

# ¡Que no baje el telón!

Proyecto de restauración y rehabilitación  
de la Facultad de Arte Teatral del ISA

Progetto di restauro e riabilitazione  
della Facultad de Arte Teatral dell'ISA

editado por | a cura di  
Alessandro Merlo y Yanet Feliciano Valenciaga



**Imagen de portada:** El boca-escena del teatro al aire libre de la Facultad de Arte Teatral.

**Immagine di copertina:** Il boccascena del teatro all'aperto della *Facultad de Arte Teatral*.

# **¡Que no baje el telón!**

**Proyecto de restauración y rehabilitación  
de la Facultad de Arte Teatral del ISA**

Progetto di restauro e riabilitazione  
della Facultad de Arte Teatral dell'ISA

**editado por Alessandro Merlo y Yanet Feliciano Valenciaga**  
a cura di Alessandro Merlo e Yanet Feliciano Valenciaga



## **¡Que no baje el telón!**

### **Proyecto de restauración y rehabilitación de la Facultad de Arte Teatral del ISA**

Progetto di restauro e riabilitazione della Facultad de Arte Teatral dell'ISA

### **Edición a cargo de**

Edizione a cura di:

Alessandro Merlo, Yanet Feliciano Valenciaga

### **Colaboración en la edición**

Collaborazione alla edizione:

Gaia Lavoratti

### **Traducción**

Traduzione:

AN.SE. srl

Colle di Val d'Elsa (SI)

[www.ansetraduzioni.it](http://www.ansetraduzioni.it)

### **Diseño gráfico**

Grafica:

Didacommunicationlab

### **Composición digitalizada**

Impaginazione:

Gaia Lavoratti

### **En la portada:**

El boca-escena del teatro al aire libre de la Facultad de Arte Teatral

**In copertina:**

Il boccascena del teatro all'aperto della *Facultad de Arte Teatral*

### **Coedición**

Coedizione:

Ediciones Cúpulas, didapress

© 2023

ISBN 978-88-3338-213-5

978-959-7206-57-6

978-959-7206-59-0 (digital)



### **didapress**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze  
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121



ISA, Universidad de las Artes.  
Dirección de Comunicación Universitaria  
120, No 904, e/ 9na y 23, Playa, La Habana, Cuba

# **¡Que no baje el telón!**

**Proyecto de restauración y rehabilitación de la Facultad de Arte Teatral del ISA**

Progetto di restauro e riabilitazione della Facultad de Arte Teatral dell'ISA

**editado por Alessandro Merlo y Yanet Feliciano Valenciaga**

a cura di Alessandro Merlo e Yanet Feliciano Valenciaga



MINISTERIO  
de  
*Cultura*  
REPÚBLICA DE CUBA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA



**Proyecto bilateral Italia-Cuba  
¡QUE NO BAJE EL TELÓN!**  
Conservación, gestión y valorización del patrimonio  
cultural del ISA:  
rehabilitación, difusión y capacitación

Código Proyecto AID: 011756  
Financiado por la Agencia Italiana de Cooperación para  
el Desarrollo (AICS)

#### Componente A

**Directora:** Yanet Feliciano Valenciaga

#### Componente B

**Director:** Alessandro Merlo  
(hasta el 01/10/2022 con Saverio Mecca)

#### Comité científico:

Carlo Biagini, Susanna Caccia Gherardini,  
Saverio Mecca, Alessandro Merlo, Raffaele Paloscia,  
Michele Paradiso

**El proyecto ¡QUE NO BAJE EL TELÓN! Conservación, gestión y puesta en valor del patrimonio cultural del ISA, tiene como finalidad el fortalecimiento de la formación académica en la Facultad de Arte Teatral del ISA a través de la rehabilitación de su sede original, diseñada por el arquitecto italiano Roberto Gottardi, y de la ampliación de las redes de colaboración a nivel nacional e internacional.**

**La complejidad y alcance de estas acciones demandan, en consecuencia, el fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos, por lo que se implementan actividades de formación e intercambio profesional en el ámbito de la enseñanza artística, la restauración, la gestión cultural, el proceso inversionista y la gestión de proyectos de colaboración internacional.**

**Progetto bilaterale Italia-Cuba  
¡QUE NO BAJE EL TELÓN!**  
Conservazione, gestione e valorizzazione del  
patrimonio culturale dell'ISA:  
riabilitazione, divulgazione e formazione

Codice Progetto AID: 011756  
Finanziato dall'Agencia Italiana per la Cooperazione  
allo Sviluppo (AICS)

#### Componente A

**Direttrice:** Yanet Feliciano Valenciaga

#### Componente B

**Direttore:** Alessandro Merlo  
(fino al 01/10/2022 con Saverio Mecca)

#### Comitato Scientifico:

Carlo Biagini, Susanna Caccia Gherardini,  
Saverio Mecca, Alessandro Merlo, Raffaele Paloscia,  
Michele Paradiso

**L'iniziativa ¡QUE NO BAJE EL TELÓN! Conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale dell'ISA è finalizzata a rafforzare la formazione accademica della Facultad de Arte Teatral dell'ISA attraverso il restauro della sua sede originale progettata dall'architetto italiano Roberto Gottardi e l'ampliamento delle partnership sia a livello nazionale che internazionale.**

**La complessità e la portata di queste azioni richiedono, di conseguenza, il rafforzamento delle competenze delle risorse umane, per cui sono state realizzate delle attività di formazione e di scambio professionale nel campo dell'educazione artistica, del restauro, del management culturale, del processo di investimento e della gestione di progetti di collaborazione internazionale.**

# ¡QUE NO BAJE EL TELÓN!

Conservación, gestión y puesta en valor del patrimonio cultural del ISA

**Componente A – Rehabilitación y difusión**

**Componente B – Capacitación y monitoreo**

## Componente A – Rehabilitación y difusión

Ministerio de Cultura de la República de Cuba  
(MINCULT)

En el Componente A se incluyen las actividades de restauración y rehabilitación de la Facultad de Arte Teatral (FAT), así como aquellas encaminadas a ampliar la oferta formativa de la propia FAT, las relaciones que esta última mantiene con las comunidades vecinas y, finalmente, las redes nacionales e internacionales sobre la enseñanza de las Artes Dramáticas. Al mismo tiempo, están previstas acciones destinadas a dar visibilidad al proyecto ¡Que no baje el telón! (QNBT), a la producción de material promocional, tanto en papel como digital, y a la valoración de la iniciativa, incluso a través de la puesta en escena de espectáculos teatrales. El programa prevé el desarrollo de un proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones técnicas en los bloques que componen la FAT, con el objetivo de restaurarlos y consolidarlos, así que estudiantes, profesores y personal técnico-administrativo puedan volver a reutilizarlos. En concreto, las intervenciones incluyen: la reparación y consolidación de elementos y superficies degradados, sin realizar cambios en el aspecto del edificio, la construcción de nuevos muros internos, con las respectivas estructuras de cimentación en caso de ser necesario, la reposición y/o completamiento de fontanería y sistemas eléctricos, la instalación de equipos de aire acondicionado, la realización de nuevos acabados y el suministro de nuevo mobiliario. La reformada sede de la FAT producirá beneficios directos en el mejoramiento de la oferta formativa y en las relaciones que la nueva Facultad establecerá con las comunidades vecinas y con otras instituciones que operan en el campo de la formación artística.

## Grupo de Trabajo del Ministerio de Cultura de la República de Cuba

### Dirección y coordinación

Directora de la Dirección de Desarrollo de las Industrias Culturales y Cooperación Internacional (DDICCI) del MINCULT: Dra. Ana María Pellón Sáez (hasta el 06/2022 Ing. Ada Llanes Marrero)  
Directora del Componente A del Proyecto ¡Que no baje el telón!: Ms.C Yanet Feliciano Valenciaga

### Especialista en Ejecución /Gestión de Proyectos de Cooperación Internacional del MINCULT

Arq. Renée Oliver Gerardo

### Empresa de Proyectos y Servicios de Ingeniería de la Cultura – ATRIO

Directora: Dra. Tahymí Canto Machado  
Proyectista Principal: Arq. Alida Diez Sánchez  
(hasta el 06/2021 Arq. Marilyn Mederos Isabel Pérez)

# ¡QUE NO BAJE EL TELÓN!

Conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale dell'ISA

Componente A – Riabilitazione e divulgazione

Componente B – Formazione e monitoraggio

## Componente A – Riabilitazione e divulgazione

Ministerio de Cultura de la Republica de Cuba  
(MINCULT)

Nel Componente A si inquadrano le attività di restauro e rifunzionalizzazione della *Facultad de Arte Teatral* (FAT), oltre a quelle indirizzate all'ampliamento dell'offerta formativa della stessa FAT, dei rapporti che quest'ultima intrattiene con le comunità limitrofe e, infine, delle reti nazionali e internazionali sull'insegnamento delle Arti Drammatiche. Parallelamente sono previste azioni finalizzate a dare visibilità al progetto *¡Que no baje el telón!* (QNBT), alla produzione di materiale promozionale sia cartaceo che digitale e alla valorizzazione dell'iniziativa, anche attraverso la messa in scena di spettacoli teatrali. Il programma prevede la messa a punto di un progetto architettonico, strutturale e impiantistico degli edifici (blocchi) che compongono la FAT, con l'obiettivo di restaurarli e consolidarli, affinché possano essere riutilizzati da studenti, professori e personale tecnico-amministrativo. Nello specifico gli interventi prevedono: il ripristino e il consolidamento degli elementi e delle superfici degradate, senza apportare modifiche all'aspetto dei blocchi, la realizzazione di nuove pareti interne, con le rispettive strutture di fondazione ove necessarie, la sostituzione e/o integrazione degli impianti idrosanitari ed elettrici, l'installazione di impianti di climatizzazione, la realizzazione di nuove finiture e la fornitura di nuovi arredi. La sede riabilitata della FAT produrrà dei benefici diretti sul miglioramento dell'offerta formativa e sui rapporti che la nuova Facoltà instaurerà con le comunità contigue e con le altre istituzioni che operano nell'ambito della formazione artistica.

## Gruppo di Lavoro del Ministerio de Cultura de la República de Cuba

### Direzione e coordinamento

Direttrice della *Dirección de Desarrollo de las Industrias Culturales y Cooperación Internacional* (DDICCI) del MINCULT: Dott.ssa Ana María Pellón Sáez (fino al 06/2022 Ing. Ada Llanes Marrero)  
Direttrice della Componente A del Progetto *¡Que no baje el telón!*: Dott.ssa Yanet Feliciano Valenciaga

### Specialista in Esecuzione/Gestione di Progetti di Cooperazione Internazionale del MINCULT

Arch. Renée Oliver Gerardo

### Empresa de Proyectos y Servicios de Ingeniería de la Cultura – ATRIO

Direttrice: Dott.ssa Tahymí Canto  
Progettista principale: Arch. Alida Diez Sánchez  
(fino al 06/2021 Arch. Marilyn Mederos Isabel Pérez)

## Componente B – Capacitación y monitoreo

DIDA | Departamento de Arquitectura de la Universidad de Florencia

El Componente B tiene como objetivo, a través de la acción coordinada entre el Departamento de Arquitectura (DIDA) de la Universidad de Florencia, el Ministerio de Cultura de la República de Cuba (MINCULT) y la Universidad de las Artes (ISA), contribuir a la formación y capacitación de todas las personas que trabajan en el ámbito de la documentación, conservación, gestión y puesta en valor del patrimonio cultural, en particular del patrimonio material de la arquitectura del ISA y del territorio del Municipio de Playa y del patrimonio inmaterial de las artes escénicas.

En concreto, el Componente B pretende transferir y actualizar habilidades y conocimientos específicos en el ámbito del levantamiento digital, de la restauración y consolidación de los edificios y de la planificación, gestión y mantenimiento de la construcción, mediante:

- la activación de Cursos de Actualización Profesional dirigidos tanto al personal empleado en los Ministerios que se encargan de la conservación del patrimonio arquitectónico, como a los profesionales y trabajadores del sector de la construcción, así como a los estudiantes del ISA y de las Facultades de Ingeniería y Arquitectura;
- la aplicación de las metodologías y herramientas adquiridas en los cursos a los bloques que constituyen la Facultad de Arte Teatral (FAT) del ISA con el objetivo de preparar las bases de conocimiento para el desarrollo del proyecto de restauración, consolidación y rehabilitación.

El grupo de trabajo del DIDA está formado por arquitectos, especialistas en levantamiento, restauradores, conservadores estructurales y gestores de proyectos. Las distintas aportaciones disciplinarias son esenciales para recomponer un marco de conocimiento, analítico e interpretativo amplio y, en la medida de lo posible, exhaustivo de la Facultad de Arte Teatral, a partir del cual se pueden definir las soluciones de diseño y el proyecto ejecutivo, ese último a cargo del Componente A.

