm
- Capilla del Carmen
- Constancia
- Rivas
- Risso
- Sauce de Rocha
- Santa Teresa
- Colonia Sánchez
- Lomas
- La Cuchilla
- Piedra Alta
- Independencia
- Km 110
- Km 144
- Brigadas Civiles
- El Lago
- Itacumbú
- Km 63
- Km 280
- Juanicó
- Km 329

- Progreso
- 25 de agosto
- Cardal
- Casupá
- Valentines
- Cerro Chato
- Aparicio Saravía
- Tupambaé
- Cerro de las Cuentas
- Fraile Muerto
- Bañado de Medina
- Pan de Azúcar
- Abra de Perdomo
- Zapicán
- Retamosa
- José Pedro Varela
- Pintado
- Juan José Castro
- Egaña
- Urioste
- Tabaré

REFERENCIAS

- CUR
- AFTE
- UGER
- Midland U.R.
- FCCU
- AFE

01.8

Empresas ferroviarias

Según Bianchi (comunicación personal, 2021) es importante analizar el sistema ferroviario de acuerdo a las empresas que actuaron sobre el territorio, algunas nacionales y en su mayoría extranjeras. En este sentido describe las principales:

› *Sociedad Anónima Ferro-Carril Central del Uruguay reconstruida como Central Uruguay Railway Company of Monte Video Limited (CUR)*

En 1863 es presentada al Estado una propuesta de inversores británicos integrantes de una sociedad anónima en formación, representados por Senén Rodríguez, la cual resulta aprobada recién en 1865 para la construcción de la línea desde Montevideo a Durazno, pasando por Las Piedras, Canelones, Santa Lucía y Florida. En el año 1866 y ante el desinterés de los representados por Rodríguez la concesión fue traspasada a la Sociedad Anónima Ferro-Carril Central del Uruguay integrada por un grupo más selecto del alto comercio montevideano.

Debido al fracaso económico que no pudo ser absorbido por los inversores, entre 1871 y 1877 los capitales británicos sustituyeron a los nacionales, lo cual fue aceptado por el Estado que les aseguraba una rentabilidad mínima superior a la resultante de las operaciones mercantiles en Europa.

La empresa nacional traspasó su concesión a CUR, que actuó desde el 1º de enero de 1878 hasta el 31 de enero de 1949, fecha en que todos los ferrocarriles fueron nacionalizados. Esta quedó eximida además durante 40 años de los derechos de importación a los materiales, combustibles y útiles que introdujera para la construcción o funcionamiento del ferrocarril, también de los impuestos y contribuciones ordinarias. Fue la más próspera y la que más se extendió, construyendo un poco más de la mitad de las líneas ferroviarias del país, tal como se muestra en la figura no. 13: Montevideo a Rivera, 25 de Agosto a San José, Sayago a Manga, Pando a Minas, Toledo a Nico Pérez y las prolongaciones de esta última a Melo y Treinta y Tres, y finalmente de San José a Juan Lacaze, Colonia y Mercedes.

Controló además las tres Compañías Extensiones: Northern, Eastern y Western; así como la empresa subsidiaria North Eastern of Uruguay Railway Company Limited (línea Montevideo a Minas).

› *North Western of Montevideo Railway Company Limited (NWMR) reconstruida como North Western of Uruguay Railway Company Limited (NWUR).*

En 1872 se iniciaron por el NWMR las obras que se extendían desde el puerto de Salto hacia el río Cuareim y la frontera con Brasil, con el propósito de aprovechar el comercio de tránsito. Su función era recibir productos pecuarios de Río Grande do Sul y el litoral argentino y transportarlos hasta Salto, continuando viaje por vía fluvial, siendo el viaje de las manufacturas europeas en dirección inversa. En 1876 alcanzó Yacuy, en 1882 Isla Cabellos y llegó finalmente a Cuareim en 1886.

› *Empresa del Ferrocarril a Maroñas y Pando. Reconstruida como Sociedad Anónima Ferro-Carril Uruguayo del Este.*

Empresa nacional que en diversas etapas construyó entre 1873 y 1882 una línea entre el barrio del Cordón de Montevideo y la localidad de Pando.

› *Empresa de los Corrales de Abasto y Tranvía del Norte. Reconstruida como Sociedad Anónima del Ferro-Carril y Tranvía del Norte.*

Empresa también nacional que a partir de 1878 transportó por ferrocarril entre la Barra de Santa Lucía (hoy Santiago Vázquez) hasta el barrio de Arroyo Seco, la carne faenada para el consumo de la población montevideana, y desde su estación terminal la distribuyó por tranvía entre los distintos mercados de la ciudad.

› *Midland Uruguay Railway Company Limited (MUR).*

Esta era la segunda empresa privada de importancia en el país. En 1890 inaugura su línea principal empalmando con el CUR en el Río Negro (Paso de los Toros) hasta Salto pasando por Paysandú. Luego en 1911 inaugura un ramal desde Algorta a Fray Bentos y en 1913 a través de su subsidiaria Midland Uruguay Extension Railway Company Limited (MUER) otro ramal desde Tres Árboles a Piedra Sola en la línea también del CUR.

› *Uruguay Northern Railway Company Limited (UNR).*

Esta empresa abre su único tendido entre Isla Cabellos (Baltasar Brum) hasta San Eugenio (Artigas) en abril de 1891. Fue la menor de las líneas inglesas del litoral.

› *Uruguay Great Eastern Railway Company Limited (UGER) reconstruida como Uruguay East Coast Railway Company Limited (UECR).*

Esta empresa inició en 1891 la construcción de una línea por la costa, desde Empalme Olmos hasta La Sierra (1895) y desde allí en 1910 se extendió a Maldonado; teniendo como destino último la Laguna Merín.

› *Quarahym International Bridge Company Limited (QIB).*

Solamente construyó el puente internacional sobre el Río Cuareim uniendo la estación uruguaya Cuareim del NWUR y la brasileña de Barra do Cuaraí (Brazil Great Southern Railway Company Limited).

› *Pan American Trans-Continental Railway Company (PATCO)*

Esta empresa de capitales estadounidenses adquirió en 1909 la concesión fallida del Uruguay Internal Railway o Ferrocarril Interior del Uruguay autorizada en 1889 para unir el puerto de Colonia en nuestro país con la ciudad de Bagé en Brasil. Atravesó innumerables dificultades económicas que solo le permitieron comenzar la construcción entre las ciudades de Durazno y Trinidad, en una extensión de 47 km.

› *Uruguay Railway Company (UR)*

También estadounidense, esta empresa adquirió la concesión de una línea entre el puerto de La Paloma y la Laguna Merín pasando por las ciudades de Rocha y Lascano. También sufrió contratiempos económicos que solo le permitieron construir un primer tramo de 30 km entre La Paloma y Rocha.

› *El Estado inicialmente mediante la Administración Nacional del Tranvía y Ferrocarril del Norte en simultáneo con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) entre 1915 y 1920, y en definitiva globalmente como la Administración de los Ferrocarriles y Tranvías del Estado entre 1920 y 1952.*

A partir de la ley del 28 de diciembre de 1914, el Estado optó por integrarse al sistema ferroviario como otra entidad transportista, adquiriendo la línea de Durazno a Trinidad en ese momento en construcción; y pocos días después el 4 de enero de 1915 comprando la empresa nacional Sociedad Anónima del Ferrocarril y Tranvía del Norte. Para administrar el segundo creó en 1915 la Administración Nacional del Tranvía y Ferrocarril del Norte, y en 1916 cometió al Ministerio de Obras Públicas la gestión de la línea Durazno a Trinidad. El 30 de enero de 1919 fueron estatizadas las líneas del UECR de Empalme Olmos a Maldonado y la del UR de Rocha a La Paloma también dentro de la órbita del MOP. Antes en 1916 había construido el ramal Sayago-Tablada el cual arrendó al CUR.

Por la ley del 30 de junio de 1920 la totalidad del sistema estatal con la preindicada excepción del ramal Sayago-Tablada fue encomendada a un ente autónomo denominado Administración de los Ferrocarriles y Tranvías del Estado (AFTE). Este amplió el dominio estatal, inaugurando en 1928 la línea de San Carlos (en realidad Km 144) a Rocha, uniendo así las ya existentes de Empalme Olmos a Maldonado y de Rocha a La Paloma, y en 1930 completó las líneas del Este abriendo al tráfico el tramo entre Maldonado y Punta del Este. Entre 1931 y 1934 AFTE construyó la línea de Florida a Sarandí del Yi. En 1931 también inició la construcción de la línea desde Treinta y Tres a Río Branco, inaugurándose en 1936. En 1939 extendió la línea de Sarandí del Yi hasta Blanquillo y en 1952 llegó al km 319. Finalmente AFE en 1954 la prolongó hasta el km 329.

› *Nacionalización de las empresas británicas.*

Finalizada la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña era deudora del Uruguay en mérito a las exportaciones de carne y otros productos cumplidas durante el conflicto bélico. Como parte del pago de esa deuda los gobiernos británico y uruguayo convinieron traspasar la propiedad de las empresas ferroviarias privadas británicas al Estado uruguayo, encargándose Gran Bretaña de indemnizar a los accionistas y debenturistas de aquellas.

En ese momento existían en el país formalmente seis empresas privadas. El CUR global fusionado en 1937, el cual controlaba desde el punto de vista económico además desde 1919 a las cinco empresas del litoral, MUR y su subsidiaria MUER, NWUR y a través de esta a QIB y UNR, además de las líneas del Estado ya mencionadas. En 1947 se firmó un convenio entre los gobiernos británico y uruguayo de compraventa de la totalidad de la red de propiedad extranjera, el que fue ratificado por las asambleas de accionistas de las sociedades británicas así como por el Poder Judicial de ese país y en diciembre de 1948 por el Parlamento uruguayo. El traspaso se firmó el 31 de enero de 1949.

A partir de esta última fecha en el Uruguay coexistieron dos administraciones ferroviarias estatales. Una para las compañías nacionalizadas a través del Ministerio de Obras Públicas denominada Ferrocarril Central del Uruguay (FCCU) el tercero en la historia, y la ya existente AFTE. Esta situación se mantuvo hasta la sanción en 1952 de la ley 11.859 la cual creó la actual Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE), con la estructura de un ente autónomo y los atributos monopolistas correspondientes al sector del transporte terrestre que representa. Su patrimonio quedó formado por los activos provenientes del FCCU, de AFTE y de la línea propiedad del Ministerio de Obras Públicas Sayago-Tablada.

› Anexo 02

02.01 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Castellanos

02.02 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Chamizo

02.03 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria La Paloma

02.04 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Valle Edén

02.05 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Villasboas

02.06 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Casupá

02.07 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Cerro Chato

02.08 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Pan de Azúcar

02.09 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Valentines

02.10 Relevamiento del edificio principal de la Estación ferroviaria Zapicán



1. Datos generales

Localización geográfica: 34°22'45.01"S
55°56'52.95"O

Castellanos, Canelones.
Observaciones: En ruina, tomada por colmenas de abejas.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 10.8a: Material geológico de sedimentos limo arcillosos de color pardo y normalmente con concreciones de carbonato de calcio. Relieve suavemente ondulado a ondulado con predominio de pendientes de 1 a 4%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce por no observarse materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre sí, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 3'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas, estructura cercha triangular simple de madera (tirante y pares) y terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada (una chapa por agua, solape a 1 1/2 onda) sobre riostras de madera. Apoya sobre tableros verticales. Remata el encuentro superior con caballete de chapa de hierro galvanizado. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura pilar-viga de madera y terminación superior de chapa de hierro galvanizado (una chapa por agua, solape de 1 1/2 onda) sobre tablas machihembradas que apoyan en lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Cubiertas de ampliaciones con distintas pendientes. Cenefas (tablas) cubriendo cantos y encuentros.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén: de 3 módulos con terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, 2 cuentan con puerta de madera y 1 con ventana de madera centradas en el módulo. 2 pizarras de estructura de madera fijadas a la estructura vertical sobre listones de madera. Canalón y bajada de pluviales de chapa de hierro galvanizado anclados a la cubierta y a los pilares del andén. Fachadas laterales: terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, abertura (ventana). Ampliaciones hacia la fachada posterior.



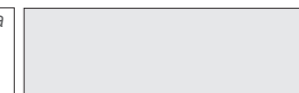
2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 2 puertas ubicadas a filo interior, de una hoja de movimiento batiente de madera con 6 paños de vidrio. Postigo simple, marco y umbral de madera. En fachada principal y laterales ventana ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior simple de madera y marco de madera. Moldura vierte aguas en ambas aberturas. Herrajes: pomo, cerradura, visagras y pasadores.



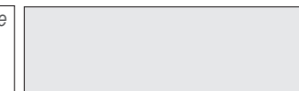
2.8 Tabiquería:

Los tabiques interiores son portantes. No fue posible tomar una fotografía interior visible.



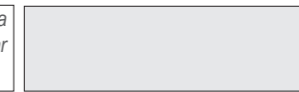
2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes con hoja y marco de madera. 4 paneles. No fue posible tomar una fotografía interior visible.



2.10 Acabados interiores:

Pavimentos y tabiques terminados con tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Tablas de dimensiones 3'x1'. No fue posible tomar una fotografía interior visible.



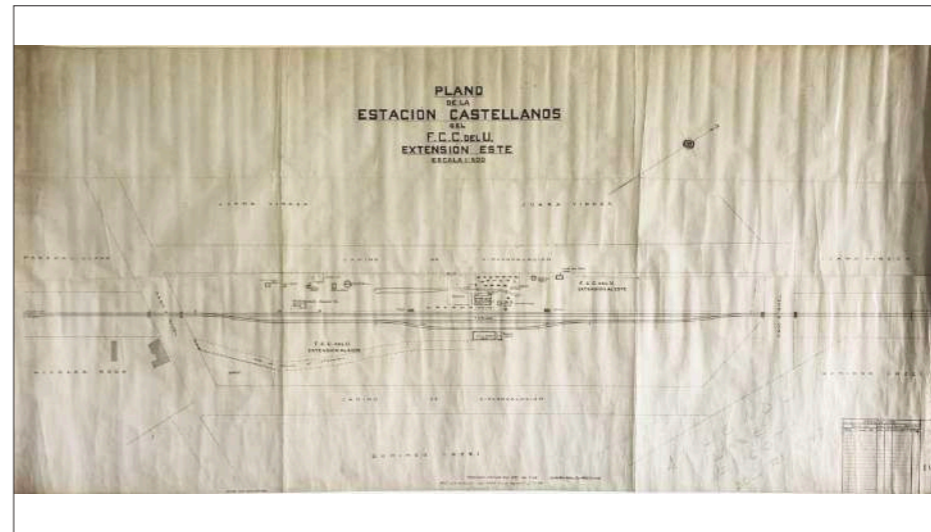
2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada siguiendo la pendiente principal. Remate de cubierta con caballete, canalón y caño de bajada de pluviales de hierro galvanizado. Cámara en andén y salida al borde del andén.



3. Adjuntos

1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



2. Plano general de la Estación Castellanos (N° 10075). Fuente: Archivo AFE.

38

Chamizo

Km 89 - Ramal de Toledo a Nico Pérez.
 Empresa y fecha de construcción: CUR, 1896.