## Componente B – Formazione y monitoraggio

DIDA | Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze

Il Componente B si propone, mediante l'azione coordinata tra il Dipartimento di Architettura (DIDA) dell'Università di Firenze, il *Ministerio de Cultura* della Repubblica di Cuba (MINCULT) e l'*Universidad de las Artes* (ISA), di contribuire alla formazione e alla *capacity building* di tutti i soggetti che operano nel campo della documentazione, conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale, in particolare di quello materiale delle architetture dell'ISA e del territorio del *Municipio de Playa* e di quello immateriale delle arti teatrali.

Il Componente B, infatti, intende trasferire e aggiornare le competenze e le conoscenze specifiche nell'ambito del rilievo digitale, del restauro e del consolidamento degli edifici e della programmazione e gestione della costruzione e della manutenzione, attraverso:

- l'attivazione di Corsi di Aggiornamento Professionale diretti sia al personale impiegato presso i Ministeri che si occupano della conservazione del patrimonio architettonico, sia a professionisti e maestranze del settore edile, oltre che agli studenti dell'ISA e delle Facoltà di Ingegneria e di Architettura;
- l'applicazione dei metodi e degli strumenti acquisiti nei corsi agli edifici che costituiscono la *Facultad de Arte Teatral* (FAT) dell'ISA al fine di predisporre le basi conoscitive e per la realizzazione del progetto di restauro, consolidamento e rifunzionalizzazione.

Il gruppo di lavoro del DIDA è formato da architetti, rilevatori, restauratori, conservatori strutturisti e *project managers*. I vari apporti disciplinari sono risultati essenziali per poter ricomporre un quadro conoscitivo, analitico e interpretativo ampio e, per quanto possibile, esaustivo della *Facultad de Arte Teatral* sulla base del quale si possono definire le soluzioni progettuali e il progetto esecutivo, quest'ultimo di competenza del Componente A.



## **Grupo de Trabajo del Departamento de Arquitectura (DIDA)**

### **Dirección y coordinación**

Director: Prof. Alessandro Merlo  
(hasta el 01/10/2022 con Saverio Mecca)

### **Documentación histórica**

Arq. Christian Zecchin

### **Levantamiento morfométrico y cromático**

Responsable científico: Prof. Alessandro Merlo

Coordinadora: Dra Arq. Gaia Lavoratti

Colaboradores (para la recogida de datos):  
Arq. Francesco Frullini, Dra Arq. Giulia Lazzari,  
Arq. Elisa Luzzi, Arq. Michela Notarnicola

Colaboradores (para la restitución de datos):  
Dra Arq. Gaia Lavoratti, Dra Arq. Giulia Lazzari,  
Arq. Alessandro Manghi

### **Restauración**

Responsable científico: Prof. Susanna Caccia

Coordinador: Dr. Arq. Leonardo Germani

Colaboradores: Dra Arq. Stefania Aimar,  
Dr. Arq. Salvatore Zocco, Arq. Stefania Franceschi,  
Dr. Arq. Francesco Pisano

### **Consolidación**

Responsable científico: Prof. Michele Paradiso

Coordinadora: Arq. Sara Garuglieri

Colaboradores: Prof. Stefano Galassi,  
Arq. Giuseppe Berti, Arq. Marco Altemura

### **Programación de la construcción y del mantenimiento**

Responsable científico: Prof. Saverio Mecca

Coordinador: Ing. Vito Getuli

Colaborador: Prof. Letizia Dipasquale

### **Modelado de información para la construcción (BIM)**

Responsable científico: Prof. Carlo Biagini

Coordinador: Ing. Vincenzo Donato

Colaborador: Ing. Andrea Bongini

### **Gerente administrativo del Proyecto**

Cabiria Fossati

### **Focal point**

Alessandro Merlo (del 06/09/2019 al 31/08/2021)  
Alessandra Basile (del 01/09/2021 al 31/12/2022)  
Alessandro Merlo (del 01/01/2023 al 05/01/2024)

## **Gruppo di lavoro del Dipartimento di Architettura (DIDA)**

### **Direzione e coordinamento**

Direttore: Prof. Alessandro Merlo  
(fino al 01/10/2022 con Saverio Mecca)

### **Documentazione storica**

Arch. Christian Zecchin

### **Rilievo morfometrico e cromatico**

Responsabile scientifico: Prof. Alessandro Merlo

Coordinatore: Ph.D. Arch. Gaia Lavoratti

Collaboratori (per la presa dei dati): Arch. Francesco Frullini, Ph.D. Arch. Giulia Lazzari, Arch. Elisa Luzzi, Arch. Michela Notarnicola

Collaboratori (per la restituzione dei dati):  
Ph.D. Arch. Gaia Lavoratti, Ph.D. Arch. Giulia Lazzari,  
Arch. Alessandro Manghi

### **Restauro**

Responsabile scientifico: Prof. Susanna Caccia

Coordinatore: Ph.D. Arch. Leonardo Germani

Collaboratori: Ph.D. Arch. Stefania Aimar, Ph.D. Arch. Salvatore Zocco, Arch. Stefania Franceschi, Ph.D. Arch. Francesco Pisano

### **Consolidamento**

Responsabile scientifico: Prof. Michele Paradiso

Coordinatore: Arch. Sara Garuglieri

Collaboratori: Prof. Stefano Galassi,  
Arch. Giuseppe Berti, Arch. Marco Altemura

### **Programmazione della costruzione e della manutenzione**

Responsabile scientifico: Prof. Saverio Mecca

Coordinatore: Ing. Vito Getuli

Collaboratore: Prof. Letizia Dipasquale

### **Building Information Modeling (BIM)**

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Biagini

Coordinatore: Ing. Vincenzo Donato

Collaboratore: Ing. Andrea Bongini

### **Referente amministrativo del Progetto**

Cabiria Fossati

### **Focal point**

Alessandro Merlo (dal 06/09/2019 al 31/08/2021)  
Alessandra Basile (dal 01/09/2021 al 31/12/2022)  
Alessandro Merlo (dal 01/01/2023 al 05/01/2024)



# Índice de la publicación

## Indice della pubblicazione

<b>Prólogo</b>	
Prologo	13
Vilma Rodríguez Tápanes	
<b>Introducción</b>	
Introduzione	19
Alessandro Merlo, Yanet Feliciano Valenciaga	
<b>Las actividades preparatorias para las obras de restauración y rehabilitación de la FAT</b>	
Le attività propedeutiche al cantiere di restauro e rifunzionalizzazione della FAT	25
Alessandro Merlo, Yanet Feliciano Valenciaga	
<b>La Escuela de Arte Dramático de Roberto Gottardi</b>	
La Scuola di Arte Drammatica di Roberto Gottardi	49
Cristian Zecchin	
<b>Los planes de estudio de la Facultad de Arte Teatral</b>	
I piani di studio della Facultad de Arte Teatral	115
Luis Enrique Amador Quiñones	
<b>Documentación morfométrica y cromática</b>	
Documentazione morfometrica e cromatica	125
Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Giulia Lazzari	
<b>Proyecto de Restauración, Conservación y Consolidación</b>	
Progetto di Restauro, Conservazione e Consolidamento	183
Susanna Caccia Gherardini, Michele Paradiso	
<b>La organización BIM-based de la obra y la planificación de las actividades</b>	
L'organizzazione del cantiere BIM-based e la pianificazione delle attività	247
Vito Getuli, Letizia Dipasquale, Saverio Mecca	
<b>BIM y FM para la Facultad de Arte Teatral</b>	
BIM e FM per la Facultad de Arte Teatral	287
Carlo Biagini, Vincenzo Donato, Andrea Bongini, Neri Banti, Francesco Capparelli	

<b>La restauración como ciencia: preservando el legado histórico y cultural</b>	
Il restauro come scienza: preservare il patrimonio storico e culturale	353
Tahymi Canto Machado	
<b>FAT, pasado, presente y futuro.</b>	
<b>El proyecto de restauración y rehabilitación de la Facultad de Arte Teatral</b>	
FAT, passato, presente e futuro.	
Il progetto di restauro e riabilitazione della Facultad de Arte Teatral	359
Alida Diez Sánchez	
<b>Precedentes de las bóvedas de las escuelas nacionales de arte</b>	
Presupposti delle volte delle <i>escuelas nacionales de arte</i>	379
Fernando Vegas López-Manzanares, Camilla Mileto	
<b>APÉNDICE 1</b>	
APPENDICE 1	419
<b>APÉNDICE 2</b>	
APPENDICE 2	465
<b>APÉNDICE 3</b>	
APPENDICE 3	491



**Alessandro Merlo**, Arquitecto, Doctor en Arquitectura y Profesor Titular en la Escuela de Arquitectura de Florencia (en 2018 obtuvo la acreditación nacional como Profesor Catedrático). Su investigación está dirigida a la lectura de la ciudad y sus emergencias arquitectónicas, que investiga a través de las herramientas y métodos de las disciplinas del Diseño, para su análisis y puesta en valor. Merlo es director del Curso de Perfeccionamiento “Documentazione e gestione degli insediamenti storici” y del máster de especialización en “Documentazione e gestione dei beni culturali” de la UNIFI (en 2020 “Valorizzazione del Patrimonio Culturale”). Desde 2016 coordina el *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_Lab), uno de los Laboratorios de Investigación del DIDA. Ha participado en Proyectos de Cooperación Internacional, como el “Proyecto La Blanca” en Guatemala, liderado el Proyecto “¡Que no baje el telón!” en Cuba, y colaborado en los proyectos europeos “Versus” y “Versus Plus”.

**Alessandro Merlo**, Architetto, Ph.D. in Architettura e Professore Associato presso la Scuola di Architettura di Firenze (nel 2018 ha ottenuto l'accreditamento nazionale come Professore Ordinario). La sua ricerca è finalizzata alla lettura della città e delle sue emergenze architettoniche, che indaga attraverso gli strumenti e i metodi delle discipline del Disegno, per la loro analisi e valorizzazione. Merlo è direttore del Corso di Perfezionamento “Documentazione e gestione degli insediamenti storici” e del Master di specializzazione in “Documentazione e gestione dei beni culturali” presso UNIFI (nel 2020 “Valorizzazione del Patrimonio Culturale”). Dal 2016 coordina il *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_Lab), uno dei Laboratori di Ricerca DIDA. Ha partecipato a progetti di cooperazione internazionale come il “Proyecto La Blanca” in Guatemala, diretto il progetto “¡Que no baje el telón!” a Cuba e collaborato ai progetti europei “Versus” e “Versus Plus”.

**Gaia Lavoratti**, Arquitecta y Doctora en “Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente” (SSD ICAR / 17). A partir del Año Académico 2011/2012 es profesora contratada en las Universidades de Ferrara y de Florencia.

Pertenece al *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_Lab) y a la Unidad de Investigación *Documentation and Management of Small Historical Settlements* (DM\_SHS) del DIDA; participa en estudios relacionados con los procesos de formación y transformación de asentamientos históricos en el territorio nacional y con las estrategias para la documentación y puesta en valor del patrimonio cultural. Es miembro del comité organizador de seminarios y conferencias internacionales, participa activamente en investigaciones nacionales/internacionales y en campañas de levantamiento, da charlas en conferencias y forma parte del consejo editorial de revistas, libros y colecciones.

**Gaia Lavoratti**, Architetto, dottore di ricerca in “Rilievo e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente” (SSD ICAR/17). A partire dall'A.A. 2011/2012 è docente a contratto di presso le Università di Ferrara e Firenze.

Afferente al *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_LAB) e all'Unità di Ricerca *Documentation and Management of Small Historical Settlements* (DM\_SHS) del DIDA, è coinvolta in studi relativi ai processi di formazione e trasformazione di insediamenti storici sul territorio nazionale e alle strategie di documentazione e valorizzazione dei beni culturali.

Fa parte del comitato organizzativo di seminari e convegni internazionali, partecipa attivamente a ricerche nazionali/internazionali e a campagne di rilevamento, tiene relazioni a convegni ed è inserita nel comitato di redazione di riviste, volumi e collane.



## **Documentación morfométrica y cromática**

**Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti,  
Giulia Lazzari**

## **Documentazione morfometrica e cromatica**

**Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti,  
Giulia Lazzari**

**Giulia Lazzari**, Arquitecta y Doctora en “Rilievo e Rappresentazione dell’Architettura e dell’Ambiente” (SSD ICAR / 17).

A partir del Año Académico 2016/2017 participa en proyectos nacionales e internacionales del *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_Lab) del DIDA, relacionados con la documentación y puesta en valor del patrimonio cultural. Dentro del laboratorio se ocupa de la modelización, gestión y comunicación de los datos procedentes de la digitalización del patrimonio.

**Giulia Lazzari**, Architetto, dottore di ricerca in “Rilievo e Rappresentazione dell’Architettura e dell’Ambiente” (SSD ICAR/17).

A partire dall’A.A. 2016/2017 partecipa a progetti nazionali ed internazionali del *Cultural Heritage Management Lab* (CHM\_LAB) del DIDA, relativi alla documentazione e valorizzazione di beni culturali. All’interno del laboratorio si occupa di modellazione, gestione e comunicazione dei dati provenienti dalla digitalizzazione del patrimonio.