Fecha de relevamiento: mayo/2021

1. Datos generales

Localización geográfica: 34°14'49.00"S
 55°55'8.35"O

Chamizo, Florida.

Observaciones: Comisaría y vivienda.

Imagen satelital
 tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 10.8a: Material geológico de sedimentos limo arcillosos de color pardo y normalmente con concreciones de carbonato de calcio. Relieve suavemente ondulado a ondulado con predominio de pendientes de 1 a 4%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre si, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas, estructura cercha triangular simple de madera (tirante y pares) y terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada (una chapa por agua, solape a 1 1/2 onda) sobre riostras de madera. Apoya sobre tableros verticales. Remata el encuentro superior con caballete de chapa de hierro galvanizado. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura pilar-viga de madera y terminación superior de chapa de hierro galvanizado (una chapa por agua, solape de 1 1/2 onda) sobre tablas machihembradas que apoyan en lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Cubiertas de ampliaciones con distintas pendientes. Cenefas (tablas) cubriendo cantos y encuentros.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén: de 5 módulos con terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, 4 cuentan con puerta de madera y 1 con ventana de madera centradas en el módulo. Bajada de pluviales de chapa de hierro galvanizado anclados a la cubierta y a los pilares del andén. Fachadas laterales: terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, abertura (ventana). Ampliaciones hacia la fachada posterior.



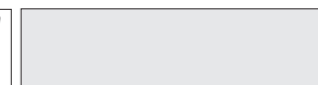
2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 2 puertas ubicadas a filo interior, de una hoja de movimiento batiente de madera con 4 paños de vidrio. Postigo simple, marco y umbral de madera. En fachada principal y laterales ventana ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior simple de madera y marco de madera. Moldura vierte aguas en ambas aberturas. Herrajes: pomo, cerradura, visagras y pasadores.



2.8 Tabiquería:

Los tabiques interiores son portantes. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



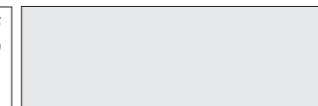
2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes con hoja y marco de madera. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



2.10 Acabados interiores:

Pavimentos, tabiques y cielorraso terminados con tablas machihembradas de madera. Cielorraso sigue la pendiente de la cubierta. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada siguiendo la pendiente principal. Remate de cubierta con caballete, se observa canalón en fachada posterior y caño de bajada de pluviales de hierro galvanizado en la fachada frontal.



3. Adjuntos

1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



2. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



1. Datos generales

Localización geográfica: 34°39'28.12"S
54° 9'9.37"O

La Paloma, Rocha.

Observaciones: Museo.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 7.1: Material geológico constituido por areniscas rojas y rosadas de la formación Tacuarembó, muy litificadas, a veces silicificadas.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre sí, terminación exterior de chapas de fibrocemento pintadas, clavadas a la estructura principal y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintadas, clavado oculto. Fotografía: Museo de La Paloma



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas, de estructura triangular de madera y terminación exterior de chapa ondulada de fibrocemento sobre riostras de madera, apoya sobre tableros verticales y remata el encuentro superior con caballete de fibrocemento. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura pilar-viga de madera oculto detrás de un cielorraso de tablas de madera machihembradas y terminación superior de chapa ondulada de fibrocemento, apoyándose en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Cubierta de ampliaciones mantiene pendiente principal.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 5 módulos con terminación exterior de placas de fibrocemento con listones de madera cubriendo los encuentros, 3 módulos con puerta de madera y 2 con ventana de madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de 2 hojas de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. Ventanas: en laterales una y dos en fachada al andén, ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera y marco de madera. Moldura vierte aguas en ambas aberturas. Herrajes: pomo, cerradura, visagras y pasadores.



2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre sí, terminación de tablas machihembradas de madera pintada y clavado oculto.



2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes con hoja y marco de madera.

2.10 Acabados interiores:

Pavimento, cielorraso y terminación de tabiques al interior terminados con tablas machihembradas de madera pintadas y clavado oculto. Cubrecantos, y zócalos a partir de molduras de madera pintada. Fotografía: turismorocha.gub.uy

2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada siguiendo la pendiente principal. Remate de cubierta con caballete, se observa canalón de hierro galvanizado en la fachada posterior y caños de bajada de pluviales de hierro galvanizado en la fachada frontal.



201

La Paloma

Km 246 - Ramal de La Paloma a Rocha
Empresa y fecha de construcción: AFTE, 1917.



3. Adjuntos



1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Museo de La Paloma.

219

Valle Edén

Km 424 - Ramal de Paso de los Toros a Rivera.
Empresa y fecha de construcción: CUR, 1890-1891.



TIPO

1. Datos generales

Localización geográfica: 31°49'23.51"S
56°10'37.71"O

Valle Edén, Tacuarembó.

Observaciones: En funcionamiento.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 7.2: Material geológico constituido por areniscas de Tacuarembó. El relieve lo forman colinas sedimentarias no rocosas con pendientes de 10 a 15%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

En dos módulos (originales): Tabiques perimetrales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre sí, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.

Tercer módulo de mampostería, ampliación posterior.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire con estructura de entramado de madera y terminación tablas de madera. No fue posible tomar una fotografía interior.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas, estructura cercha triangular de madera (tirante y pares) y terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada (una chapa por agua, solape a 1 1/2 onda) sobre riostras de madera. Apoya sobre tableros verticales. Remata el encuentro superior con caballete de chapa de hierro galvanizado. Cubierta del andén cambia la inclinación de la cubierta principal, de estructura pilar-viga de madera y terminación superior de chapa de hierro galvanizado (una chapa por agua, solape de 1 1/2 onda) sobre tablas machihembradas que apoyan en lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Cubiertas de ampliaciones con distintas pendientes. Cenefas (tablas) cubriendo cantos y encuentros.



Fecha de relevamiento: octubre/2019



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos: 2 con terminación exterior de chapa de hierro galvanizado pintada y 1 de mampostería con terminación de revoque pintado. Los 2 primeros módulos cuentan dos puertas de madera y una ventana. El segundo con puerta de madera de distinto tipo. Canalón y caño de bajada de pluviales de chapa de hierro galvanizado fijados a la cubierta y a los pilares del andén. Fachadas laterales: una con terminación exterior de chapa de hierro galvanizado con puerta ventana centrada y otra con terminación de revoque con ventana centrada. Ampliaciones hacia la fachada posterior.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 2 puertas batientes ubicadas a filo interior, hoja de madera una con 6 paños de vidrio y otra con 4, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. 3er puerta de madera no pertenece al sistema original, siendo de madera maciza. Puerta ventana a un lateral de dos hojas y 5 paños de vidrio cada una. En lateral y fachada al andén ventanas ubicadas a filo interior, de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 y 8 paños de vidrio, postigo interior de madera y marco de madera.



2.8 Tabiquería:

Los tabiques interiores son portantes. No fue posible tomar una fotografía interior.



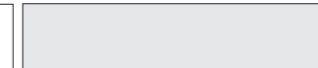
2.9 Carpintería interior:

No fue posible tomar una fotografía interior.



2.10 Acabados interiores:

No fue posible tomar una fotografía interior.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada disminuyendo la pendiente principal. Remate de cubierta con caballete, se observa canalón en fachada principal y caños de bajada de pluviales de hierro galvanizado fijados a la cubierta y a los pilares.



219

Valle Edén

Km 424 - Ramal de Paso de los Toros a Rivera.
Empresa y fecha de construcción: CUR, 1890-1891.

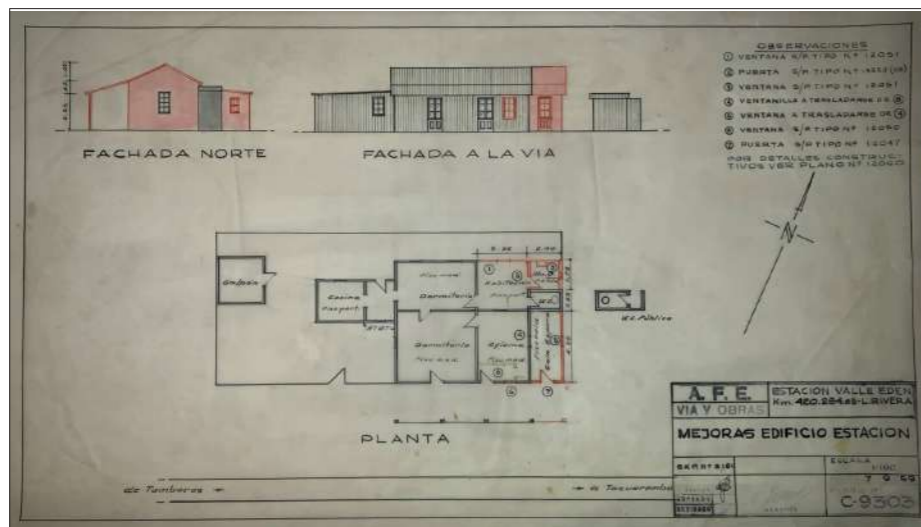
3. Adjuntos



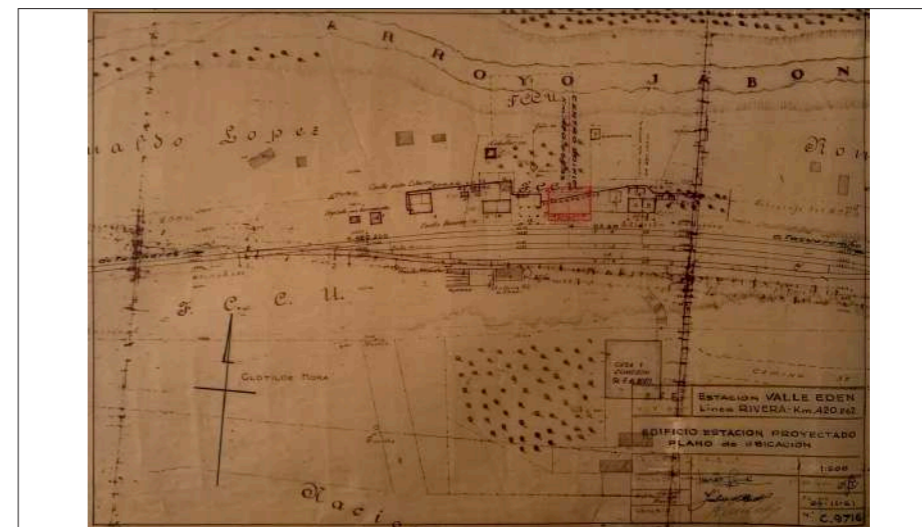
1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Archivo Esc. Enrique Bianchi.



2. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Archivo Esc. Enrique Bianchi.



3. Plano de mejoras de la Estación Valle Edén (N° C-9303). Fuente: Archivo AFE.



4. Plano de ubicación de la Estación Valle Edén (N° C-9716). Fuente: Archivo AFE.

223

Villasboas

Km 229 - Ramal de 25 de agosto a Durazno.
 Empresa y fecha de construcción: CUR, 1908.



Fecha de relevamiento: octubre/2019

1. Datos generales

Localización geográfica: 33°11'34.67"S
 56°28'27.37"O

Villasboas, Durazno.

Observaciones: Desmantelada.

Imagen satelital
 tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 1.21: El relieve de este Grupo es de lomadas fuertes (Pendientes de 3 a 6%) incluyendo también pequeños interfluvios y valles. La rocosidad y/o pedregosidad oscilan de 2 a 6%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma lineal, se desconoce profundidad de cimentación y dimensiones de la misma. Se observa sobrecimentación y pilares intermedios de mampostería de ladrillo, generando cámara de aire.



2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera clavados entre si, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en el suelo.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 3'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas, estructura cercha triangular simple de madera (tirante y pares) y terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada (una chapa por agua, solape a 1 1/2 onda) sobre riostras de madera. Apoya sobre tableros verticales. Remata el encuentro superior con caballete de chapa de hierro galvanizado. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura pilar-viga de madera y terminación superior de chapa de hierro galvanizado (una chapa por agua, solape de 1 1/2 onda) sobre tablas machihembradas que apoyan en lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Cubiertas de ampliaciones con distintas pendientes. Cenefas (tablas) cubriendo cantos y encuentros.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 5 módulos con terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, 2 cuentan con puerta de madera, 2 con ventana de madera centradas en el módulo y 1 ciego. Fachadas laterales: terminación exterior de chapa de hierro galvanizado, abertura (ventana) centrada en el panel. Ampliaciones hacia la fachada posterior. Fotografía: Archivo del Transporte Uruguayo.



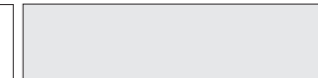
2.7 Carpintería exterior:

No se observa en el relevamiento. En fachada principal 2 puertas ubicadas a filo interior, de una hoja de movimiento batiente de madera con 6 paños de vidrio, marco y umbral de madera. En fachada principal y laterales ventana ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, marco de madera. Fotografía: Archivo del Transporte Uruguayo.



2.8 Tabiquería:

Los tabiques interiores son portantes.



2.9 Carpintería interior:

No se observan.



2.10 Acabados interiores:

Pavimentos, cielorraso y tabiques terminados con tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Tablas de dimensiones 8'x1' y 3'x1'.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada siguiendo la pendiente principal. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado.

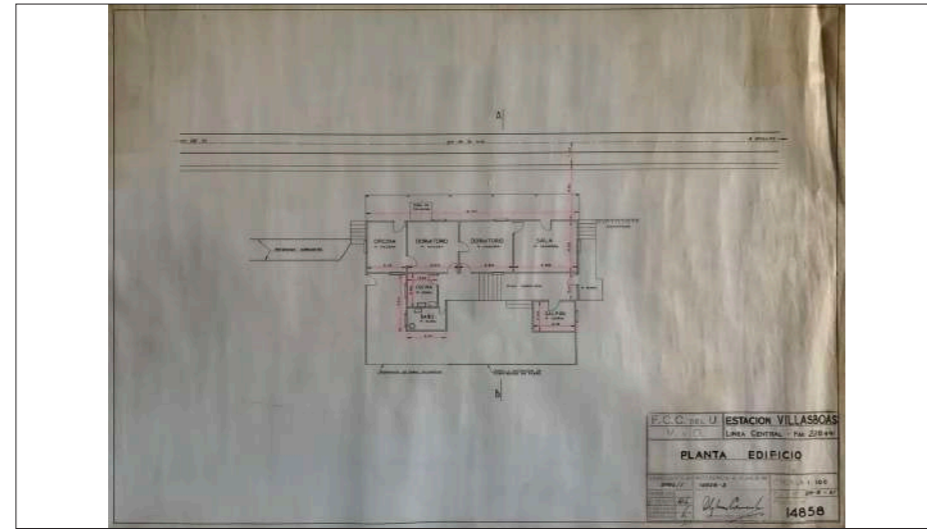


223

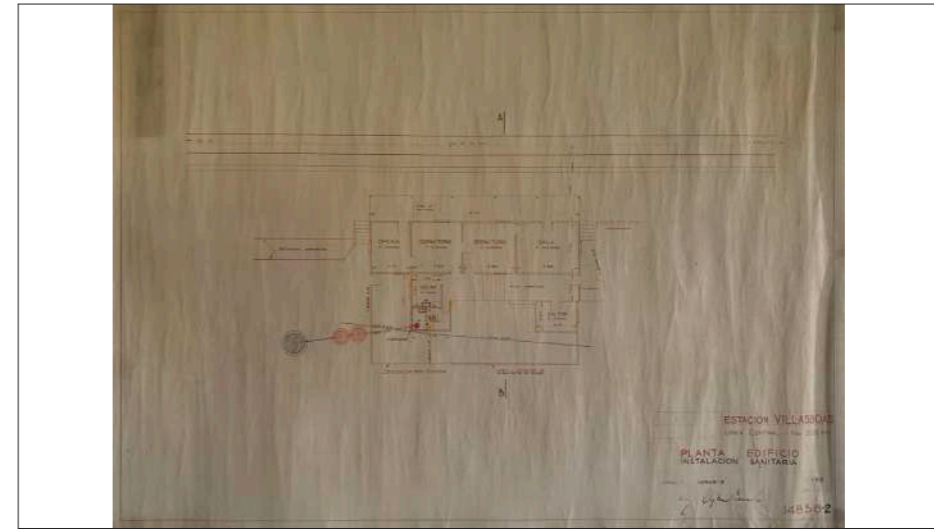
Villasboas

Km 229 - Ramal de 25 de agosto a Durazno.
Empresa y fecha de construcción: CUR, 1908.

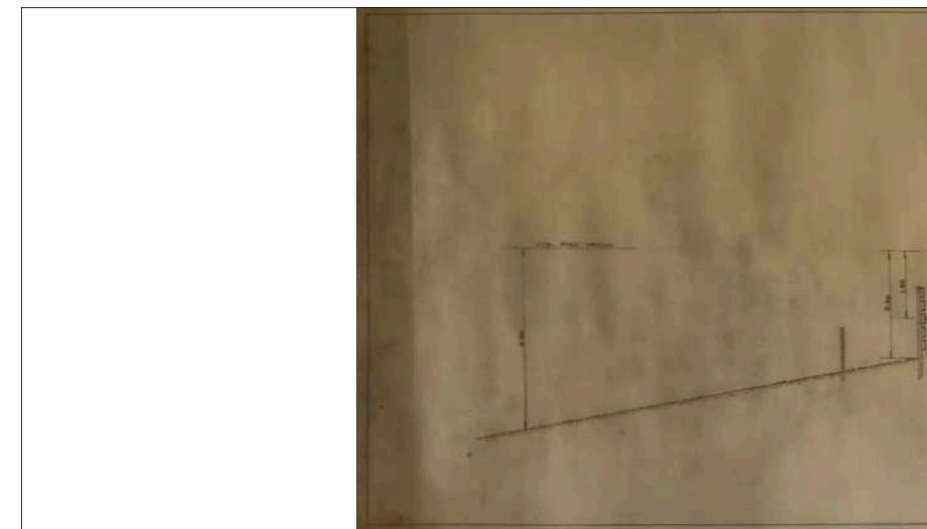
3. Adjuntos



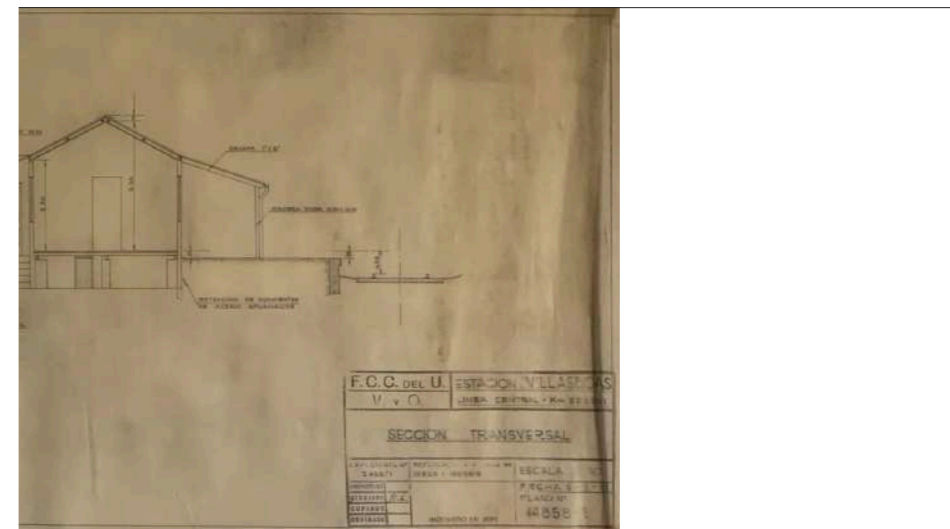
1. Plano de la planta de la Estación Villasboas (N° 14858)



2. Plano de la planta de sanitaria la Estación Villasboas (N° 14858-2)



3. Plano de la sección de la Estación Villasboas (N° 14858-3)





1. Datos generales

Localización geográfica: 34° 6'2.15"S
55° 39'15.34"O

Casupá, Florida.

Observaciones: Casa de la Cultura y vivienda.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 10.8b: Material geológico de sedimentos limo arcillosos de color pardo y normalmente con concreciones de carbonato de calcio. Relieve suavemente ondulado a ondulado con predominio de pendientes de 1 a 4%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

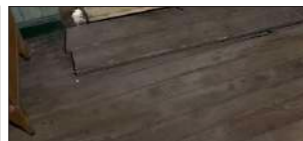
2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores transversales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 4'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas de pendiente 46%, estructura de madera triangular que apoya sobre tableros verticales, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada con remate de encuentro superior con caballete del mismo material, oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Cubierta del andén cambia inclinación de la cubierta principal, de estructura de madera del tipo viga pilar, que apoya en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera, quedando oculta por detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Terminación superior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada. Cubierta ampliaciones no sigue el esquema principal. Cenefas caladas y simples, cubriendo cantos y encuentros de piezas. Ventilación a través de rejilla de madera.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos con terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, cada uno con puerta de madera centrada en el módulo. Canalón anclado a la cubierta del andén mediante fijaciones de hierro. Cenefas de tablas de madera calada. En fachadas laterales dos ventanas de carpintería de madera, rejilla de ventilación de cubierta y pinóculo también en madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de dos hojas de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. En laterales 2 ventanas ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior de madera y marco de madera.



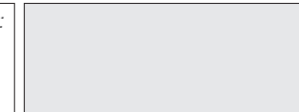
2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación de tablas de madera pintada. No se observa el despiece de su conformación.



2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes de hoja de madera maciza y marco de madera. Herrajes: pomo, cerradura y bisagras de metálicas.



2.10 Acabados interiores:

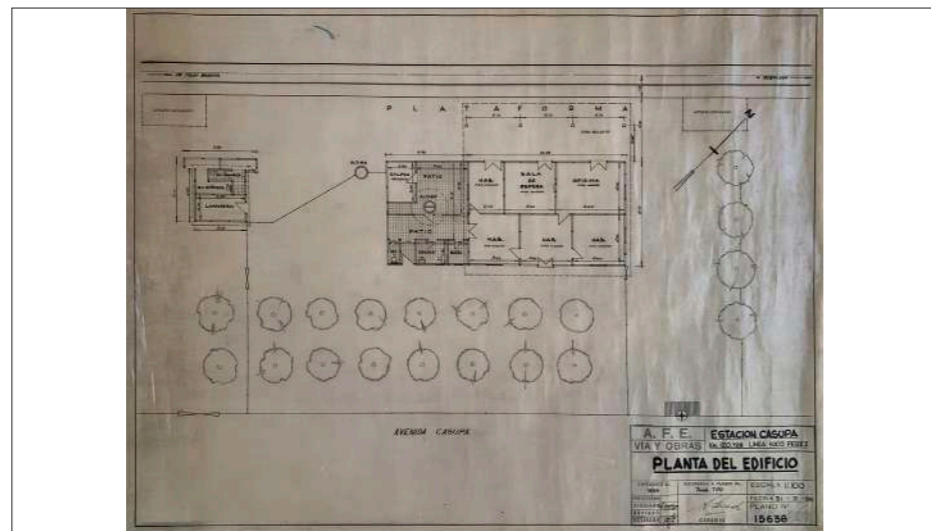
Terminación de pavimentos, tabiques y cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada de 4'x1', clavado oculto. Zócalos de piso y cubrecantos en cielorraso y encuentro de tabiques con aberturas de moldura de madera de 0,10m.



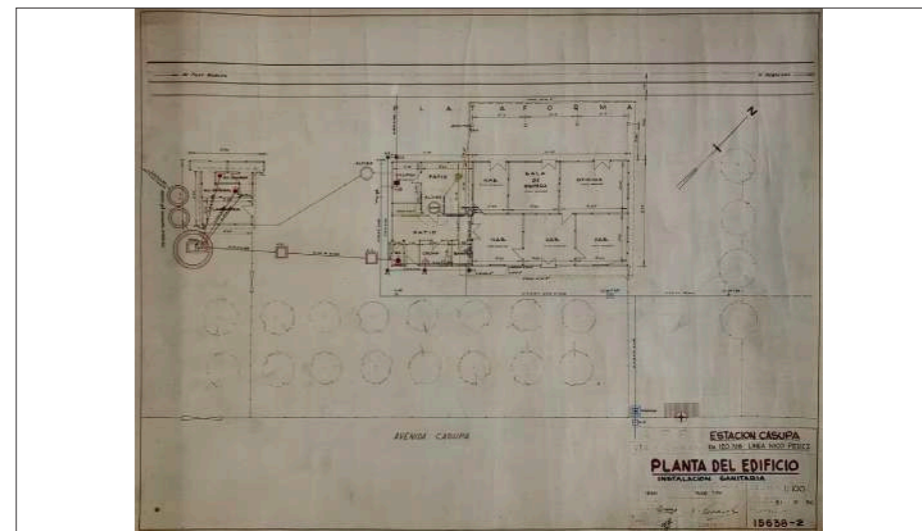
2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada con menor pendiente. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado. Canalón de hierro galvanizado con fijaciones del mismo material.



3. Adjuntos

1. Plano de la planta del edificio principal de la Estación Casupá (N° 15639). Fuente: Archivo AFE.



2. Plano de la planta de sanitaria del edificio principal de la Estación Casupá (N° 15639-2). Fuente: Archivo AFE.



3. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Archivo Bianchi, E.



1. Datos generales

Localización geográfica: 33° 6'6.17"S
55° 7'52.51"O

Cerro Chato, Treita y Tres.

Observaciones: Abandonada.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 2.21: Material madre constituido por débil manto (a veces discontinuo) de sedimentos limo arcilloso cuaternario sobre roca la del basamento cristalino. Relieve de colinas y pendientes entre 6 y 12%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores transversales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 4'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas de pendiente 42%, estructura de madera triangular que apoya sobre tableros verticales, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada con remate de encuentro superior con caballete del mismo material, oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Cubierta del andén cambia inclinación de la cubierta principal, de estructura de madera del tipo viga pilar, que apoya en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera, quedando oculta por detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Terminación superior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada. Cubierta ampliaciones no sigue el esquema principal. Cenefas simples de tablas de madera, cubriendo cantos y encuentros de piezas. Ventilación a través de rejilla de madera.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos con terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, cada uno con puerta de madera centrada en el módulo. Canalón anclado a la cubierta del andén mediante fijaciones de hierro. Cenefas de tablas de madera calada. En fachadas laterales dos ventanas de carpintería de madera, rejilla de ventilación de cubierta y pinóculo también en madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de dos hojas de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. En laterales 2 ventanas ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior de madera y marco de madera.



2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación de tablas de madera pintada.



2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes de hoja de madera y marco de madera. Herrajes: pomo, cerradura y bisagras de metálicas.



2.10 Acabados interiores:

Terminación de pavimentos, tabiques y cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada de 4'x1', clavado oculto. Zócalos de piso y cubrecantos en cielorraso y encuentro de tabiques con aberturas de moldura de madera de 0,10m.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada con menor pendiente. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado. Canalón de hierro galvanizado con fijaciones del mismo material. Caño de bajada de pluviales de hierro galvanizado de 0,10m de diámetro.



3. Adjuntos

1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.

143

Pan de Azúcar

Km 121 - Ramal de Toledo a Nico Pérez.
 Empresa y fecha de construcción: CUR, 1906.



Fecha de relevamiento: mayo/2021

1. Datos generales

Localización geográfica: 34° 6'2.15"S
 55°39'15.34"O

Casupá, Florida.

Observaciones: Vivienda.

Imagen satelital
 tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 10.7: Material madre de lodolita limo arcillosa que recubre con espesores variables el basamento cristalino. El relieve es ondulado suave a ondulado, con pendientes de alrededor del 2%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

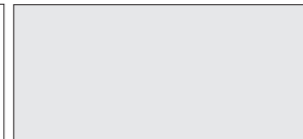
2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores transversales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 4'x1'. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas de pendiente 45%, estructura de madera triangular que apoya sobre tableros verticales, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada con remate de encuentro superior con caballete del mismo material, oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Cubierta del andén cambia inclinación de la cubierta principal, de estructura de madera del tipo viga pilar, que apoya en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera. Terminación superior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada. Cenefas simples de tablas de madera, cubriendo cantos y encuentros de piezas.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos con terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, cada uno con puerta de madera centrada en el módulo. Cenefas simples de tablas de madera. En fachadas laterales dos ventanas de carpintería de madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de dos hojas de madera. En laterales 2 ventanas ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera y marco de madera.



2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación de tablas de madera machihembrada pintada. No se observa el despiece de su conformación.



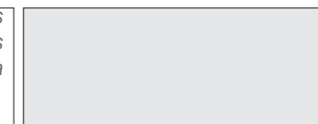
2.9 Carpintería interior:

Puerta batientes de hoja de madera y marco de madera. Herrajes: pomo, cerradura y bisagras de metálicas.



2.10 Acabados interiores:

Terminación de pavimentos, tabiques y cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada de 4'x1', clavado oculto. Zócalos de piso y cubrecantos en cielorraso y encuentro de tabiques con aberturas de moldura de madera de 0,10m. Por privacidad no se tomaron fotografías interiores.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén inclinada con menor pendiente. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado.



143

Pan de Azúcar

Km 121 - Ramal de Toledo a Nico Pérez.
Empresa y fecha de construcción: CUR, 1906.

3. Adjuntos



1. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



2. Fotografía del edificio principal de la estación (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.

218

Valentines

Km 258 - Ramal de Nico Pérez a Melo.
 Empresa y fecha de construcción: CUR, 1908-1909.



Fecha de relevamiento: mayo/2021

1. Datos generales

Localización geográfica: 33°15'59.80"S
 55° 6'9.29"O

Valentines, Lavalleja.

Observaciones: Abandonada.