## Premisa

La conservación del patrimonio arquitectónico y, en particular, su restauración y consolidación, debe basarse en el conocimiento de todas las características de los inmuebles, desde los aspectos morfológicos hasta los técnico-constructivos, de materiales y perceptivos, históricos y estéticos. La documentación morfométrica y cromática, junto con la documentación histórica (bibliográfica y de archivo), constituyen una base que no se puede ignorar y que constituye, cada vez más, el fundamento indispensable para cualquier decisión de diseño.

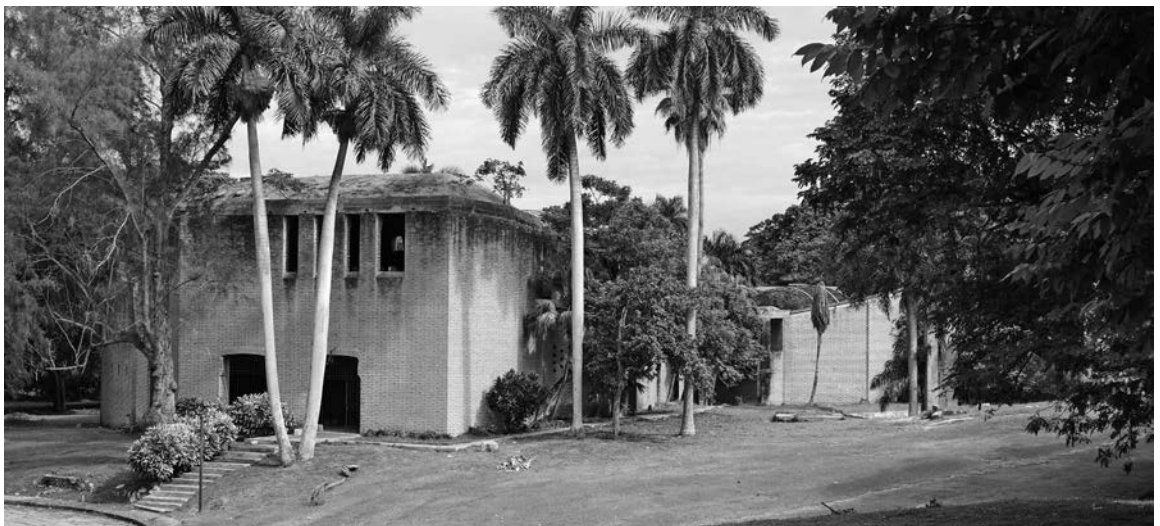
Los levantamientos, al igual que otros documentos, son capaces de analizar y comunicar no solamente las vicisitudes del diseño y la construcción de un edificio, sino también de explicitar la cultura arquitectónica, la teoría de la conservación y el patrimonio de conocimientos técnicos expresados por el proyecto, tanto en el momento de su concepción y construcción, como en las etapas posteriores de la vida del edificio, hasta el momento del proyecto de conservación, del cual constituyen la base indispensable. El proyecto *¡Que no baje el telón!* y el conjunto de levantamientos, investigaciones y modelizaciones digitales, análisis y diagnósticos, recomendaciones y prescripciones de restauración, constituyen al mismo tiempo una documentación técnico-científica del estado de conservación del bien arquitectónico a disposición del Ministerio de Cultura (MINCULT) y del Instituto Superior de Arte de La Habana (ISA) y la base para la planificación de las decisiones referidas tanto a la conservación y restauración, y al manteni-

## Premessa

La conservazione del patrimonio architettonico e, in particolare, il suo restauro e consolidamento si devono fondare sulla conoscenza di tutti i caratteri dei manufatti, da quelli morfologici a quelli tecnico-costruttivi, materici e percettivi, storici ed estetici. La documentazione morfometrica e cromatica, assieme a quella storica (bibliografica e archivistica), costituiscono una base da cui non è possibile prescindere e che sempre più costituisce l'indispensabile fondamento di ogni scelta progettuale.

I rilievi, al pari di altri documenti, sono capaci di analizzare e comunicare non solo le vicende progettuali e costruttive di un edificio, ma anche di rendere esplicita la cultura architettonica, la teoria della conservazione, e il patrimonio di conoscenze tecniche espresse dal progetto sia al momento della sua concezione e costruzione, sia nelle fasi successive di vita del bene fino al momento del progetto di conservazione di cui costituisce la base imprescindibile.

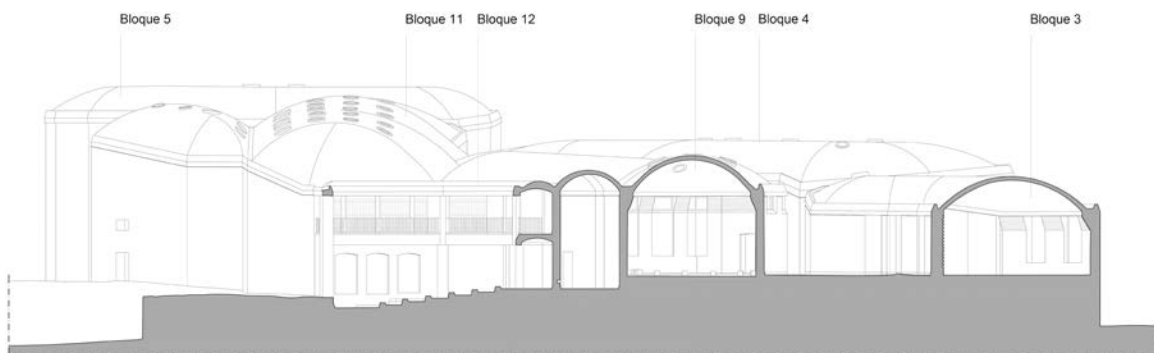
Il progetto *¡Que no baje el telón!* e l'insieme dei rilievi, delle indagini e delle modellazioni digitali, delle analisi e delle diagnosi, delle raccomandazioni e delle prescrizioni per il restauro, costituiscono al tempo stesso una documentazione tecnico scientifica dello stato del bene architettonico a disposizione del *Ministerio de Cultura* (MINCULT) e dell'*Instituto Superior de Arte de la Habana* (ISA) e la base per le decisioni progettuali sia della conservazione e restauro, sia delle manutenzione ordinaria e straordinaria per assicurare l'uso del complesso della *Facultad de Arte Teatral* (FAT) nel rispetto della funzione originaria, sia della manutenzione programmata che potrà mantenere il suo valore funzionale nel tempo.



**Fig. 1** | Entrada a la FAT desde el bloque 5 (créditos: CHM\_Lab). | Ingresso alla FAT dal blocco 5 (credits: CHM\_Lab).







**Fig. 3** | Sección A-A' (escala original de representación 1:100). | Sezione A-A' (scala originaria di rappresentazione 1:100).

*página anterior* | *pagina precedente*

**Fig. 2** | Levantamiento con el escáner láser Leica ScanStation P40 (créditos: CHM\_Lab). | Operazioni di rilevamento mediante l'impiego dello scanner laser Leica ScanStation P40 (credits: CHM\_Lab).

miento ordinario y extraordinario para garantizar el uso del complejo de la Facultad de Arte Teatral (FAT) de acuerdo con su función original, como al mantenimiento programado, que podrá garantizar su valor funcional a lo largo del tiempo.

### Operaciones de levantamiento y restitución

Del 14 de octubre al 1 de noviembre de 2019, la Facultad de Arte Teatral fue objeto de una amplia campaña de levantamiento digital de datos morfométricos y cromáticos, destinada a obtener representaciones en 2D y 3D capaces de describir con precisión los materiales y las técnicas constructivas utilizadas en el edificio, útiles para la redacción del proyecto de restauración y consolidación.

Debido a la complejidad de la construcción, fue necesario combinar varias metodologías de investigación con el objetivo de obtener una recopilación de datos lo más completa posible.

La campaña se organizó en dos etapas:

1. Levantamiento del edificio utilizando herramientas *range based* (escáner láser) para la documentación morfométrica;
2. Levantamiento fotogramétrico de los alzados, suelos y cubierta, utilizando herramientas y técnicas *image based* (cámaras fotográficas para tomas terrestres y aéreas) para la documentación de los materiales y su estado de conservación mediante la obtención del color aparente.

### Le operazioni di rilevamento e restituzione

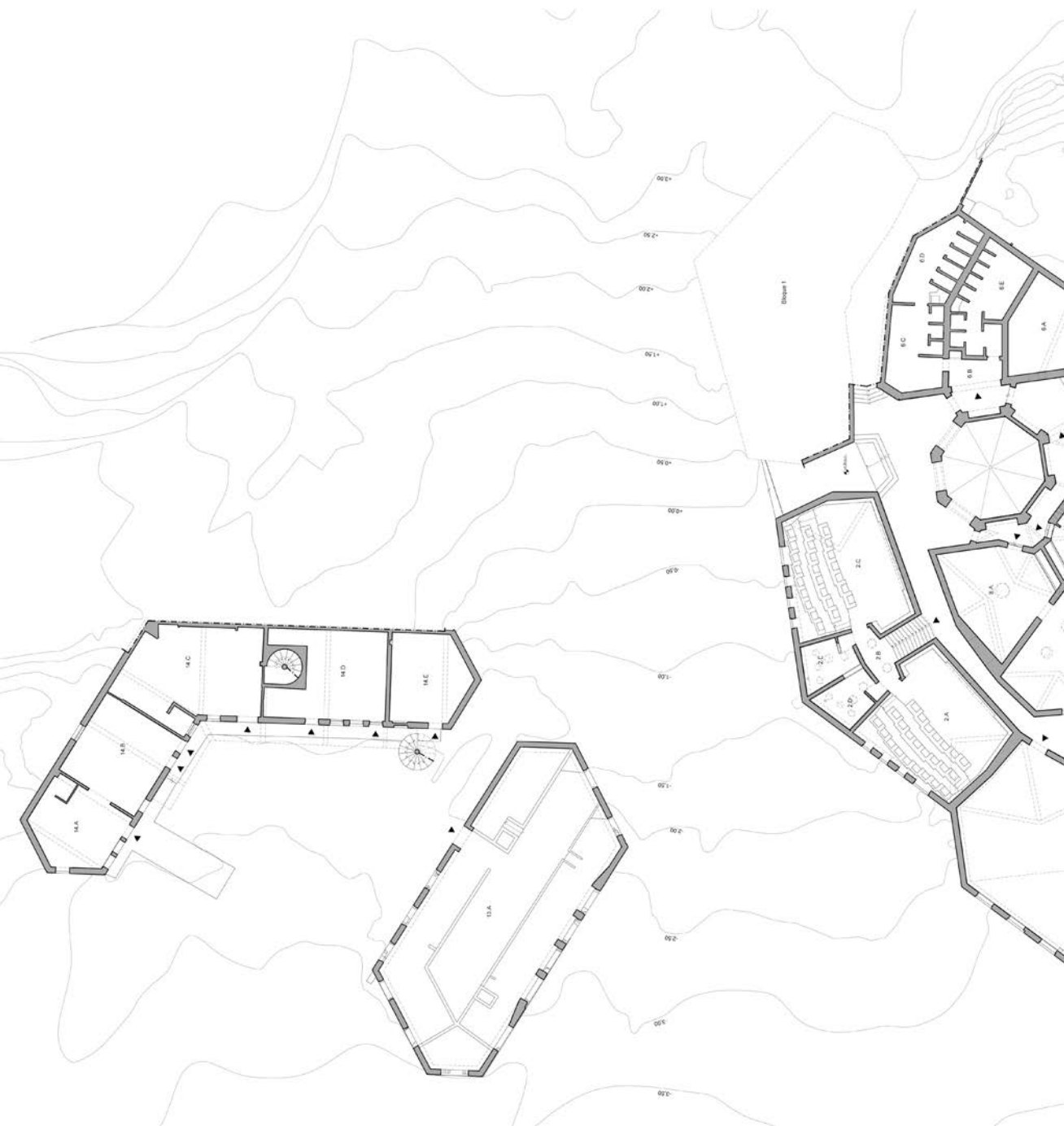
Dal 14 ottobre al 1° novembre 2019 la *Facultad de Arte Teatral* è stata oggetto di una estesa campagna di rilevamento digitale dei dati morfometrici e cromatici, finalizzata all'ottenimento di rappresentazioni 2D e 3D in grado di descrivere accuratamente i materiali e le tecniche costruttive impiegati nella *fabrica*, utili alla redazione del progetto di restauro e consolidamento.

A causa della complessità del manufatto è stato necessario integrare più metodi di indagine con l'obiettivo di ottenere una raccolta di dati quanto più completa possibile.

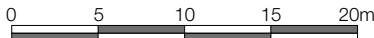
La campagna è stata organizzata in due fasi:

1. rilevamento del manufatto tramite strumentazione *range based* (scanner laser) per la documentazione morfometrica;
2. rilevamento fotogrammetrico degli alzati, delle pavimentazioni e della copertura, con l'utilizzo di strumenti e tecniche *image based* (camere fotografiche per riprese da terra e aeree) per la documentazione dei materiali e del loro stato di conservazione attraverso l'acquisizione del colore apparente.