Imagen satelital
 tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 2.21: Material madre constituido por débil manto (a veces discontinuo) de sedimentos limo arcilloso cuaternario sobre roca la del basamento cristalino. Relieve de colinas y pendientes entre 6 y 12%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores transversales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 4'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas de pendiente 45%, estructura de madera triangular que apoya sobre tableros verticales, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada con remate de encuentro superior con caballete del mismo material, oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura de madera del tipo viga pilar, que apoya en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera, quedando oculta por detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Terminación superior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada. Cenefas simples de tablas de madera, cubriendo cantos y encuentros de piezas. Ventilación a través de rejilla de madera.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos con terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, cada uno con puerta de madera centrada en el módulo. Listones para el soporte de pizarras. Canalón anclado a la cubierta del andén mediante fijaciones de hierro. Cenefas de tablas de madera calada. En fachadas laterales dos ventanas de carpintería de madera, rejilla de ventilación de cubierta y pinóculo también en madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de dos hojas de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. En laterales 2 ventanas ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior de madera y marco de madera. Tragaluz en cubierta de estructura de madera y 3 paños de vidrio.



2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación de tablas de madera pintada. No se observa el despiece de su conformación.



2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes de hoja de madera maciza y marco de madera. Herrajes: pomo, cerradura y bisagras de metálicas. Ventanilla de boletería de estructura de madera.



2.10 Acabados interiores:

Terminación de pavimentos, tabiques y cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada de 4'x1', clavado oculto. Zócalos de piso y cubrecantos en cielorraso y encuentro de tabiques con aberturas de moldura de madera de 0,10m.



2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén continúa la pendiente. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado. Canalón de hierro galvanizado con fijaciones del mismo material. Caño de bajada de hierro galvanizado de 0,10m de diámetro.



218

Valentines

Km 258 - Ramal de Nico Pérez a Melo.
Empresa y fecha de construcción: CUR, 1908-1909.

3. Adjuntos



1. Fotografía del edificio principal de la Estación Valentines (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



2. Fotografía del edificio principal de la Estación Valentines (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



1. Datos generales

Localización geográfica: 33°31'51.17"S
54°57'26.37"O

Zapizaán, Lavalleja.

Observaciones: Abandonada.

Imagen satelital
tomada de IDE.uy



2. Sistemas constructivos

2.1 Terreno

Grupo CONEAT 2.21: Material madre constituido por sedimentos areno arcillosos cuaternarios sobre rocas metamórficas muy alteradas del basamento cristalino. Relieve de colinas extendidas de relieve ondulado y ondulado fuerte con pendientes entre 8 y 12%.

2.2 Cimentación

Transmisión de cargas al terreno de forma puntual, se desconoce materialidad, profundidad y dimensiones de la cimentación.

2.3 Estructura vertical:

Tabiques perimetrales e interiores transversales portantes, conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, clavadas (clavo y arandela) a la estructura y terminación interior de tablas machihembradas de madera pintada, clavado oculto. Vanos normalizados para puertas y ventanas. Andén: pilares de madera con aristas achaflanadas, hincados en la plataforma del andén.



2.4 Estructura horizontal:

Piso elevado sobre cámara de aire, estructura de entramado de madera y terminación interior de tablas machihembradas de madera, clavado oculto. Tablas de dimensiones 4'x1'.



2.5 Cubiertas:

Cubierta principal inclinada a dos aguas de pendiente 45%, estructura de madera triangular que apoya sobre tableros verticales, terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada con remate de encuentro superior con caballete del mismo material, oculta detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Cubierta del andén sigue la inclinación de la cubierta principal, de estructura de madera del tipo viga pilar, que apoya en sus lados largos sobre tablero vertical de fachada y viga sobre pilares de madera, quedando oculta por detrás de un cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada. Terminación superior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada. Cenefas simples de tablas de madera, cubriendo cantos y encuentros de piezas.



2.6 Fachadas:

Fachada hacia el andén de 3 módulos con terminación exterior de chapa ondulada de hierro galvanizado pintada, cada uno con puerta de madera centrada en el módulo. Listones para el soporte de pizarras. Canalón anclado a la cubierta del andén mediante fijaciones de hierro. Cenefas de tablas de madera calada. En fachadas laterales dos ventanas de carpintería de madera y pinóculo también en madera.



2.7 Carpintería exterior:

En fachada principal 3 puertas batientes ubicadas a filo interior, de dos hojas de madera con 3 paños de vidrio cada una, postigo interior de madera, marco y umbral de madera. En laterales 2 ventanas ubicada a filo interior de dos hojas batientes de estructura de madera con 6 paños de vidrio, postigo interior de madera y marco de madera. Tragaluz en cubierta de estructura de madera y 3 paños de vidrio.



2.8 Tabiquería:

Tabiques conformados por entramado de piezas horizontales y verticales de madera, terminación de tablas de madera pintada. No se observa el despiece de su conformación.



2.9 Carpintería interior:

Puertas batientes de hoja de madera maciza y marco de madera. Herrajes: pomo, cerradura y bisagras de metálicas. Ventanilla de boletería de estructura de madera.



2.10 Acabados interiores:

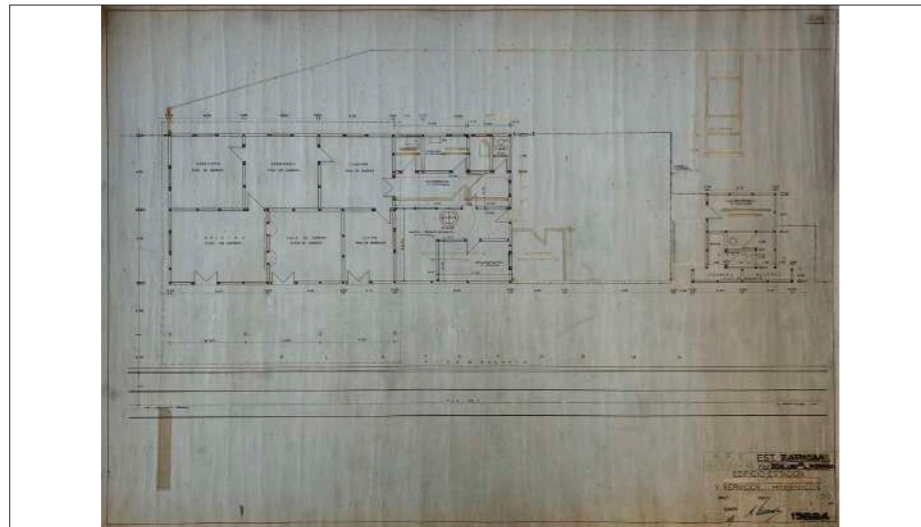
Terminación de pavimentos, tabiques y cielorraso de tablas machihembradas de madera pintada de 4'x1', clavado oculto. Zócalos de piso y cubrecantos en cielorraso y encuentro de tabiques con aberturas de moldura de madera de 0,10m.



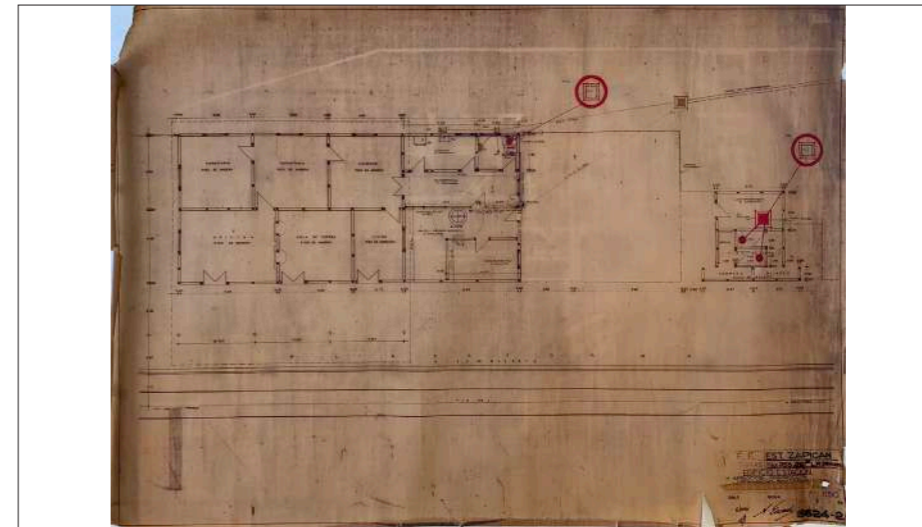
2.11 Evacuación de pluviales:

Cubierta principal a dos aguas, cubierta del andén continúa la pendiente. Remate superior de cubierta con caballete de chapa de hierro galvanizado. Canalón de hierro galvanizado con fijaciones del mismo material. Caño de bajada de hierro galvanizado de 0,10m de diámetro.

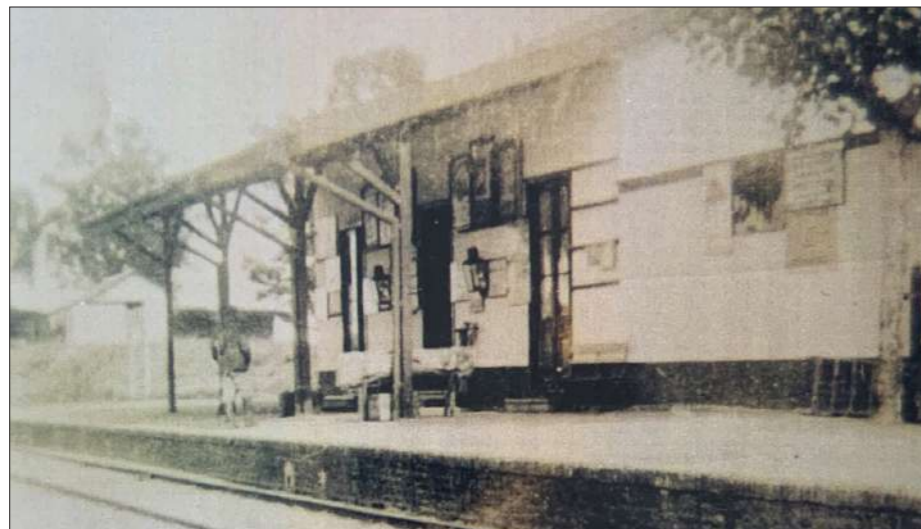


3. Adjuntos

1. Plano de planta del edificio principal de la Estación Zapicán (N° 15624). Fuente: Archivo AFE.



2. Plano de planta de sanitaria del edificio principal de la Estación Zapicán (N° 15624). Fuente: Archivo AFE.



3. Fotografía del edificio principal de la Estación Zapicán (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.



4. Fotografía del edificio principal de la Estación Zapicán (Fecha desconocida). Fuente: Archivo Bianchi, E.

› Anexo 03

03.1 Plano N° 282 | Parada Francia: Plano de casilla proyectada.

03.2 Plano N° 1276 | Proyecto de estación prefabricada.

03.3 Plano N° 7356 | Tipos de puertas y ventanas.

03.4 Plano N° 7517 | Estación Minas. Proyecto de estación prefabricada.

03.5 Plano N° 7668 | Tipo de edificio para estación intermediaria.

03.6 Plano N° 8445 | Tipo de edificio para estación intermediaria.

03.7 Plano N° 9196 | Ventanillas H de estaciones intermediarias.

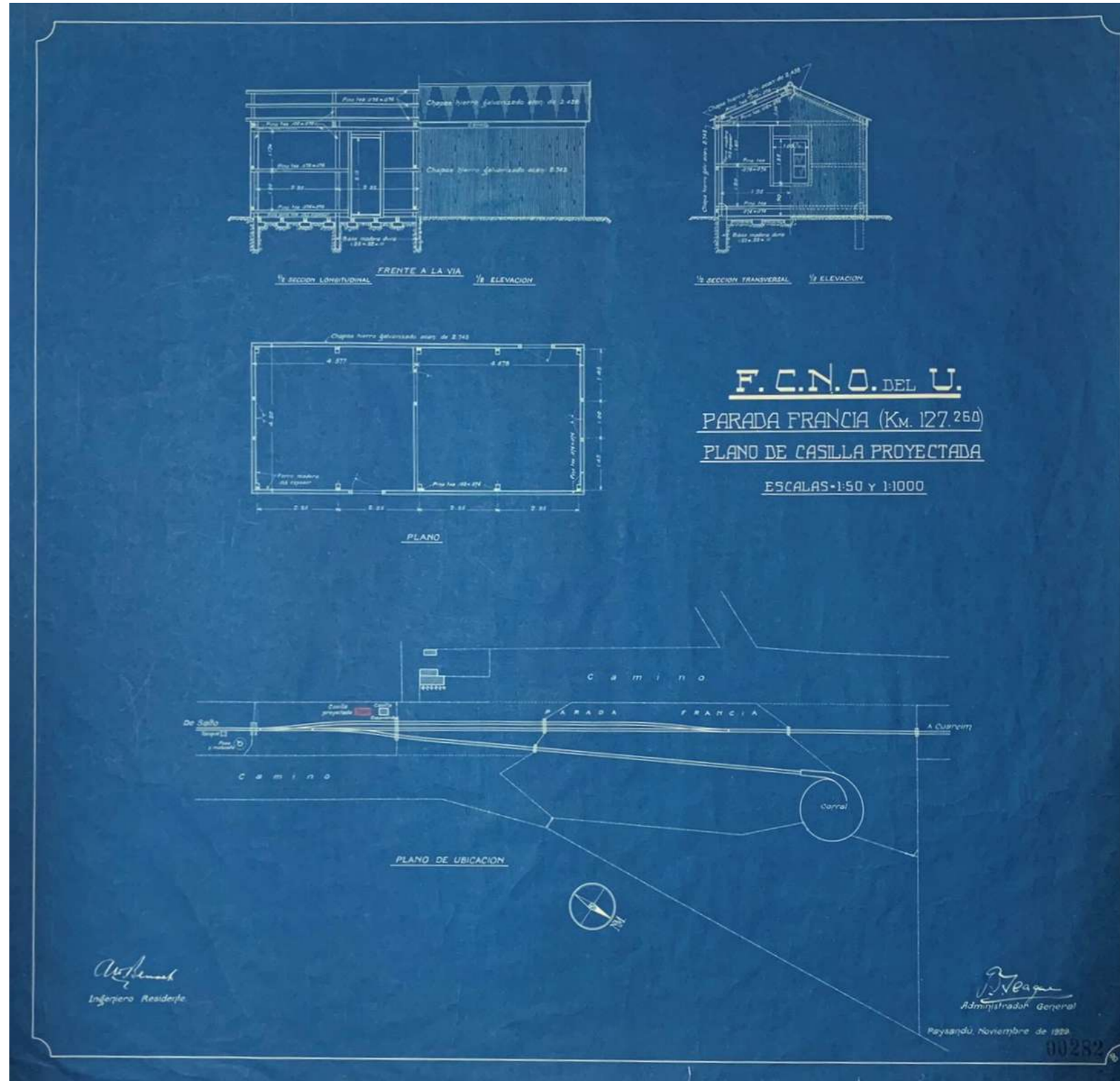
03.8 Plano N° 9214 | Tipo de puertas y ventanillas de estaciones intermediarias.

03.9 Plano N° 11984 | Estación Ortíz. Boletería proyectada.

03.10 Plano N° 15546 | Carpintería. Recopilación de datos para la confección de planos.

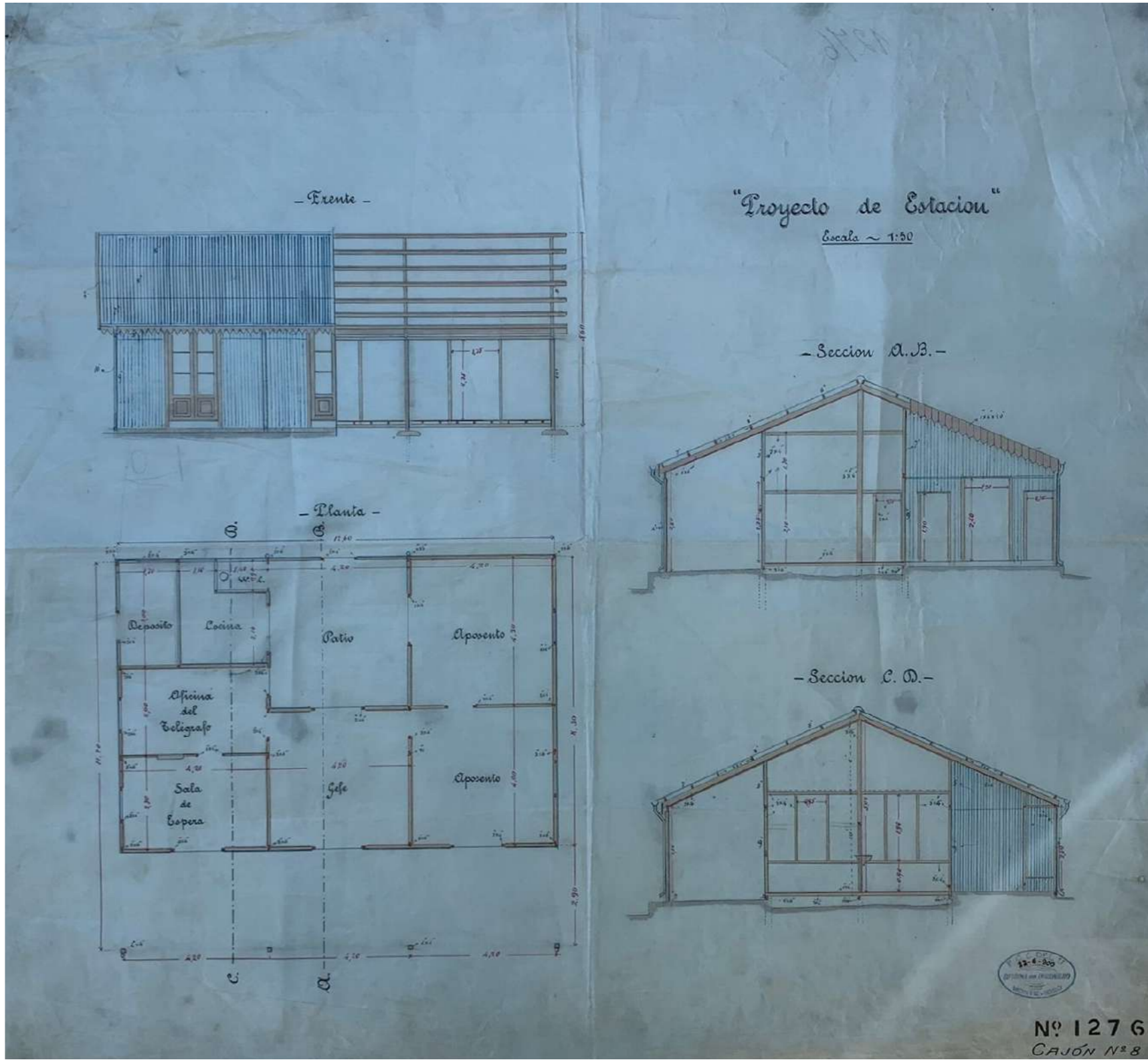
03.1

Plano N° 282 | Parada Francia: Plano de casilla proyectada.



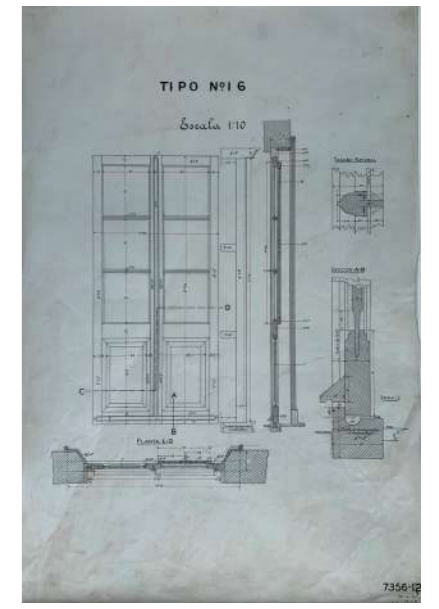
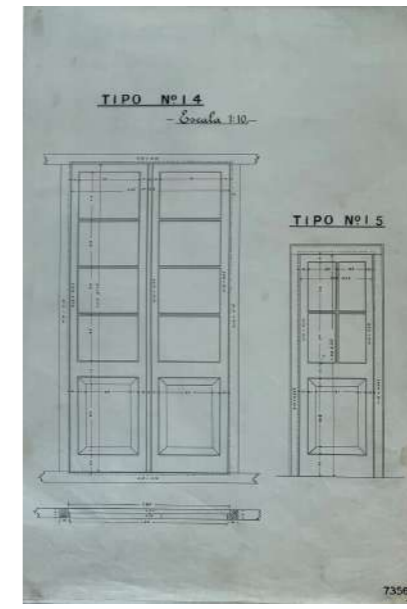
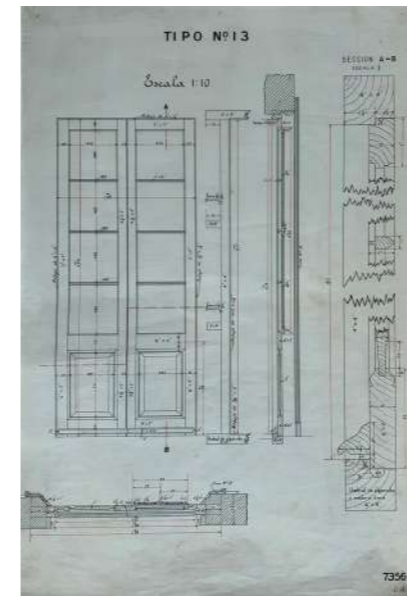
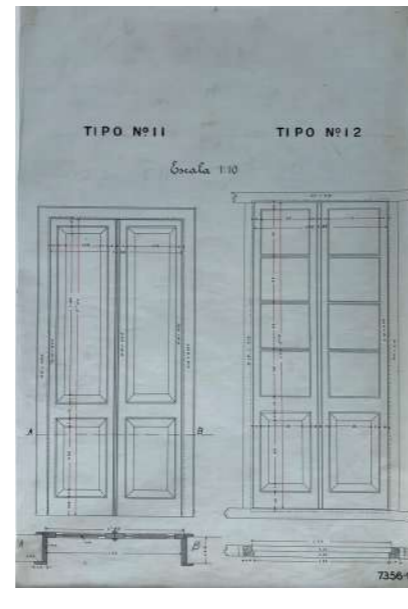
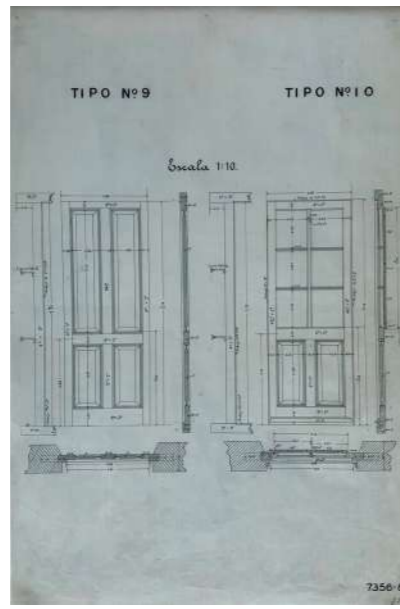
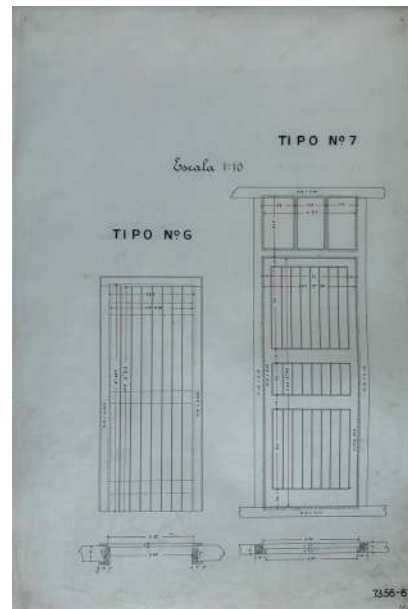
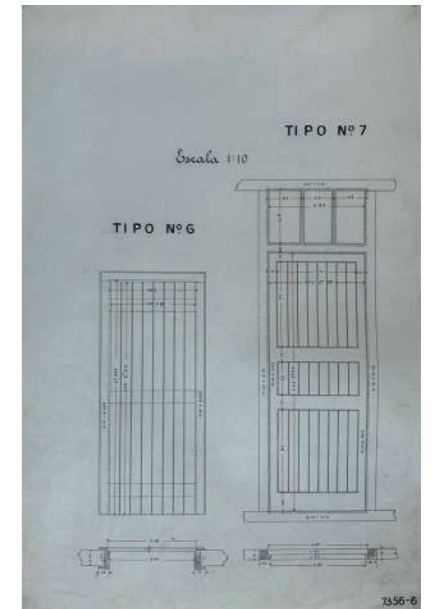
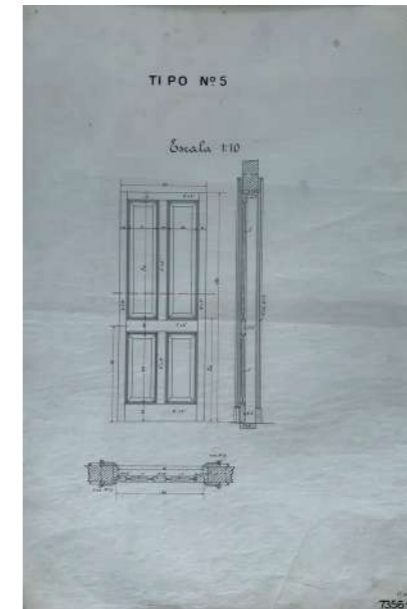
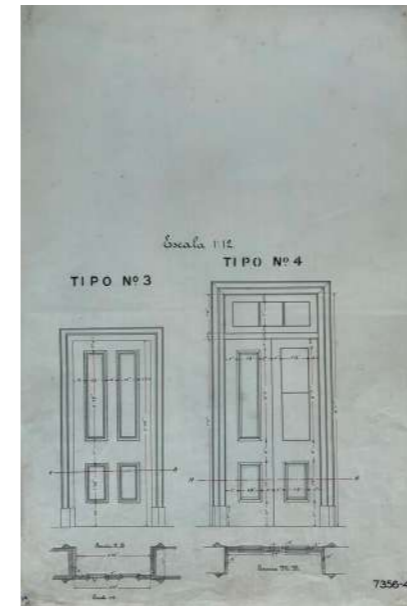
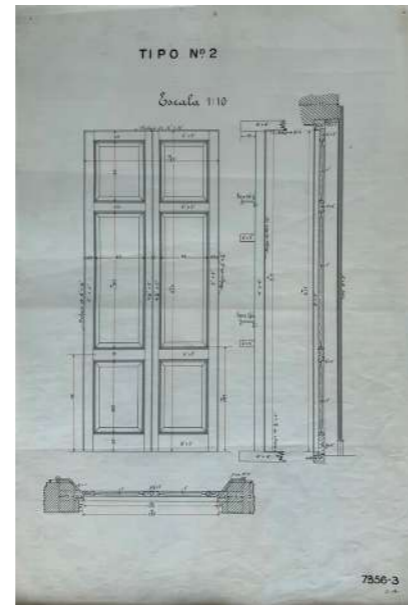
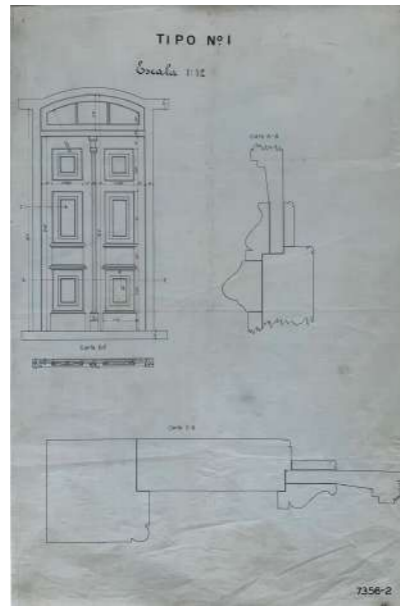
03.2

Plano N° 1276 | Proyecto de estación prefabricada.