Per il rilevamento tramite *lidar* (fig. 2) sono state impiegate quattro unità *scanner laser* (Leica ScanStation P40, Leica ScanStation C10, Z+F Imager® 5010, Leica BLK360 Imaging LS). I valori imposti ai parametri dello *scanner laser* (*quality*, *resolution* e *power*) hanno garantito un'ottima densità del dato sia all'interno che all'esterno dei manufatti.

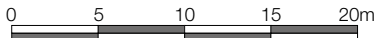


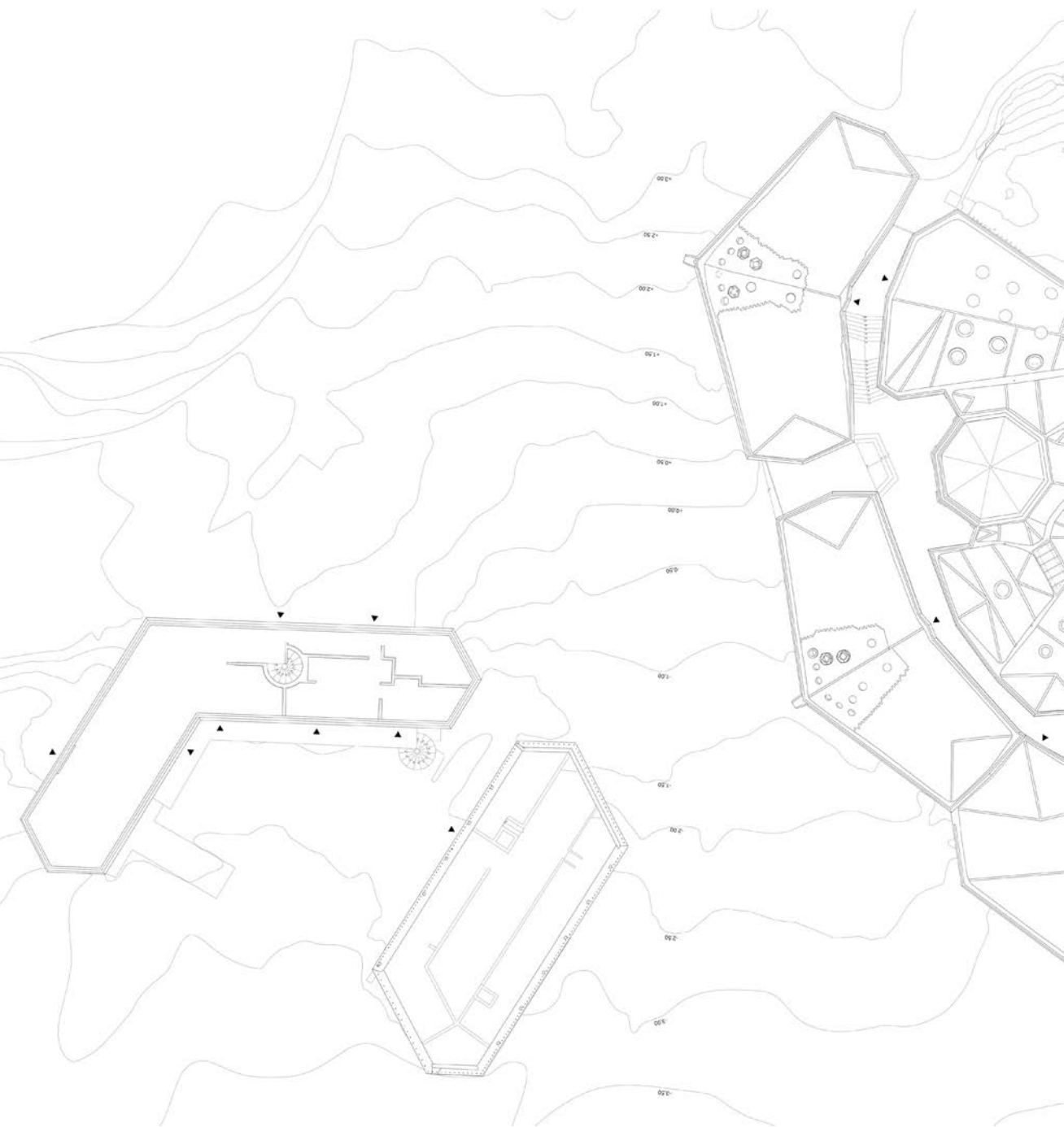
**Fig. 4 |** Planta baja (escala original de representación 1:100). |  
Pianta bassa (scala originaria di rappresentazione 1:100).





**Fig. 5** | Planta alta (escala original de representación 1:100). |  
Planta alta (scala originaria di rappresentazione 1:100).





**Fig. 6 | Planimetría (escala original de representación 1:100). |**  
Planimetria (scala originaria di rappresentazione 1:100).



0 5 10 15 20m





Para el levantamiento mediante *lidar* (fig. 2) se utilizaron cuatro escáneres láser (Leica ScanStation P40, Leica ScanStation C10, Z+F Imager® 5010, Leica BLK360 Imaging LS). Los valores configurados para los parámetros del escáner láser (calidad, resolución y potencia) garantizaron una excelente densidad de datos tanto en el interior como en el exterior de los edificios.

Los escáneres láser Leica ScanStation P40 y Z+F Imager® 5010 fueron proporcionados por la empresa GEOCUBA (GEODESA), mientras que el escáner láser Leica ScanStation C10 fue proporcionado por la empresa RESTAURA; el equipo Leica BLK360 Imaging LS, en cambio, pertenece al DIDA. GEOCUBA también se encargó del vuelo con el dron DJI Mavic 2 Pro, necesario para documentar las cubiertas de la FAT mediante fotogrametría digital.

La campaña de levantamiento fotogramétrico se realizó con cinco cámaras (cuatro cámaras Sony Alpha 6000 con objetivo Sony E PZ 18-105 mm para el levantamiento en tierra y una Hasselblad L1D-20c para el levantamiento aéreo con drones).

Las particulares condiciones de iluminación, típicas de las regiones ecuatoriales y subecuatoriales, dificultaron la obtención de imágenes sin sombras. Para cada *set* se garantizó una superposición de los fotogramas no inferior al 60%; la distancia focal se situó entre 18 y 24 mm.

El formato *.raw* y la presencia en la escena de un *color checker* permitieron proceder al balance del blanco a *posteriori* con Adobe Photoshop Camera Raw. Las fotografías obtenidas por el dron permitieron documentar las cubiertas con la precisión necesaria e integrar el modelo con el obtenido mediante

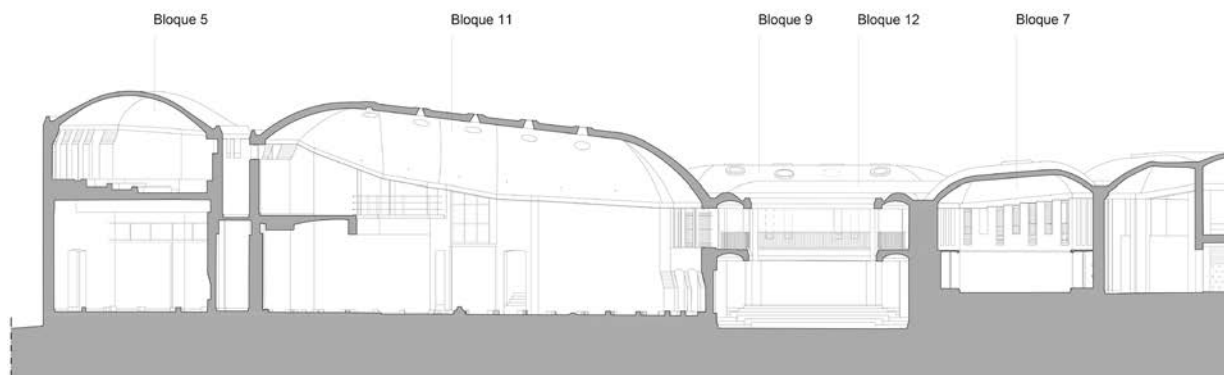
Le unità *scanner laser* Leica ScanStation P40 e Z+F Imager® 5010 sono state messe a disposizione dall'impresa GEOCUBA (GEODESA), mentre lo *scanner laser* Leica ScanStation C10 è stato concesso dalla società RESTAURA; l'apparato Leica BLK360 Imaging LS è invece di proprietà del DIDA. A GEOCUBA si deve anche il volo con il drone DJI Mavic 2 Pro necessario a documentare mediante fotogrammetria digitale le coperture della FAT.

La campagna di rilevamento fotogrammetrico è stata condotta utilizzando cinque camere fotografiche (quattro fotocamere Sony Alpha 6000 con obiettivo Sony E PZ 18-105 mm per la presa da terra e una Hasselblad L1D-20c per la presa aerea da drone).

Le particolari condizioni di illuminazione tipiche delle regioni equatoriali e sub-equatoriali hanno reso difficoltosa la generazione di immagini in totale assenza di ombre portate. Per ogni *set* è stata garantita una sovrapposizione dei fotogrammi non inferiore al 60%; la lunghezza focale è stata compresa tra 18 e 24 mm. Il formato *.raw* e la presenza sulla scena di un *color checker* hanno consentito a posteriori di procedere al bilanciamento del bianco tramite Adobe Photoshop Camera Raw. Le fotografie acquisite attraverso il drone hanno consentito di documentare con la dovuta precisione le coperture e di integrare il modello con quello ottenuto mediante *scanner laser relativo* alle strutture in elevato, a meno delle occlusioni legate alla presenza di vegetazione in adiacenza agli edifici.

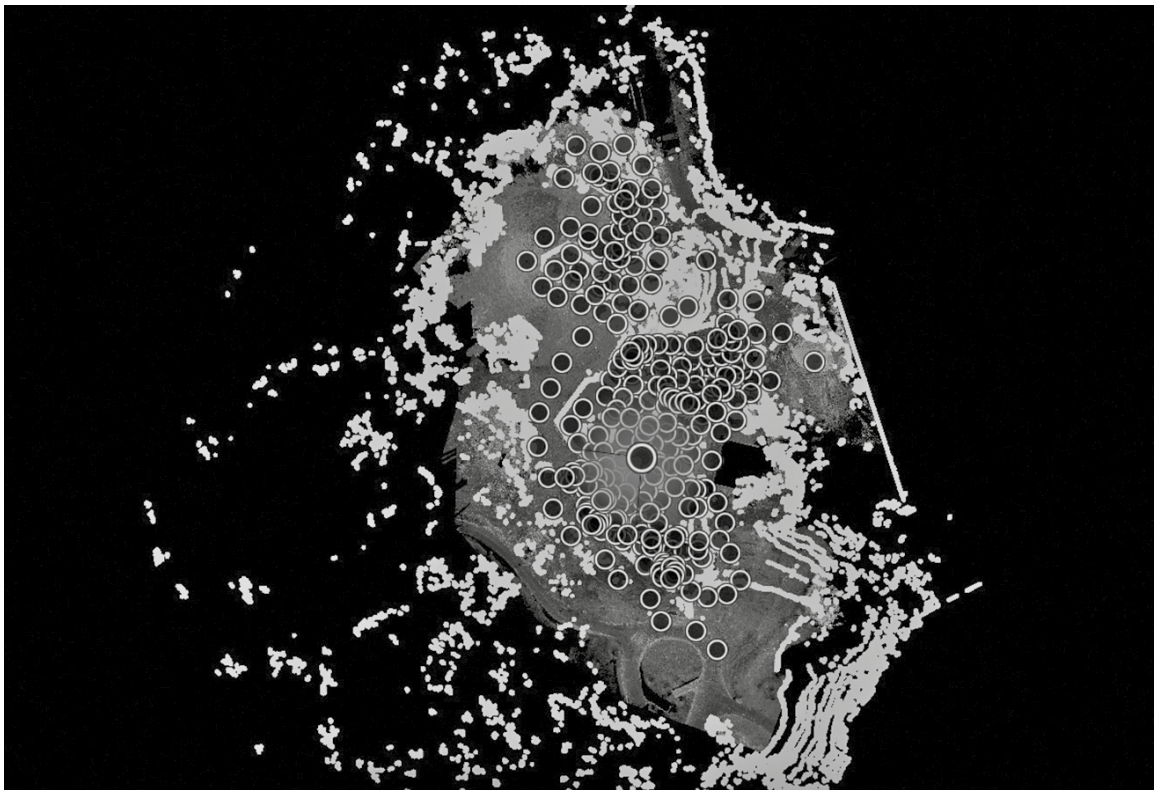
Per documentare i manufatti sono state realizzate 417 scansioni laser, 4.927 fotografie da terra e 2.031 scatti da drone.

In seguito alla registrazione di tutte le scansioni attraverso il *software* Autodesk Recap Pro, con un errore me-



**Fig. 7 |** Sección B-B' (escala original de representación 1:100). |

Sezione B-B' (scala originaria di rappresentazione 1:100).



**Fig. 8 |** Proceso de alineación de nubes de puntos con el software Autodesk Recap Pro. | Processo di allineamento delle *pointcloud* attraverso il software Autodesk Recap Pro.