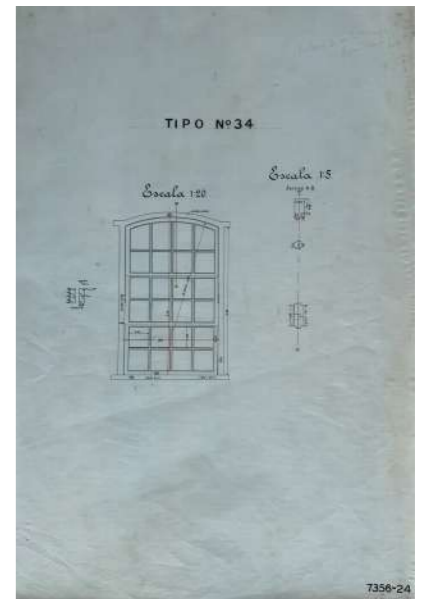
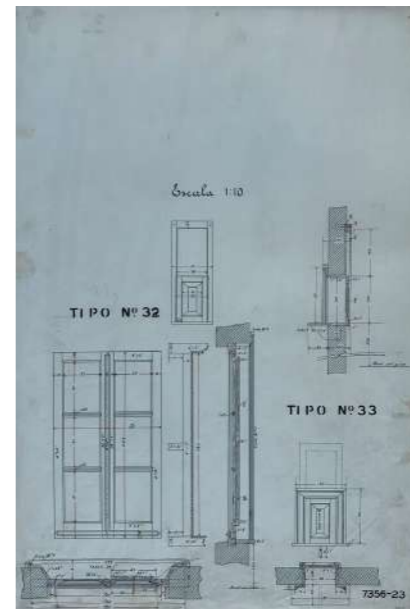
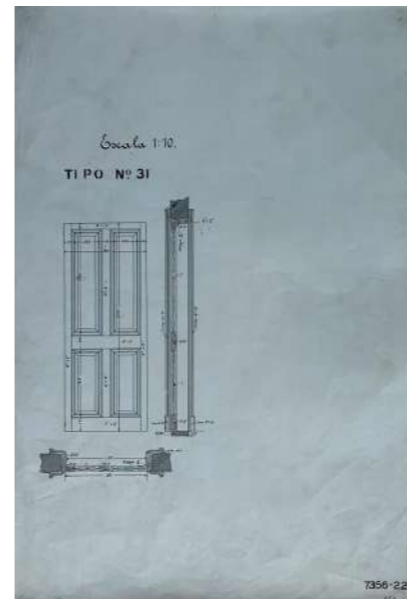
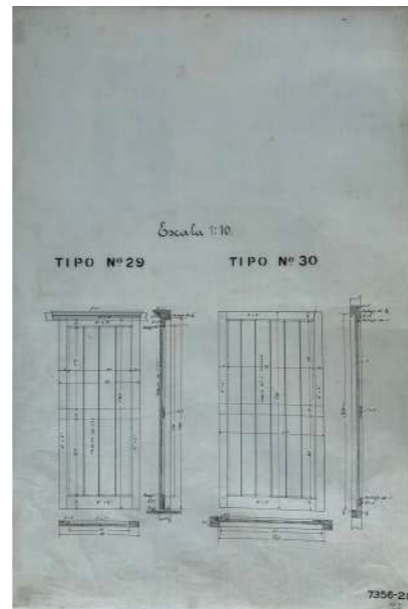
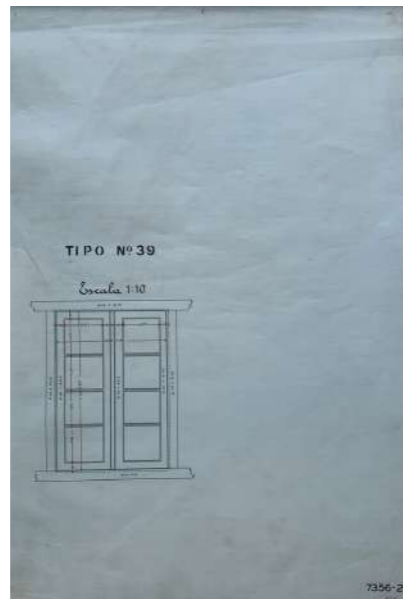
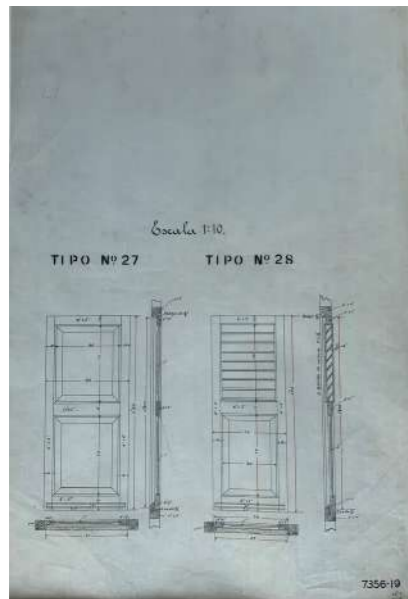
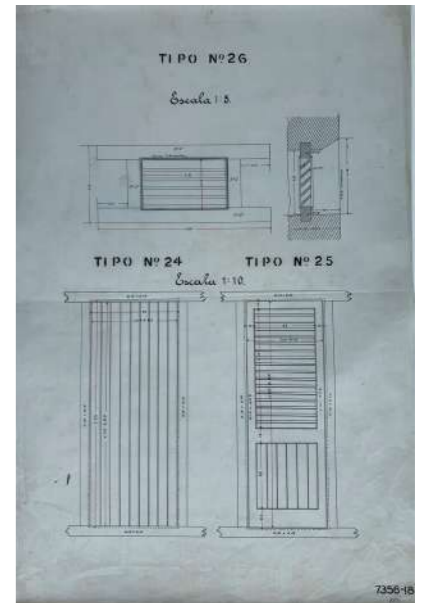
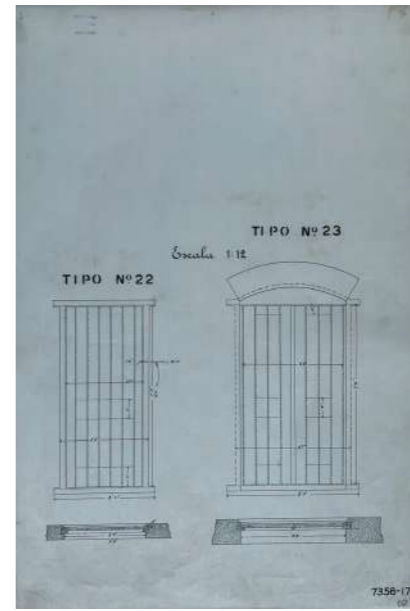
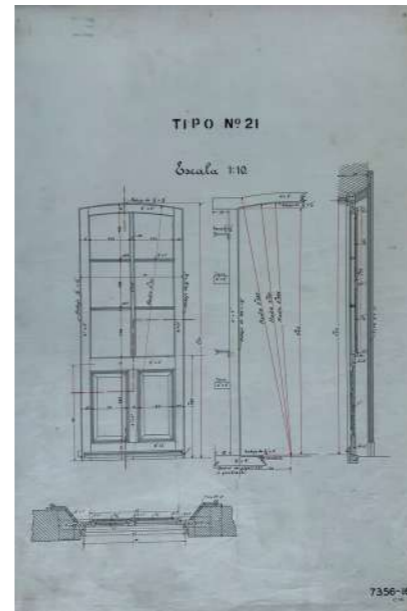
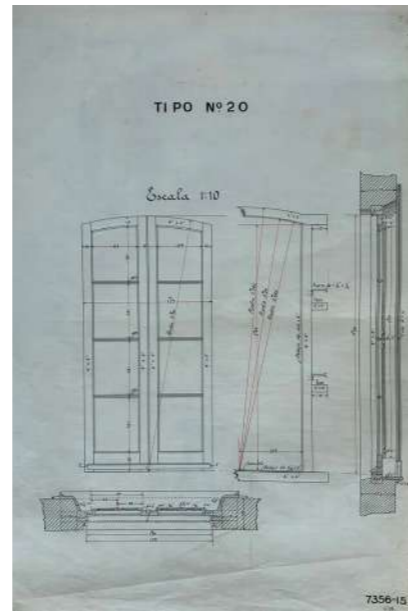
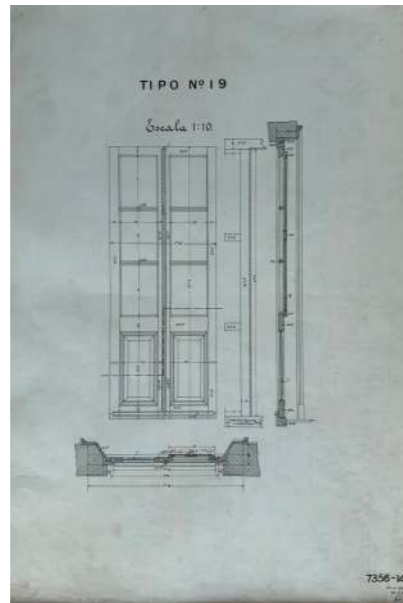
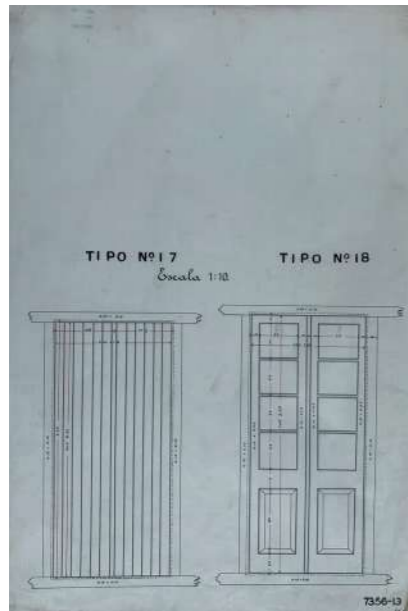
03.3

Plano N° 7356 | Tipos de puertas y ventanas.



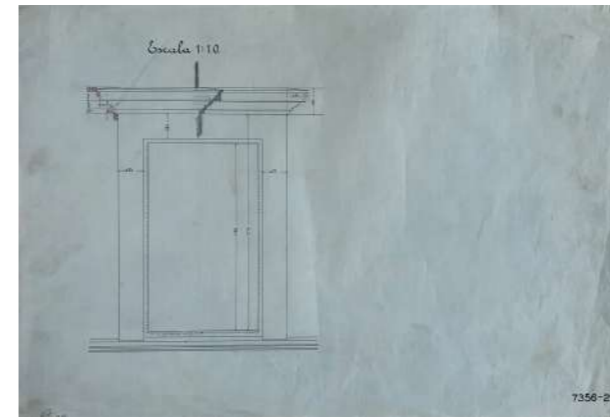
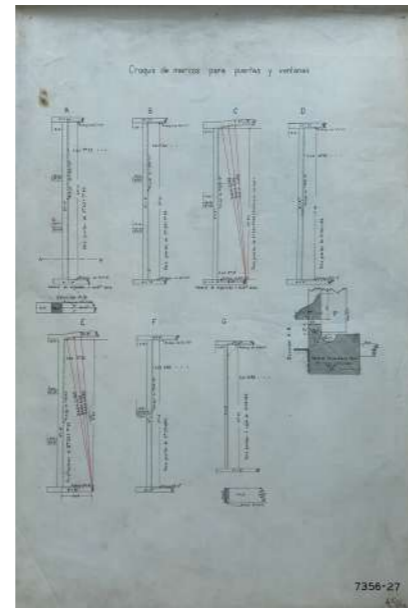
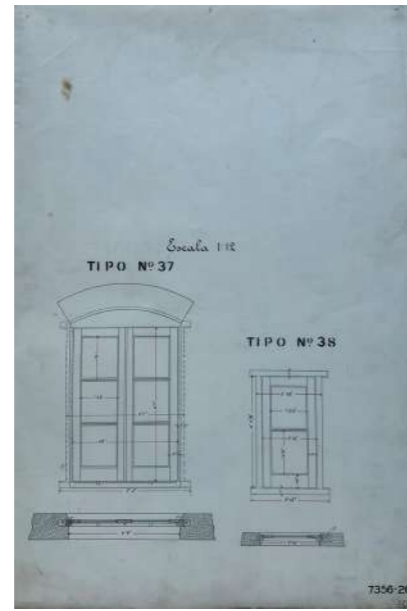
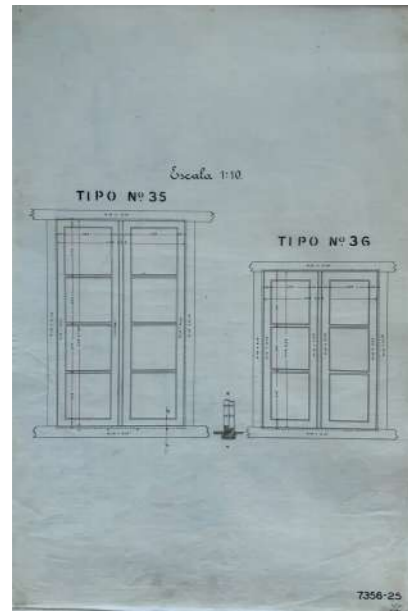
03.3

Plano N° 7356 | Tipos de puertas y ventanas.



03.3

Plano N° 7356 | Tipos de puertas y ventanas.



03.4

Plano N° 7517 | Estación Minas. Proyecto de estación prefabricada.

Estación Minas

FERRO CARRIL "NORD ESTE"

COMPANIA EXTENSION AL ESTE

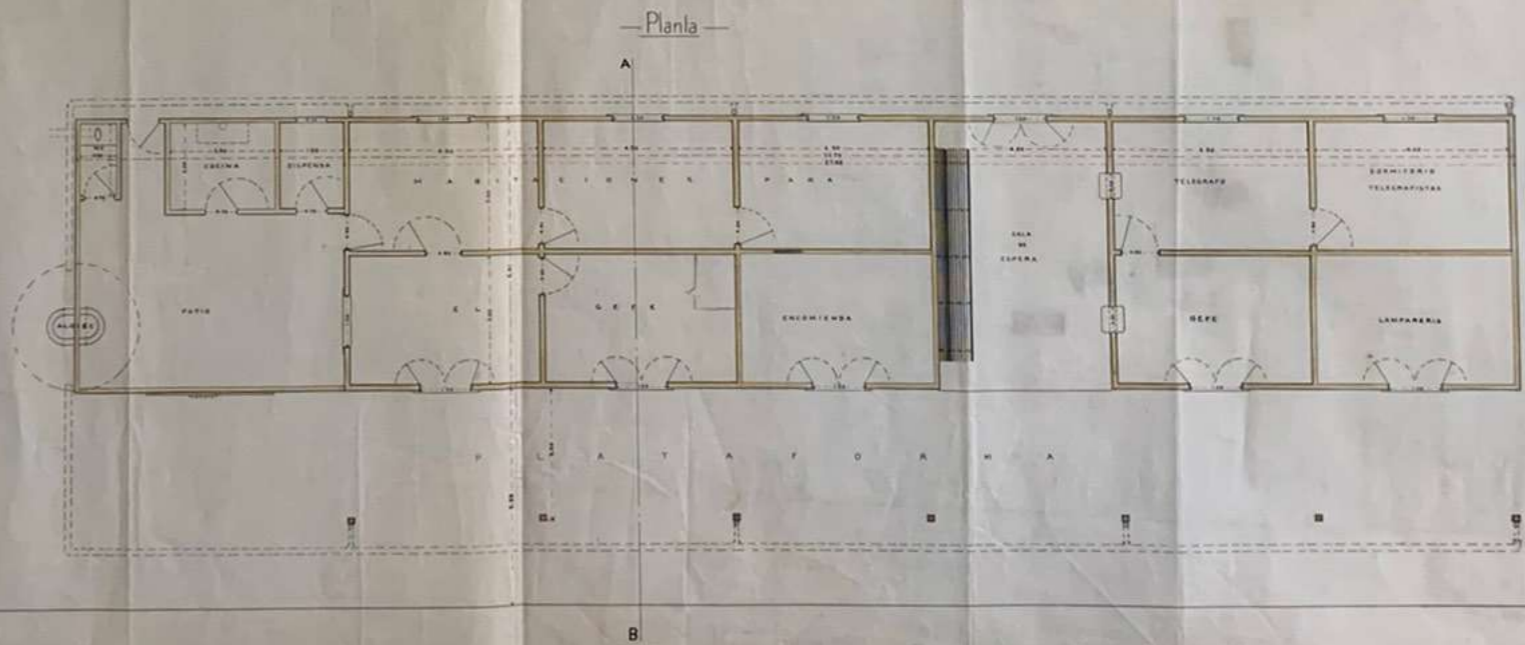
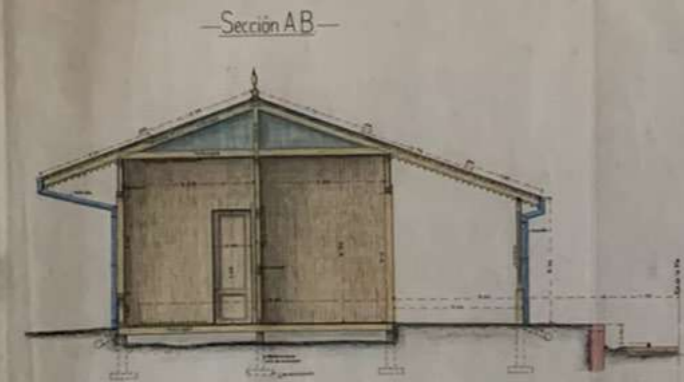
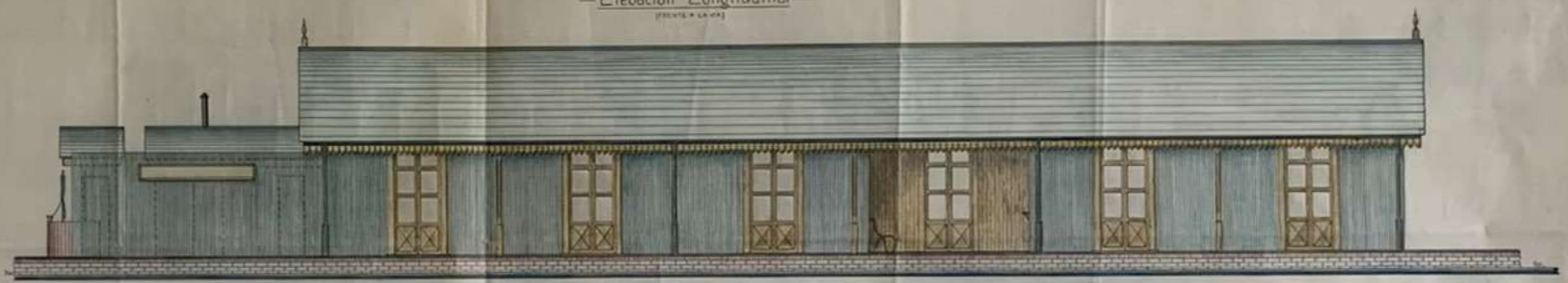
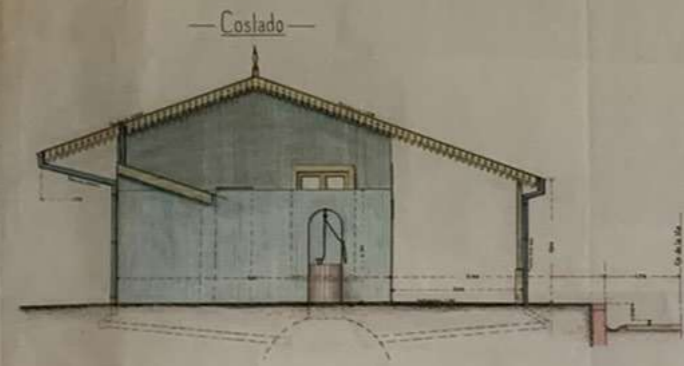
SECCION A