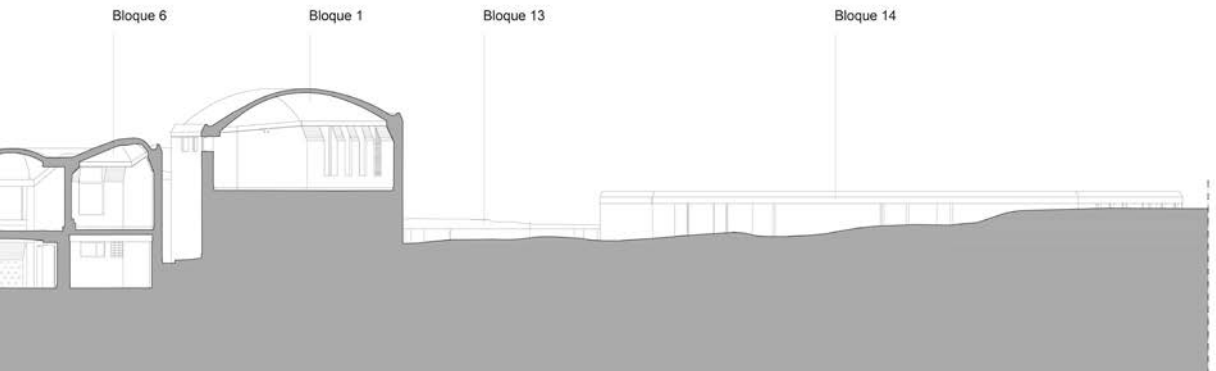
el escaneo láser de las estructuras elevadas, salvo las obstrucciones ligadas a la presencia de vegetación adyacente a los edificios.

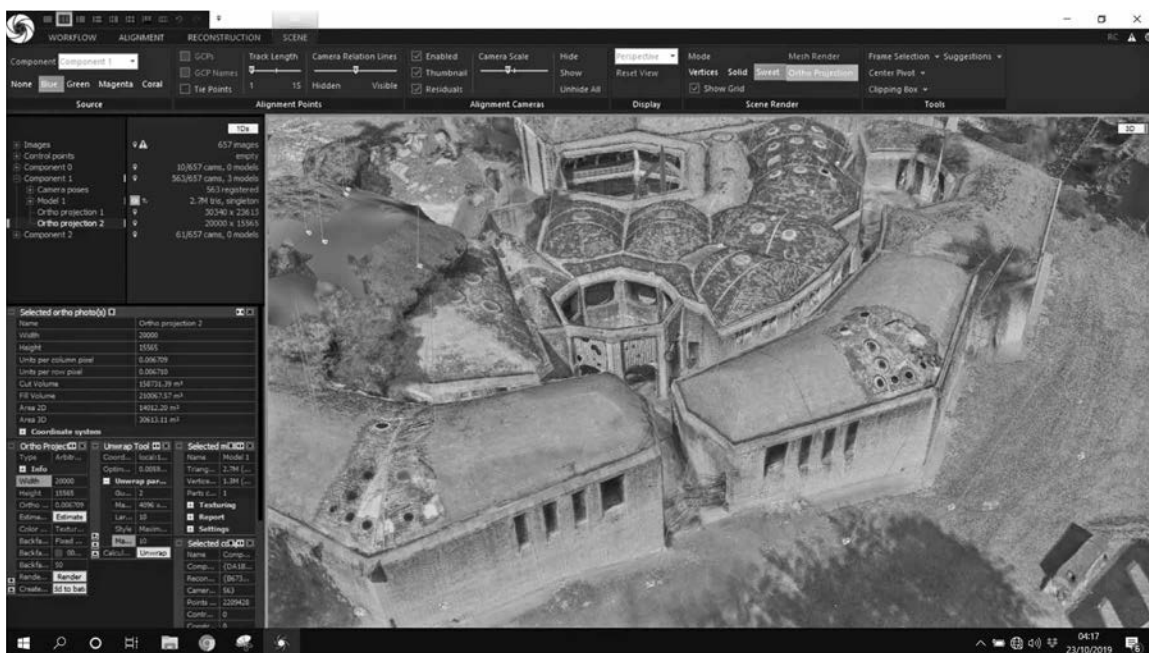
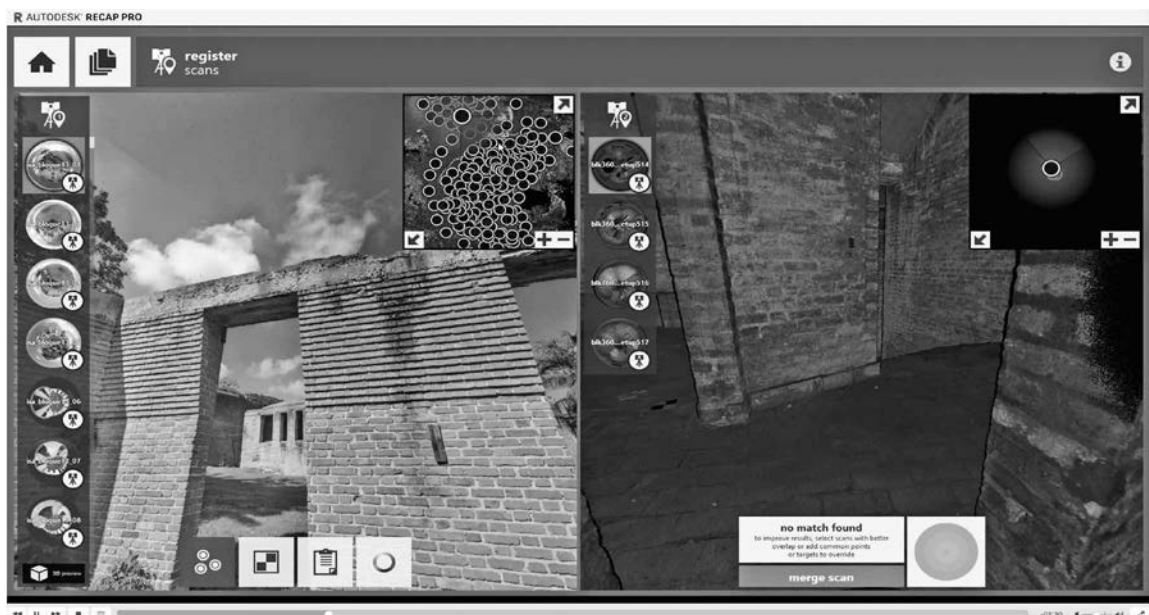
Para documentar los edificios se realizaron 417 escaneos láser, 4.927 fotografías desde el suelo y 2.031 tomas con drones.

Tras el registro de todos los escaneos con el software Autodesk Recap Pro, con un error medio de

dió de alineamiento al di sotto di 3 mm, e al conseguente ottenimento di un modello tridimensionale a nuvola di punti ( $2471 \times 10^6$  punti), che descrive in modo completo i caratteri morfometrici della FAT (figg. 8 e 9), è stato possibile procedere con l'estrazione di piante e sezioni utilizzando il programma Leica Cyclone 7.0.

I fotopiani relativi a pareti, coperture e pavimentazioni sono stati elaborati a partire dal modello 3D *high-poly*

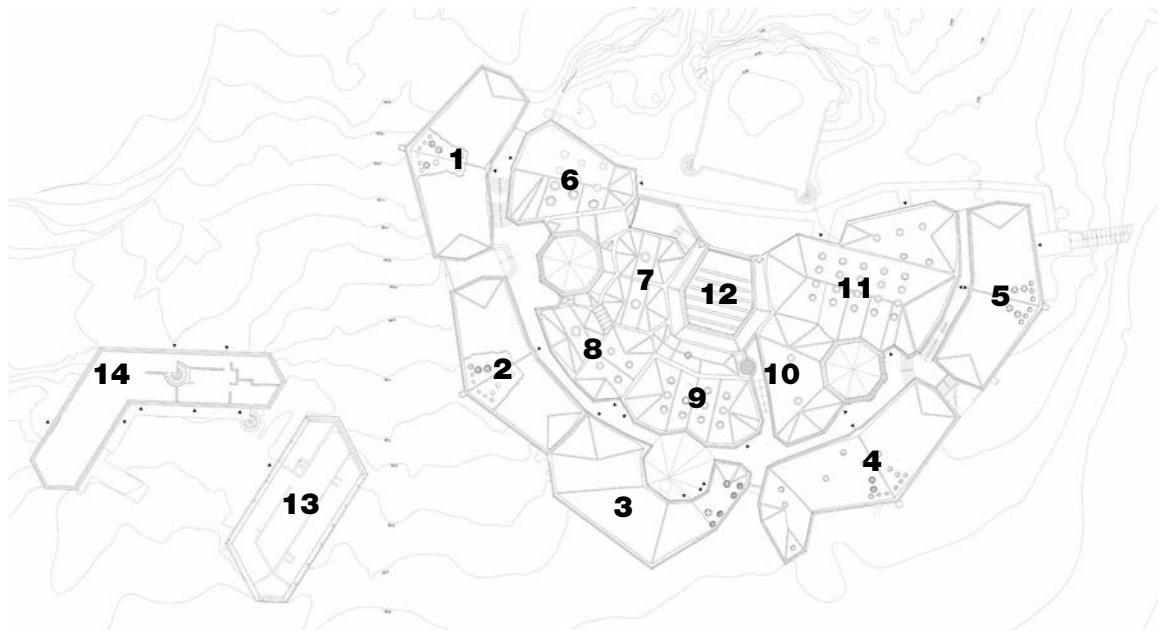




**Fig. 9 |** Proceso de alineación de nubes de puntos con el software Autodesk Recap Pro y Proceso de realización del modelo poligonal mediante el programa informático Agisoft Metashape. | Processo di allineamento delle *pointcloud* attraverso il software Autodesk Recap Pro e Processo di realizzazione del modello poligonale attraverso il software Agisoft Metashape.

alineación inferior a 3 mm, y la consiguiente obtención de un modelo tridimensional de nube de puntos (2471x10<sup>6</sup> puntos), que describe en modo completo las características morfométricas de la FAT (figs. 8 y 9), fue posible proceder a la extracción de planos y secciones con el programa Leica Cyclone 7.0. Los fotoplanos correspondientes a los muros, las

realizado attraverso tecniche di *structure from motion* all'interno dei software Agisoft Metashape e Capturing Reality Reality Capture (fig. 9). Dal modello 3D sono state desunte 1 planimetria, 2 piante e 2 sezioni dell'intero complesso (scala 1:100 e 1:200) (figg. 3-7). Di ciascun blocco, in scala 1:50, sono state redatte planimetrie, piante e sezioni in nume-



**Fig. 10 |** Numeración de los 14 bloques de la Facultad de Arte Teatral. | Numerazione dei 14 Blocchi della FAT.

cubiertas y los suelos han sido elaborados a partir del modelo 3D *high-poly* realizado mediante técnicas de *structure from motion* dentro de los softwares Agisoft Metashape y Capturing Reality Reality Capture (fig. 9).

Del modelo 3D se obtuvieron 1 planimetría, 2 planos y 2 secciones de todo el complejo (escala 1:100 y 1:200) (figs. 3-7). De cada bloque, a escala 1:50, se elaboró un número suficiente de planimetrías, planos, plantas y secciones para describir íntegramente la arquitectura de los edificios.

Mientras que los 508 fotoplanos a escala 1:20 correspondientes a los 14 cuerpos de edificios que componen la FAT (fig. 10) han permitido, en cambio, representar con el grado de detalle necesario los fenómenos de degradación e inestabilidad correspondientes a los materiales y las estructuras.

### **Análisis morfométrico de los cuerpos de edificios**

La Facultad de Arte Teatral se encuentra en la parte sur del área ocupada por el ISA. Desde el exterior, la FAT, que a primera vista parece un cuerpo de edificio único y articulado, se compone en realidad por edificios independientes (en adelante, denominados bloques): doce de ellos se distribuyen en torno a caminos abiertos que los hacen parte de un único

ro útil per descrivere compiutamente l'architettura dei manufatti.

I 508 fotopiani in scala 1:20 relativi ai 14 corpi di fabbrica di cui è formata la FAT (fig. 10) hanno consentito invece di rappresentare con il dovuto grado di dettaglio i fenomeni di degrado e dissesto relativi ai materiali e alle strutture.

### **Analisi morfometrica dei corpi di fabbrica**

La *Facultad de Arte Teatral* si trova nella parte meridionale dell'area occupata dall'ISA. Dall'esterno la FAT, che a prima vista si presenta come un unico articolato corpo di fabbrica, è in realtà contraddistinta da manufatti a sé stanti (da ora in avanti chiamati blocchi): dodici di loro sono distribuiti attorno a percorsi scoperti che li rendono parte di un unico organismo, mentre i restanti due si trovano in posizione decentrata. Ogni blocco ha un proprio accesso; talvolta, una seconda entrata è presente su uno o più fronti esterni<sup>1</sup>.

Nel suo insieme la struttura è simmetrica rispetto all'asse maggiore della cavea del teatro all'aperto (Blocco 12).

I blocchi 7, 8, 9, 10 e 11 si dispongono perimetralmente attorno allo spazio della cavea (nel progetto originale all'insieme di questi corpi di fabbrica avrebbe dovuto fare da contrappeso il grande volume del teatro coperto); il Blocco 6 chiude ad Est questa prima sequenza di

organismo, mientras que los dos restantes se sitúan en una posición descentrada. Cada bloque tiene su propia entrada; a veces, se encuentra un segundo ingreso en una o más fachadas exteriores<sup>1</sup>.

En su conjunto, la estructura es simétrica con respecto al eje mayor de la cávea del teatro al aire libre (Bloque 12).

Los bloques 7, 8, 9, 10 y 11 se disponen perimetralmente alrededor del espacio de la cávea (en el proyecto original, el conjunto de estos cuerpos de edificios debía contrarrestar el gran volumen del teatro cubierto); el Bloque 6 cierra esta primera secuencia de edificios hacia el Este. Un camino semianular permite la distribución de más bloques (1, 2, 3, 4 y 5) en el lado Norte. La planta distributiva se completa con dos caminos radiales que conducen desde el corredor hacia la cávea, tres pasos que se abren en el perímetro exterior y, por último, tres “plazas” octogonales distribuidas en los laterales del mismo pasillo (fig. 11). La zona verde que rodea a la FAT se caracteriza por una altimetría variable, que desciende hacia la orilla del río Quibú. La planta de las cubiertas es variable y, debido a la morfología del terreno, algunos “bloques” presentan uno o dos niveles.

En alzado, los volúmenes se caracterizan por dos registros: el de los ladrillos a cara vista colocados en hileras regulares, que caracterizan a las salientes, y el del hormigón armado, también visto, del bordillo que cierra la parte superior (fig. 12). Las cubiertas de las bóvedas tabicadas son de rasillas de barro cocido. El hormigón armado también está presente como elemento estructural en los dinteles de los vanos (generalmente el mismo bordillo superior), en las escaleras, en los forjados y en los arcos de refuerzo de las bóvedas.

Las juntas entre muros, que nunca son ortogonales entre sí, suelen resolverse dejando la esquina abierta para no moldear los ladrillos (fig. 13).

Los pavimentos son de elementos de cerámica; en las superficies que hoy son de cemento, es probable que haya habido un entarimado de madera.

La iluminación de las salas está garantizada mediante ventanas en los muros verticales y, en algunos casos, mediante claraboyas circulares de diversos tamaños. En cualquier caso, la cantidad, el tamaño y la posición de dichas aberturas nunca son aleatorios; de hecho, cada elemento parece haber sido diseñado para satisfacer las necesidades relacionadas con la función original de cada ambiente.

manufatti. Un percorso semi-anulare consente di distribuire ulteriori blocchi (1, 2, 3, 4 e 5) sul versante Nord. Completano l'impianto distributivo due percorsi radiali che dall'andito conducono verso la cavea, tre varchi che si aprono sul perimetro esterno e, infine, tre “piazze” ottagonali distribuite ai lati dello stesso passaggio (fig. 11). L'area verde che circonda la FAT è caratterizzata da una altimetria variabile, che degrada verso il greto del torrente Quibù. Il piano di imposta delle coperture è variabile e, in ragione della morfologia del terreno, alcuni “blocchi” presentano uno o due livelli.

In alzata i volumi sono contraddistinti da due registri: quello dei mattoni faccia vista allettati in filari regolari che caratterizza gli spiccati e quello del cemento armato, anch'esso faccia vista, del cordolo che chiude la loro sommità (fig. 12). Le coperture in *bóvedas tabicadas* sono realizzate con piastrelle di cotto. Il cemento armato è presente come elemento strutturale anche negli architravi delle bucatore (in genere lo stesso cordolo di sommità), nei corpi scala, nei solai e negli archi di irrigidimento delle volte.

Le ammorsature tra le pareti, che mai sono ortogonali tra loro, vengono spesso risolte lasciando l'angolo aperto al fine di non sagomare i mattoni (fig. 13).

I pavimenti sono in elementi di cotto; nelle superfici oggi a cemento è verosimile che fosse presente un tavolato in legno.

L'illuminazione dei vani è assicurata da bucatore sulle pareti verticali e, in alcuni casi, da lucernari (*claraboyas*) circolari di varie dimensioni. In ogni caso il numero, la dimensione e la posizione di tali aperture non sono mai casuali; ogni elemento sembra infatti essere stato pensato per soddisfare le esigenze legate alla originaria funzione di ciascun ambiente.

L'ubicazione delle finestre, oltre ad assicurare la ventilazione trasversale, è tale da evitare sempre l'introspezione; nelle aule (blocchi 1, 2, 4 e 5), ad esempio, le pareti verso l'andito presentano delle bucatore poste alla sommità, mentre aperture di dimensioni maggiori, situate alle spalle degli studenti, prospettano il parco.

Gli infissi originali, sia interni che esterni, dei quali non rimangono che pochi lacerti, erano in legno, successivamente e parzialmente sostituiti da profilati di alluminio. Oggi la struttura ne è quasi completamente priva.

*página siguiente | pagina successiva*

**Fig. 11 |** Patio poligonal frente al bloque 3 (foto con dron). (créditos: CHM\_Lab) | Piazza poligonale di fronte al blocco 3 (foto da drone) (credits: CHM\_Lab).





**Fig. 12 |** Detalle del aumento de la profundidad de los muros mediante escalonamiento (créditos: CHM\_Lab). | Dettaglio dell'aumento di profondità delle pareti tramite gradinatura (credits: CHM\_Lab).

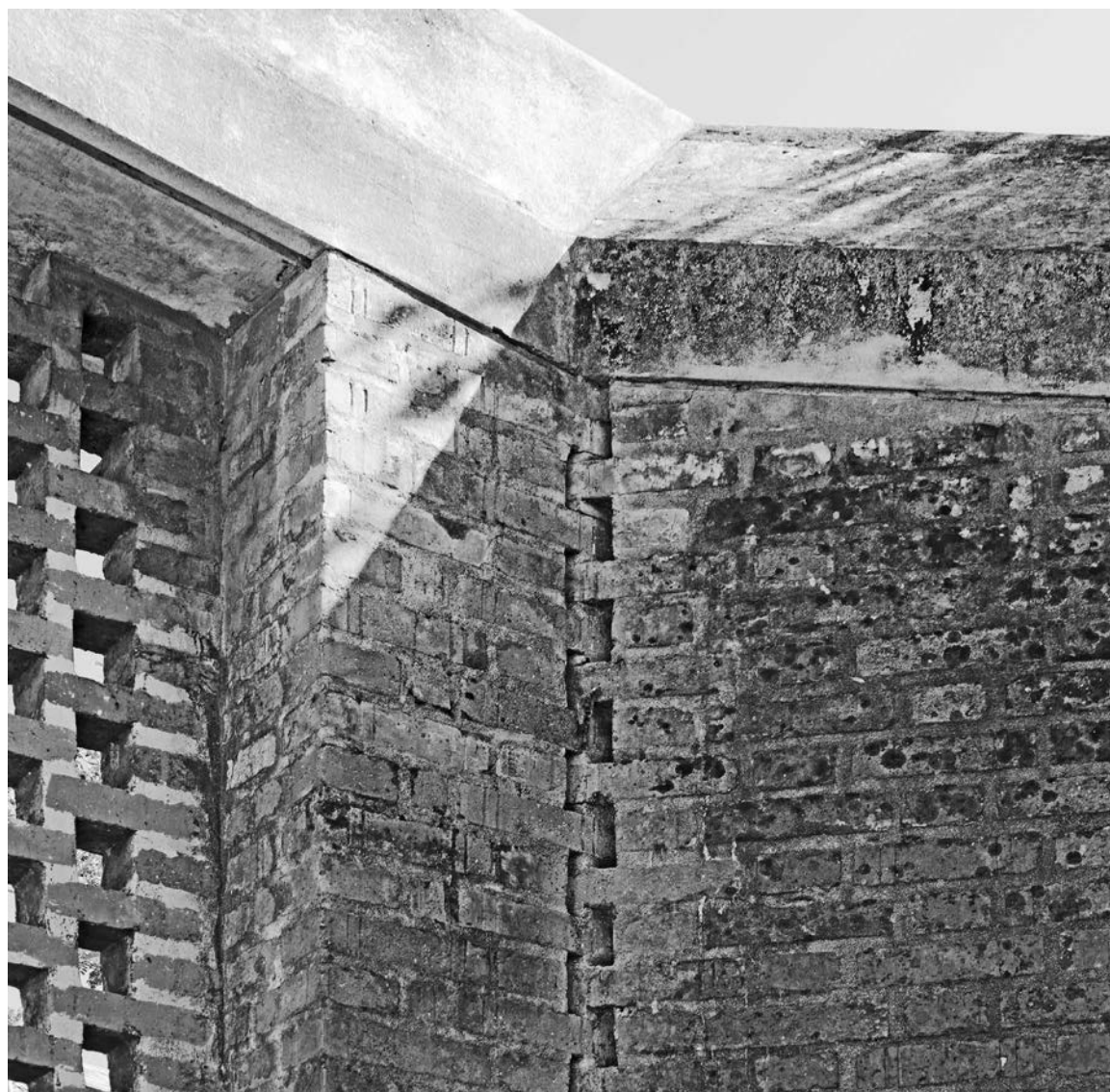
La ubicación de las ventanas, que también garantiza la ventilación cruzada, es tal que siempre se evita la observación; en las aulas (bloques 1, 2, 4 y 5), por ejemplo, los muros que dan al corredor tienen aberturas pequeñas en la parte superior, mientras en las que dan al parque hay aberturas más grandes, situadas a espaldas de los alumnos.

Los marcos originales, tanto internos como externos, de los que sólo quedan algunos fragmentos, eran de madera; posteriormente fueron sustituidos en parte con perfiles de aluminio. En la actualidad, la estructura está completamente desprovista de ellos. Los accesos desde el corredor a los bloques 1, 2, 4 y

Gli accessi dall'andito ai blocchi 1, 2, 4 e 5, che avvengono attraverso delle scale, sono sottolineati da una "palpebra" poco aggettante.

L'allontanamento delle acque meteoriche avviene attraverso dei canali di gronda ricavati nei cordoli in c.a. che le convogliano nei discendenti posti all'interno delle murature perimetrali. In corrispondenza dei cordoli che prospettano sul parco dei blocchi 1, 2, 4, e 5 sono presenti delle "bocche", che aggettano di circa 0,70 m rispetto alle pareti, mediante le quali le acque vengono direttamente disperse nell'intorno.

Gli anditi sono privi di pavimentazione; talvolta al piede degli edifici è presente uno zoccolo.



**Fig. 13** | Detalle de las juntas entre muros no ortogonales (créditos: CHM\_Lab). | Dettaglio dell'ammorsatura tra pareti non ortogonali (credits: CHM\_Lab).

5, que son a través de escaleras, están subrayados por un “párpado” ligeramente saliente.

El escurrimiento de las aguas pluviales se produce a través de canales de desagüe en los bordillos de hormigón armado, que las conducen a las bajantes situadas en el interior de los muros perimetrales. A la altura de los bordillos que dan al parque de los bloques 1, 2, 4 y 5 hay gárgolas que sobresalen unos 0,70 m de los muros, a través de las cuales el agua se dispersa directamente a las áreas exteriores.

Los corredores no están pavimentados; en algunos casos hay un zócalo a los pies de los edificios.

### **Blocco 1, Blocco 2 e Blocco 5**

I tre corpi di fabbrica presentano un analogo impianto costituito da due vani simmetrici distribuiti da un corpo scale posto in posizione centrale, alla cui testa si trovano i locali igienici. A differenza degli altri due, il Blocco 5 presenta un livello sottostante costituito da un unico ambiente con accesso direttamente dal perimetro esterno. L'illuminazione dei vani è garantita da grandi finestre, che si aprono sui fronti tergalì, e da aperture più ridotte poste al di sotto del cordolo, che prospettano sull'andito.

Al Blocco 1 (figg. 14 e 15) si accede dalla quota +2,25 m superando un dislivello di +2,03 m mediante una sola





**Fig. 14 |** Entrada a la FAT por la puerta entre el bloque 1 y el bloque 2 (créditos: CHM\_Lab). | Ingresso alla FAT mediante il varco tra il blocco 1 e il blocco 2 (credits: CHM\_Lab).

### **Bloque 1, Bloque 2 y Bloque 5**

Los tres cuerpos de edificios tienen una planta similar que consta de dos salas simétricas distribuidas por una escalera situada en posición central, en cuyo extremo se encuentran los aseos. A diferencia de los otros dos, el Bloque 5 tiene un nivel inferior con un solo ambiente con acceso directo desde el perímetro exterior.