PROLONGACION DE NICO PEREZ AL RIO YAGUARON
PICADA FELIPE CERCA PASO CENTURION

TIPO DE EDIFICIO DE ESTACION

Escala 1:50

Elevacion Longitudinal



ESTACION MELO

Handwritten signature

7517
C. 1911/18

03.5

Plano N° 7668 | Tipo de edificio para estación intermedia.

FERRO CARRIL "NORD ESTE"

COMPañIA EXTENSIÓN AL ESTE

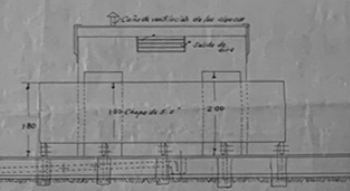
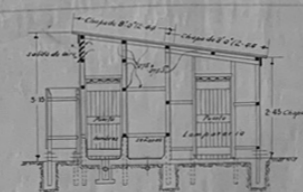
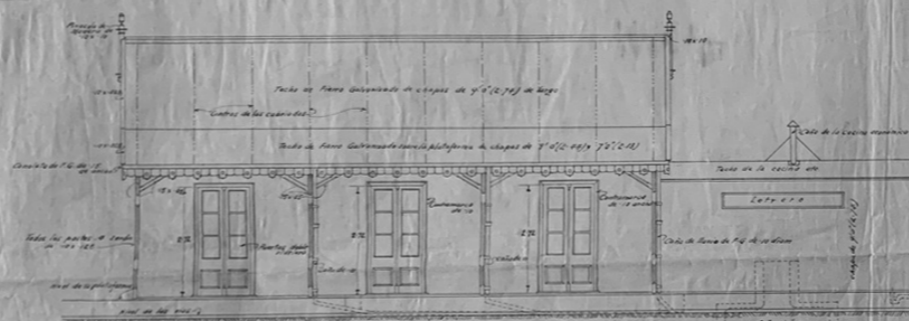
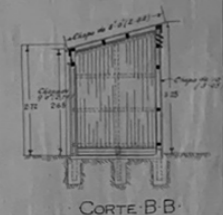
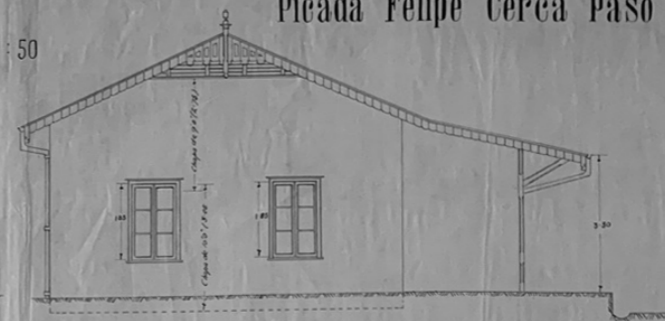
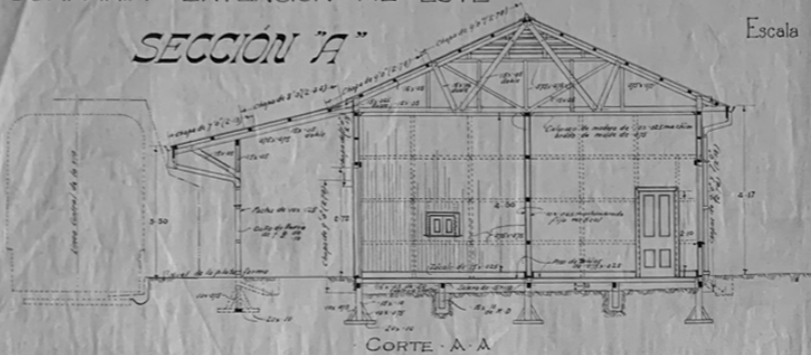
Prolongación de Nico Perez al Rio Yaguaron

Picada Felipe Cerca Paso Centurión

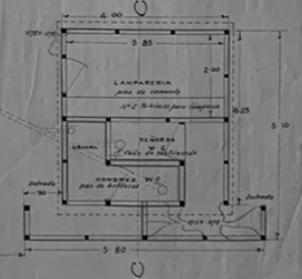
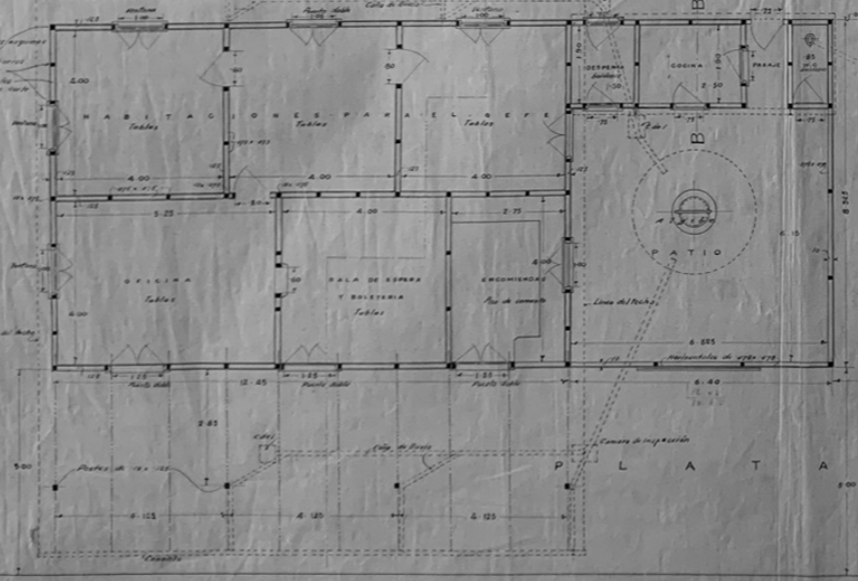
Nº7668

SECCIÓN "A"

Escala 1:50



NOTA
Todos los puntos en las esquinas
deben ser de 10 x 10
Todos los puntos en los muros
deben ser de 10 x 10
Todos los puntos en los techos
deben ser de 10 x 10



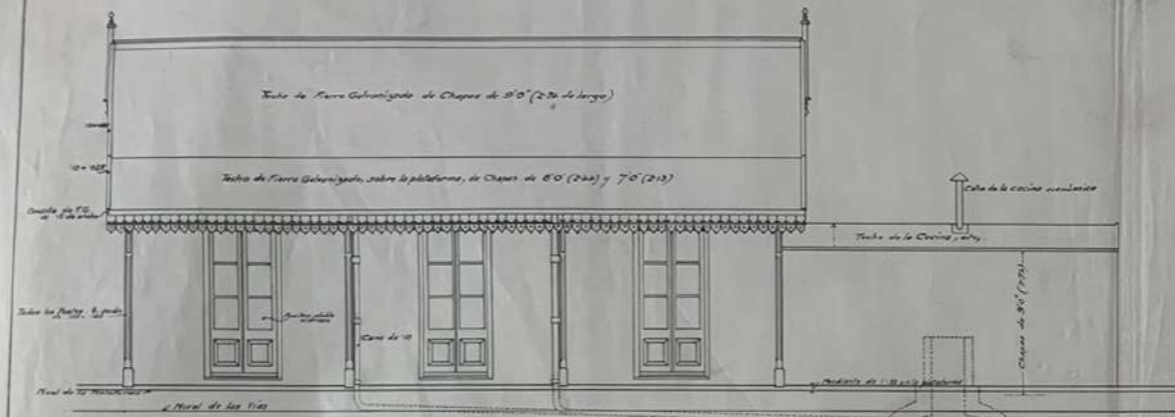
Handwritten signature and date: 27/10/07

PLANTA

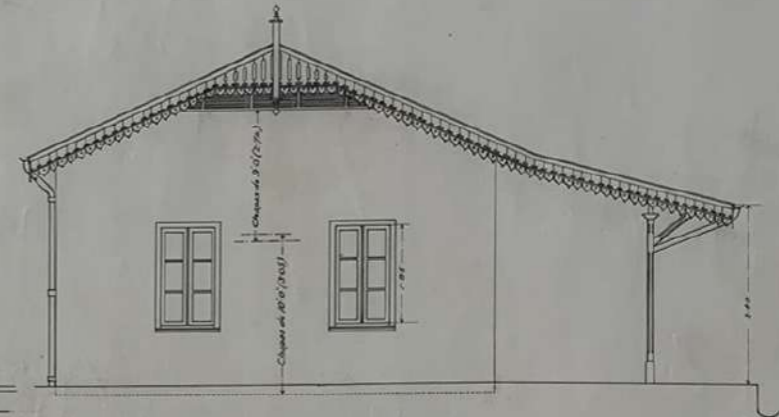
03.6

Plano N° 8445 | Tipo de edificio para estación intermedia.

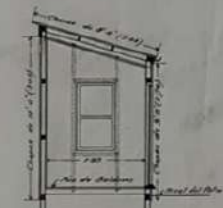
F.C.C. DEL U. TIPO DE EDIFICIO PARA ESTACION INTERMEDIARIA DE 12.45 x 8.325 M. ESCALA 1/30



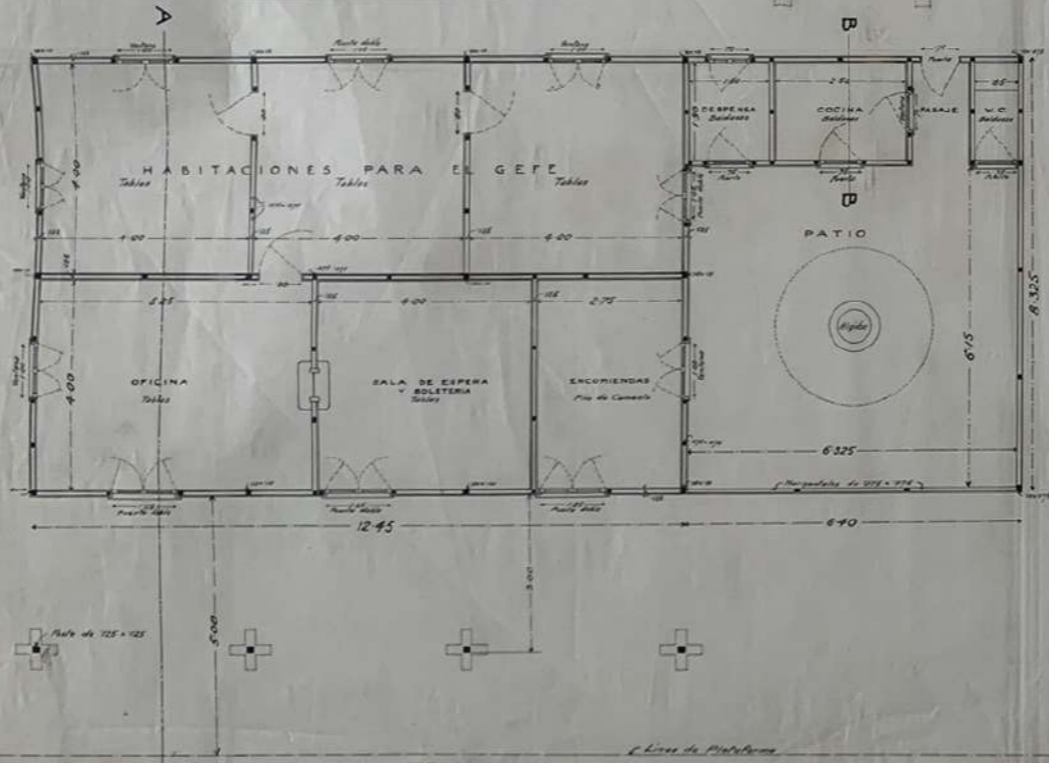
ELEVACION AL FRENTE



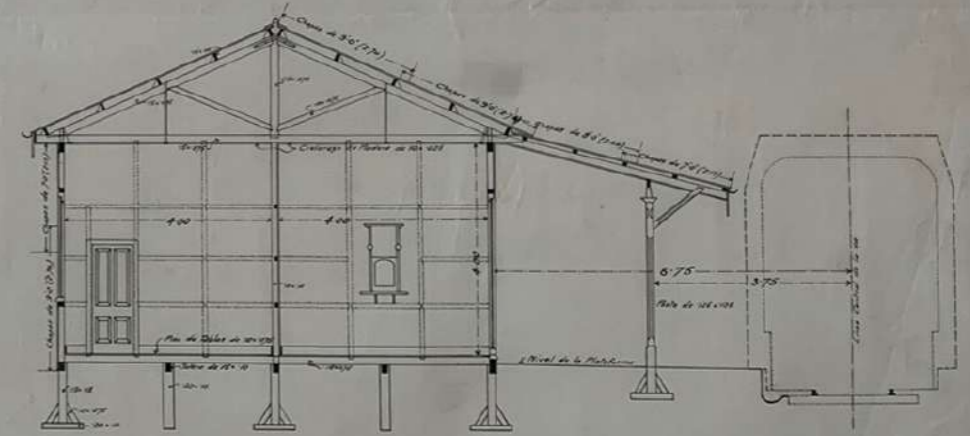
ELEVACION AL COSTADO



CORTE B-B



PLANTA



CORTE A-A

[Handwritten signature]

03.7

Plano N° 9196 | Ventanillas H de estaciones intermedias.