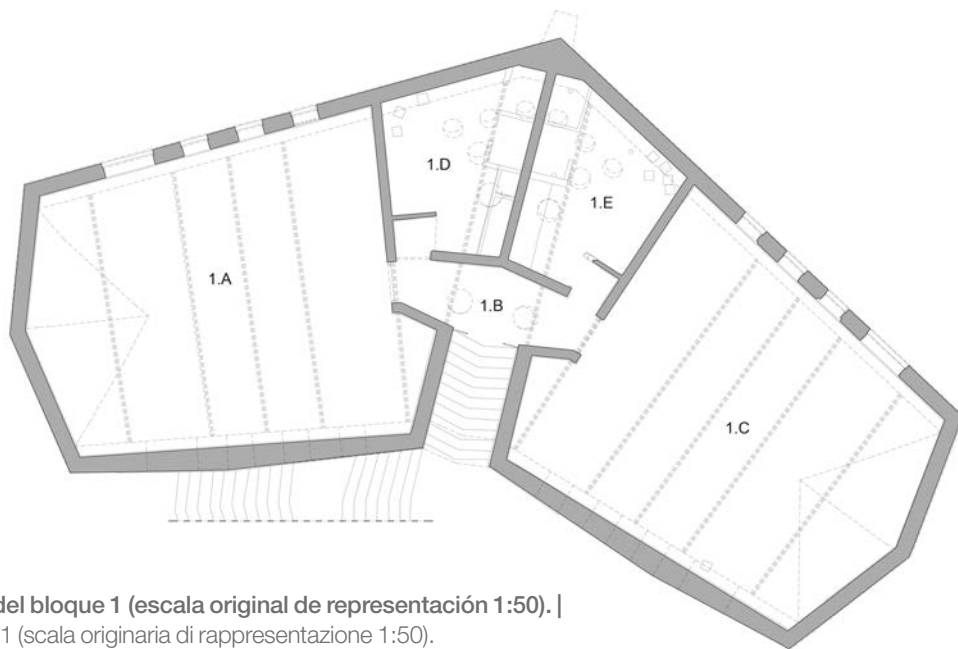
La iluminación de las salas está garantizada por grandes ventanales, que se abren en las fachadas posteriores, y por aberturas más pequeñas situadas debajo del bordillo, que dan al corredor.

Al Bloque 1 (figs. 14 y 15) se accede desde una cota de +2,25 m superando un desnivel de +2,03 m a través de una única escalera de 12 contrahuellas. Las dos salas simétricas tienen una superficie de 72,5 m<sup>2</sup> y una altura media del interior de 3,95 m, mientras que los dos aseos miden 16,2 m<sup>2</sup>. La iluminación de estos últimos está garantizada por la presencia de claraboyas en la bóveda.

rampa de 12 alzates. I due vani simmetrici hanno una superficie di 72,5 mq ed una altezza media interna di 3,95 m, mentre i due locali igienici misurano entrambi 16,2 mq. L'illuminazione di questi ultimi è garantita dalla presenza di lucernari sulla copertura.

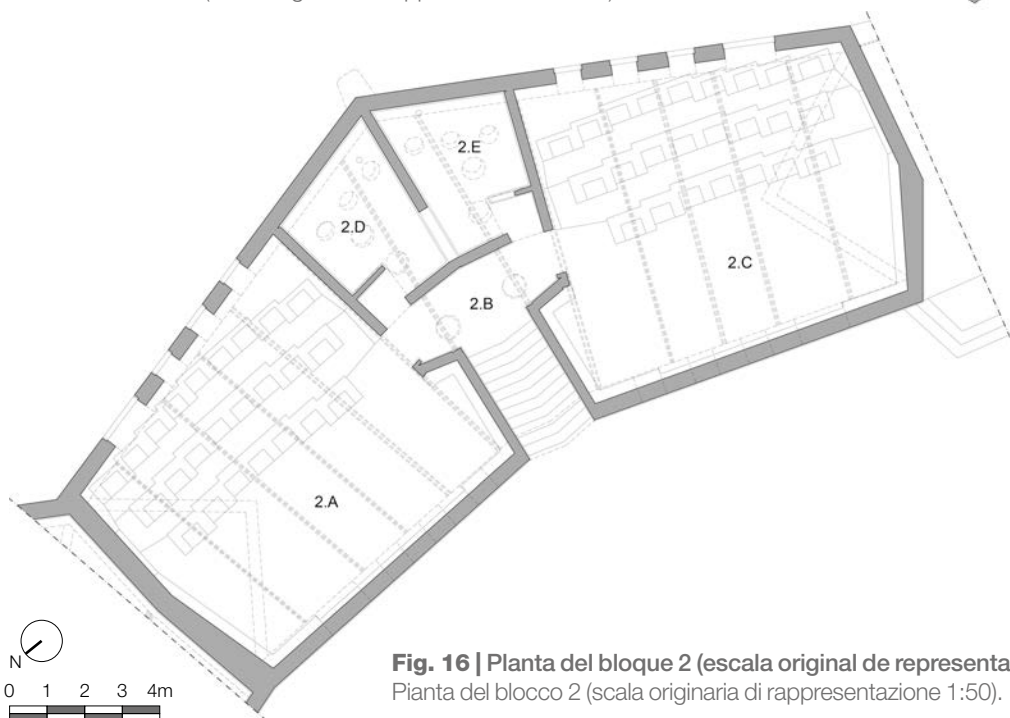
L'ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte su impianto a "V" e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in due fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore variabile da 0,73 m a 0,93 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinata alta 0,73 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a due quote distinte: a +7,27 m rispetto alle pareti che fronteggiano il percorso semi-anulare e a +7,81 m rispetto a quelle che affacciano verso il parco (scarto pari a 0,54 m). La chiave di volta nell'estradosso è posta a +9,43 m.

Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m per quelle che prospettano il parco e a 0,60 m per quelle rivolte verso l'andito. La volta ha uno spessore variabile da 0,20 m in chiave a 0,46 m all'imposta.



**Fig. 15 |** Planta del bloque 1 (escala original de representación 1:50). |

Pianta del blocco 1 (scala originaria di rappresentazione 1:50).



**Fig. 16 |** Planta del bloque 2 (escala original de representación 1:50). |

Pianta del blocco 2 (scala originaria di rappresentazione 1:50).

De hecho, el último forjado está formado por una bóveda de cañón tabicada con planta en “V” y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado cuyo espesor varía de 0,73 m a 0,93 m (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,73 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro), se sitúa a dos alturas diferentes: a +7,27 m con respecto

All'interno dei vani sono visibili dodici coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 230,70 mq. Al Blocco 2 (fig. 16) si accede dalla quota -0,75 m, superando un dislivello di +2,07 m mediante una sola rampa di 12 alzate. I due vani simmetrici, che hanno una superficie di 66,75 mq quello di sinistra e di 68,85 mq quello di destra, presentano cadauno ventiquattro sedute in mattoni su gradoni disposte su tre file; l'altezza media in-



**Fig. 17** | Alzado exterior del bloque 5. (créditos: CHM\_Lab) | Prospetto esterno del blocco 5 (credits: CHM\_Lab).

a los muros que dan al camino semianular y a +7,81 m con respecto a los que dan al parque (desviación de 0,54 m). La clave de la bóveda en el extradós se encuentra a +9,43 m.

El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m para los que dan al parque y de 0,60 m para los que dan al corredor. El grosor de la bóveda varía de 0,20 m en la clave a 0,46 m en la imposta.

En el interior de las salas están visibles doce pares de tensores de acero.

La superficie cubierta del bloque es de 230,70 m<sup>2</sup>.

Al Bloque 2 (fig. 16) se accede desde una cota de -0,75 m, superando un desnivel de +2,07 m a través de una única escalera de 12 contrahuellas. Las dos

terna è di 3,96 m. I due locali igienici misurano entrambi 11,60 mq. L'illuminazione di questi ultimi è garantita dalla presenza di lucernari sulla copertura costituita da una volta *tabicada* a botte su impianto a "V" e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in due fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore di 0,75 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta 0,74 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a due quote distinte: a +4,22 m rispetto alle pareti che fronteggiano il percorso semi-anulare e a +4,75 m rispetto a quelle che affacciano verso il parco (scarto pari a 0,53 m). La chiave di volta nell'estradosso è posta a +6,40 m.

Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m; quello

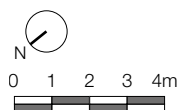


**Fig. 18** | Alzado exterior del bloque 5 (créditos: CHM\_Lab). | Prospetto esterno del blocco 5 (credits: CHM\_Lab).

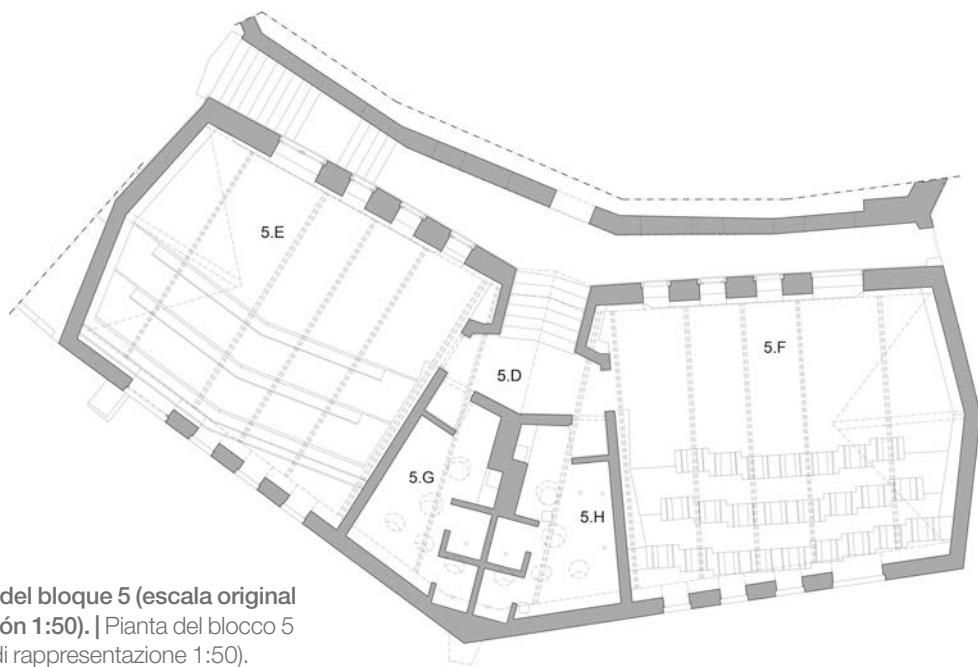
salas simétricas, que tienen una superficie de 66,75 m<sup>2</sup> la de la izquierda y 68,85 m<sup>2</sup> la de la derecha, tienen cada una veinticuatro asientos de ladrillo sobre escalones dispuestos en tres filas; la altura media del interior es de 3,96 m. Los dos aseos miden 11,60 m<sup>2</sup>. La iluminación de estos últimos está garantizada por la presencia de claraboyas en la bóveda de cañón tabicada con planta en “V” y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado con un espesor de 0,75 m (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,74 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro), se sitúa a dos alturas diferentes: a

della volta varia da 0,20 m in chiave a 0,31 m all’imposta. All’interno dei vani sono visibili dodici coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 209,38 mq. Al secondo livello del Blocco 5 (figg. 17-19) si accede dall’andito alla quota +3,15 m, superando un dislivello di +1,23 m mediante una sola rampa di 7 alzate. I due vani simmetrici, che hanno una superficie di 66,85 mq quello di sinistra e di 64,30 mq quello di destra, presentano rispettivamente ventiquattro sedute in mattoni su gradoni disposte su tre file nel primo e tre file di panche, anch’esse in mattoni su gradoni nel secondo; l’altezza media interna è di 3,96 m. I due locali igienici misurano 14,12 mq quello di destra e 14,49 mq quello di sinistra. L’illumina-



**Fig. 19 |** Planta del bloque 5 (escala original de representación 1:50). | Pianta del blocco 5 (scala originaria di rappresentazione 1:50).



+4,22 m con respecto a los muros que dan al camino semianular y a +4,75 m con respecto a los que dan al parque (desviación de 0,53 m). La clave de la bóveda en el extradós se encuentra a +6,40 m. El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m; el de la bóveda varía de 0,20 m en la clave a 0,31 m en la imposta.

En el interior de las salas están visibles doce pares de tensores de acero.

La superficie cubierta del bloque es de 209,38 m<sup>2</sup>.

Al segundo nivel del Bloque 5 (figs. 17-19) se accede desde el corredor a una cota de +3,15 m, superando un desnivel de +1,23 m mediante una única escalera con 7 contrahuellas. Las dos salas simétricas, que tienen una superficie de 66,85 m<sup>2</sup> la de la izquierda y de 64,30 m<sup>2</sup> la de la derecha, tienen respectivamente veinticuatro asientos de ladrillo sobre escalones dispuestos en tres filas en la primera sala y tres filas de bancos, también de ladrillo, sobre escalones en la segunda sala; la altura media del interior es de 3,96 m. Los dos aseos miden 14,12 m<sup>2</sup> el de la derecha y 14,49 m<sup>2</sup> el de la izquierda. La iluminación de estos últimos está garantizada por la presencia de claraboyas en el techo.