HAY N° 2

(1 PARA CADRE ESTACION)

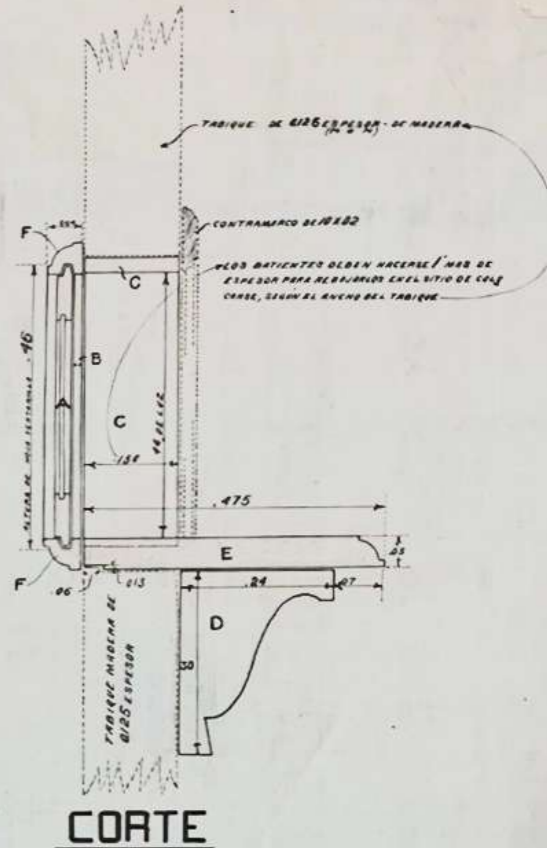
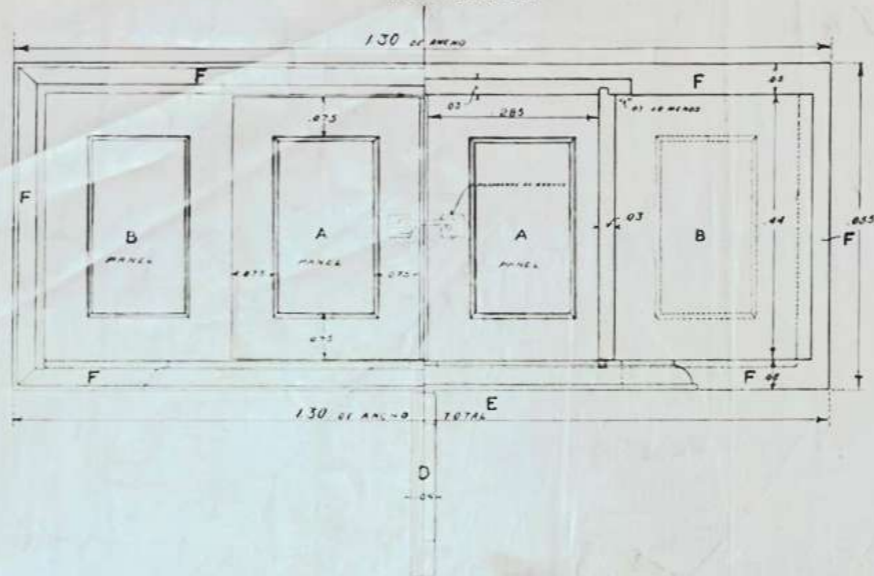
VENTANILLAS "H"

ESTACIONES INTERMEDIARIAS

ESCALA 1-05

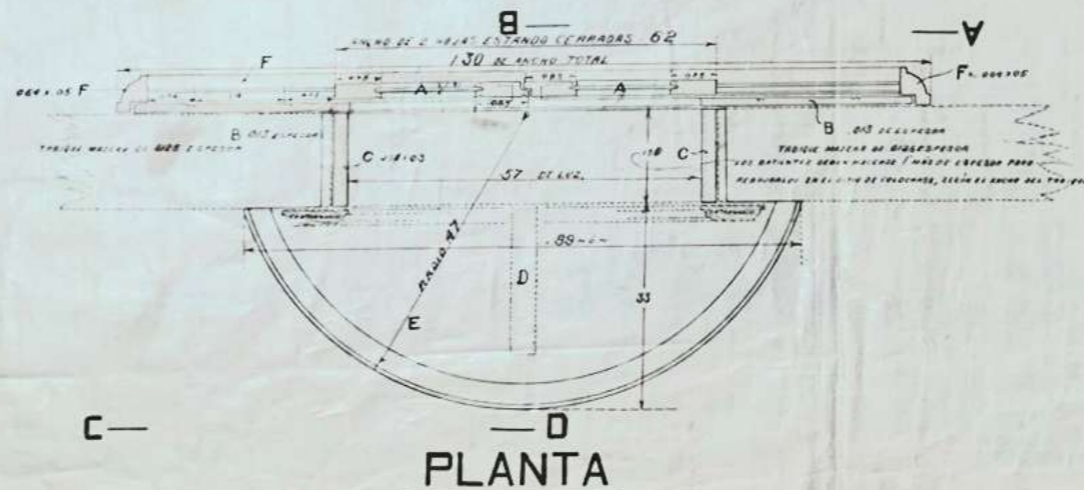
N° 7668^E

VENTANILLA EN DOS HOJAS DE 025 ESPESOR CON PANEL DE 015 PESOR
ALTURA 46
ANCHO 62



COORTE

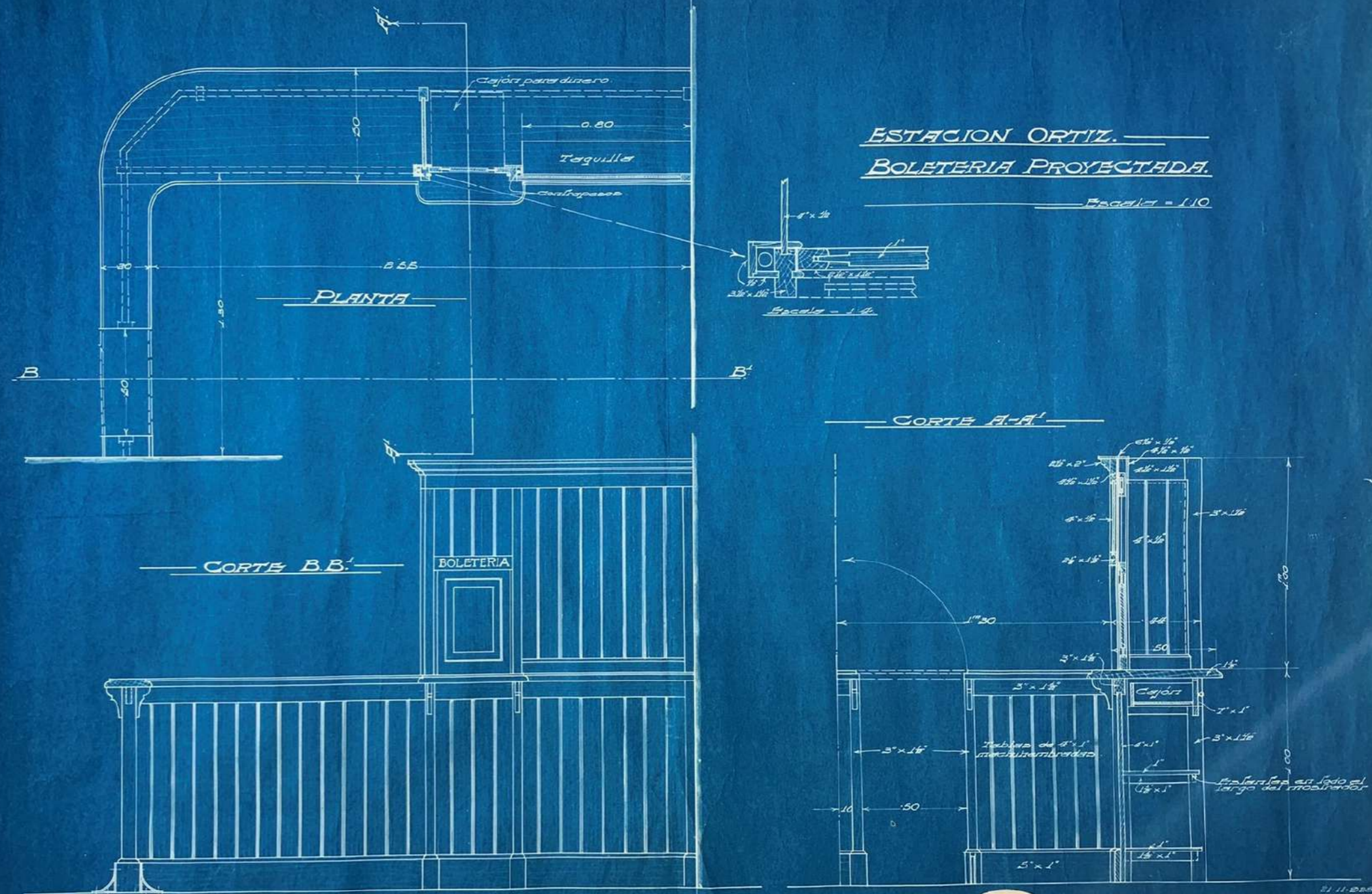
VISTA PARCIAL A.B. VISTA PARCIAL C.D.



9196

03.9

Plano N° 11984 | Estación Ortíz. Boletería proyectada.



W. P. Romo
Subdirector Administrativo
11984

03.10

Plano N° 15546 | Carpintería. Recopilación de datos para la confección de planos.

CARPINTERIA.-

RECOPIACION DE DATOS PARA LA CONFECCION DE PLANOS.

1 TIPO	
2 UBICACION	
3 CANTIDAD	
4 MARCO	
TIPO:	1 A TIRANTES
	2 CAJON
	3 CAJON C/MARCO GUIA
	4 UNIFICADO
ESPECIFICAR:	PARANTES { madera sección } UMBRAL { sección } CABEZAL { cant. perfil / tornillos } TERMINACION { pintado barnizado lustrado }
5 CONTRAMARCOS	
ESPECIFICAR:	CANT. de LADOS MADERA SECCION TERMINACION { pintado barnizado lustrado }
6 PUERTAS, VENTANAS, PLACARES, ETC.	
(I) MODO DE ABRIR:	1 GIRO 2 VAIVEN 3 PIVOT 4 REVOLVER 5 TABAQUERA SUP- 6 " INF- 7 PROYECCION SUP- 8 " INF- 9 BALANCI 10 AUSTRALIANA 11 CORREDIZA 12 GUILLOTINA 13 PLEGADIZA 14 ACORDEON 15 16

(II) TIPO DE CIERRE:	
Hoja #/Hoja	COMUN
	C/CONTRARREBAJE
	PICO DE LORO
	COMUN
	DOBLE CONTACTO
	BOCA DE LOBO
(III) TIPO DE CIERRE:	
Hoja #/Hoja	MONTANTES { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } COMPENJADO { madera seccion cant. de lado } CUBRECANTOS { madera seccion cant. de lado }
(IV) TIPO CONSTRUCTIVO:	
PLACA	MONTANTES { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior } PLACA { madera seccion } COMPENJADO { madera seccion cant. de lado } CUBRECANTOS { madera sección cant. de lado }
(V) TIPO CONSTRUCTIVO:	
TABLERO	MONTANTES { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } TABLERO { seccion madera empalmada o pisa }
(VI) TIPO CONSTRUCTIVO:	
MOLDURAS	MONTANTE { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } CONTRAVIDRIOS { madera sección }
(VII) TIPO CONSTRUCTIVO:	
VIDIERA	MONTANTE { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } CONTRAVIDRIOS { madera sección }
(VIII) TIPO CONSTRUCTIVO:	
TERMINACION	{ pintado barnizado lustrado }

7 DIVISIONES, ESTANTES, CAJONES, BANDEJAS, ETC.	
ESPECIFICAR:	TIPO CONSTRUCTIVO { MACIZO { madera seccion } BAJADOR PLACA TABLERO } TERMINACION { PINTADO LUSTRADO BARNIZADO NATURAL }
8 VIDRIOS.-	
ESPECIFICAR:	SIMPLES DOBLES TRIPLES FANTASIA ESTRIADOS CLARBOYA ESMERILADOS CRISTALES
9 HERRAJES.-	
(I) ESPECIFICAR:	de abrir a la DERECHA de abrir a la IZQUIERDA de abrir a la DERECHA de abrir a la IZQUIERDA
(II) ESPECIFICAR:	
POMELAS	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(III) ESPECIFICAR:	
BISAGRAS	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(IV) ESPECIFICAR:	
REJORTE VAIVEN DE PISO PIVOT	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(V) ESPECIFICAR:	
PUERTAS COLEGAS	Riel tipo Stanley { Cant. a 2 unidades } Sistema tipo "Perko"
(VI) ESPECIFICAR:	
PUERTAS APOYADAS	Ruedas { Material, terminación } Vistas o detalles de construcción

(VII) TIPO DE CIERRE:	
CERRADURAS CERRADOS PICAPORTES	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(VIII) TIPO DE CIERRE:	
MANILLAS	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(IX) TIPO DE CIERRE:	
PASAJEROS	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(X) TIPO DE CIERRE:	
FALIBRAS	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }
(XI) TIPO DE CIERRE:	
ENJADORES DE POSICION AGAREAPERAS TOPES PARA PUERTAS MIRADOR COMUN OPTICO CUBETAS c/o sin BOCALLAVES CIERRAPUERTAS REVILLAS VENTILACION	Material y terminación Medidas y cantidad. Tipo { común / paralela / de embudo / de copa, etc. } Uso { Puerta / ventana }

10 CORTENRROLLAR.-	
ESPECIFICAR:	TIPO CONSTRUCTIVO { MACIZO { madera seccion } BAJADOR PLACA TABLERO } TERMINACION { PINTADO LUSTRADO BARNIZADO NATURAL }
11 PERSIANAS LIBRILLO	
(I) CANTIDAD DE HOJAS.-	
(II) MODOS DE ABRIR-(VER 6-I)-	
(III) ESPECIFICAR:	MONTANTES { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } TABLILLAS { madera sección tipo } HERRAJES (Ver 9)- TERMINACION { pintado barnizado lustrado }

12 MOSQUITEROS.-	
(I) TIPO:	FIJOS MOVILES
(II) CANTIDAD DE HOJAS.-	
(III) MODOS DE ABRIR-(VER 6-I)-	
(IV) ESPECIFICAR:	MONTANTES { madera sección } TRAVEJAÑOS { superior inferior Intermedios } MALLA { cobre bronce galvanizada } HERRAJES (Ver 9)-
13 PARASOLES.-	
(I) TIPO:	FIJOS MOVILES
(II) CANTIDAD DE HOJAS.-	
(III) MODOS DE ABRIR-(VER 6-I)-	
(IV) ESPECIFICAR:	HOJAS { material } VANO A CUADRO { anillo alé } MECANISMO { Osmalthera Palanca } TERMINACION { pintado barnizado lustrado }