Al primer nivel, situado a una altura de -1,67 m, se accede desde el perímetro exterior. La única sala en forma de "V" tiene una superficie de 170,95 m<sup>2</sup>. El intradós del forjado plano tiene cinco vigas salientes; la altura del interior es de 5,68 m. En los lados cortos

zión de questi ultimi è garantita dalla presenza di lucernari sulla copertura.

Al primo livello, posto ad una quota di -1,67 m, si accede dal perimetro esterno. L'unico vano a forma di "V" ha una superficie di 170,95 mq. L'intradosso del solaio piano presenta cinque travi ricalate; l'altezza interna è di 5,68 m. Sui lati corti sono presenti due strutture metalliche che sorreggono dei soppalchi poco profondi. Nella parte tergale vi sono due piccoli vani rettangolari di 9,60 mq e 5,04 mq. Le porte e le finestre che si aprono sulla parete esterna sono caratterizzate da un arco ribassato. L'ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte su impianto a "V" e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in due fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore variabile da 0,70 m a 0,90 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinata alta da 0,73 m a 0,78 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a due quote distinte: a +7,33 m rispetto alle pareti che fronteggiano il percorso semi-anulare e a +7,79 m rispetto a quelle che affacciano verso il parco (scarto pari a 0,49 m). La chiave di volta nell'estradosso è posta a +9,49 m. Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m; quello della volta varia da 0,20 m in chiave a 0,36 m all'imposta.

All'interno dei vani sono visibili dodici coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 205,81 mq.



**Fig. 20 |** Patio poligonal frente al bloque 3 (foto con dron) (créditos: CHM\_Lab). | Piazza poligonale di fronte al blocco 3 (foto da drone) (credits: CHM\_Lab).

hay dos estructuras metálicas que sostienen entrepisos poco profundos. En la parte trasera hay dos pequeñas salas rectangulares de  $9,60 \text{ m}^2$  y  $5,04 \text{ m}^2$ . Las puertas y ventanas que se abren hacia el muro exterior se caracterizan por un arco rebajado.

El último forjado está constituido por una bóveda de cañón tabicada con planta en “V” y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado con un grosor que varía de  $0,70 \text{ m}$  a  $0,90 \text{ m}$  (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de  $0,73 \text{ m}$  a  $0,78 \text{ m}$  de altura, realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro), se sitúa a dos alturas diferentes: a  $+7,33 \text{ m}$  con respecto a los muros que dan al camino semianular y a  $+7,79 \text{ m}$  con respecto a los que dan al parque (desviación de  $0,49 \text{ m}$ ). La clave de la bóveda en el extradós se encuentra a  $+9,49 \text{ m}$ .

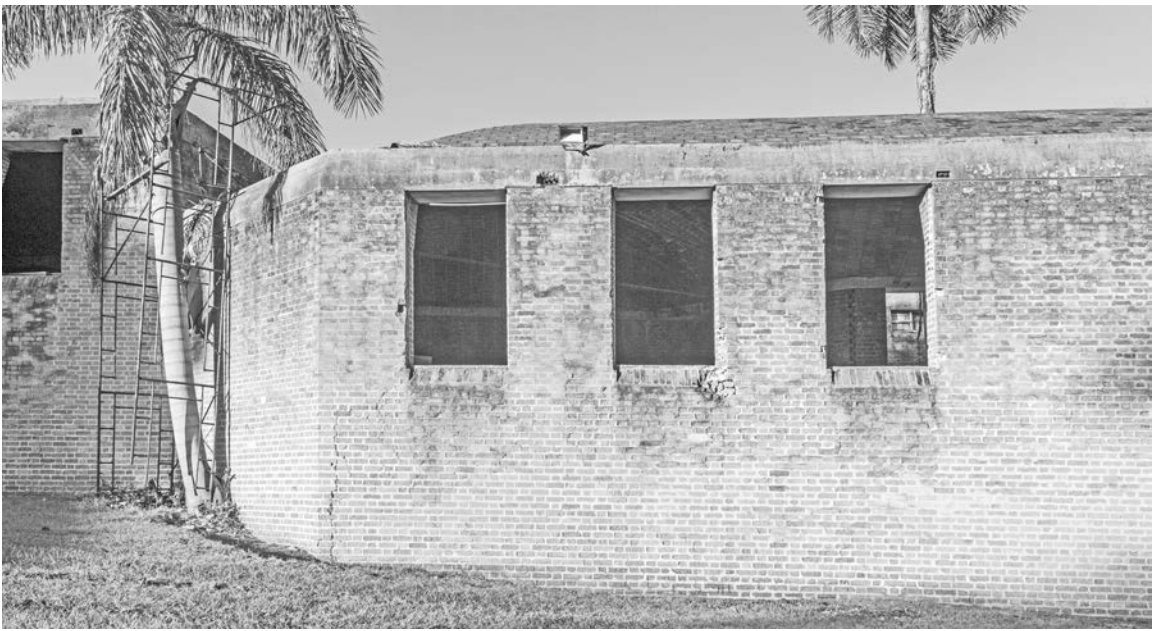
### Blocco 3

Il corpo di fabbrica (figg. 20-22) presenta un articolato impianto poligonale che si sviluppa attorno ad una delle tre “piazze” poste lungo il percorso semi-anulare.

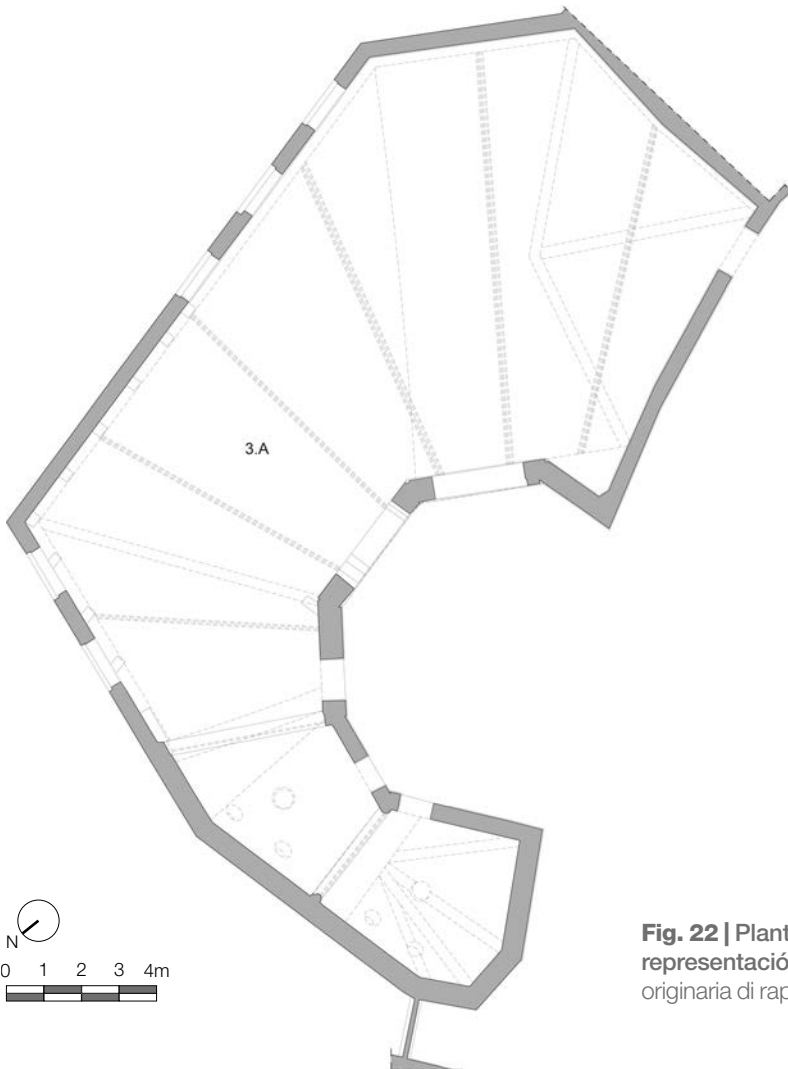
La quota dell’unico piano di calpestio ( $-0,75 \text{ m}$ ) è la stessa dell’andito. Gli accessi sono quattro, tali da garantire almeno un’entrata indipendente ai tre vani in cui era suddiviso il corpo di fabbrica (i due più piccoli erano adibiti a locali igienici); l’altezza media interna è di  $4,25 \text{ m}$ .

L’illuminazione è garantita da grandi finestre, che si aprono sia sui fronti tergali che su quelli interni. In corrispondenza dei locali igienici sono presenti solo dei lucernari. Demolite le pareti di suddivisione, oggi il corpo di fabbrica presenta un unico vano indiviso della superficie di  $215,96 \text{ mq}$ .

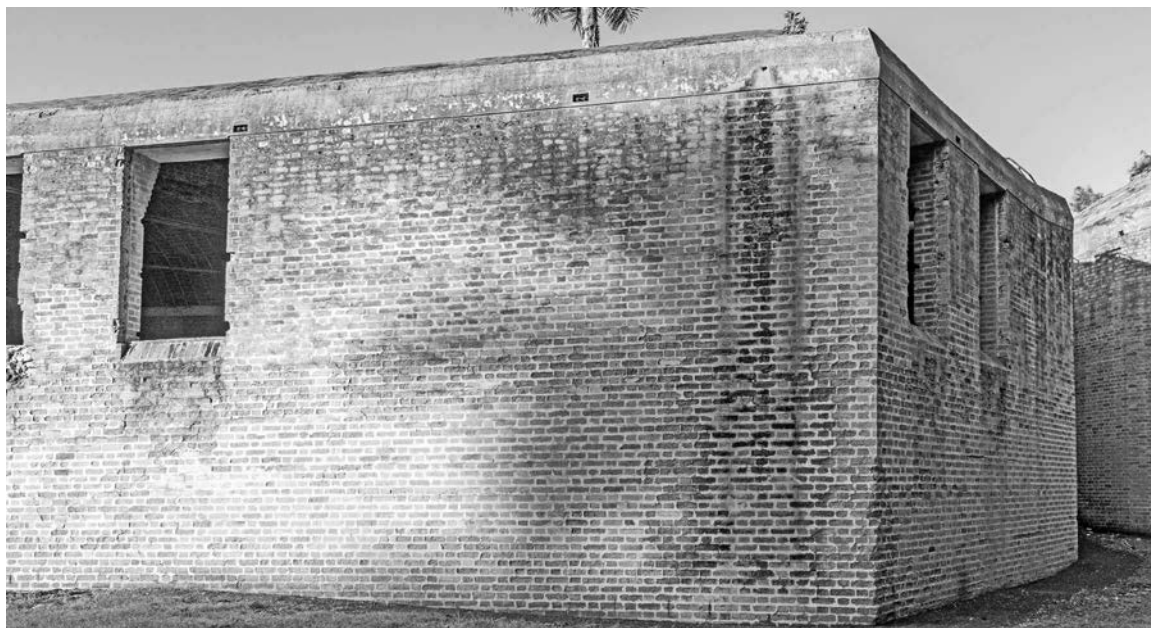
L’ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte su impianto assimilabile ad una “U” e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in due fusi). La volta, che pog-



**Fig. 21** | Alzado exterior del bloque 3 (créditos: CHM\_Lab). | Prospetto esterno del blocco 3 (credits: CHM\_Lab).



**Fig. 22** | Planta del bloque 3 (escala original de representación 1:50). | Planta del blocco 3 (scala originaria di rappresentazione 1:50).



El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m; el de la bóveda varía de 0,20 m en la clave a 0,36 m en la imposta. En el interior de las salas están visibles doce pares de tensores de acero.

La superficie cubierta del bloque es de 205,81 m<sup>2</sup>.

### Bloque 3

El cuerpo de edificio (figs. 20-22) tiene una planta poligonal articulada que se desarrolla alrededor de una de las tres “plazas” situadas a lo largo del camino semianular.

La cota de la única superficie de paso (-0,75 m) es la misma que la del corredor. Hay cuatro accesos, para garantizar al menos una entrada independiente a las tres salas en que se dividía el cuerpo de edificio (las dos más pequeñas se utilizaban como aseos); la altura media del interior es de 4,25 m.

La iluminación está garantizada por grandes ventanales, que se abren tanto hacia la parte trasera como hacia la interna. A la altura de los aseos sólo hay claraboyas.

Una vez derribados los tabiques, hoy el cuerpo de edificio presenta una única sala con una superficie de 215,96 m<sup>2</sup>.

El último forjado está constituido por una bóveda de cañón tabicada con planta similar a una “U” y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado con un grosor que varía de 0,40 m a 0,70 m (los muros perimetrales aumentan su profundidad

gia sul cordolo in c.a. dello spessore variabile da 0,40 m a 0,70 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta 0,73 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a quota +2,67 m. La chiave di volta nell'estradosso è posta a +4,55 m.

Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m; quello della volta varia da 0,20 m in chiave a 0,30 m all'imposta. All'interno dei vani sono visibili dodici coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 252,70 mq.

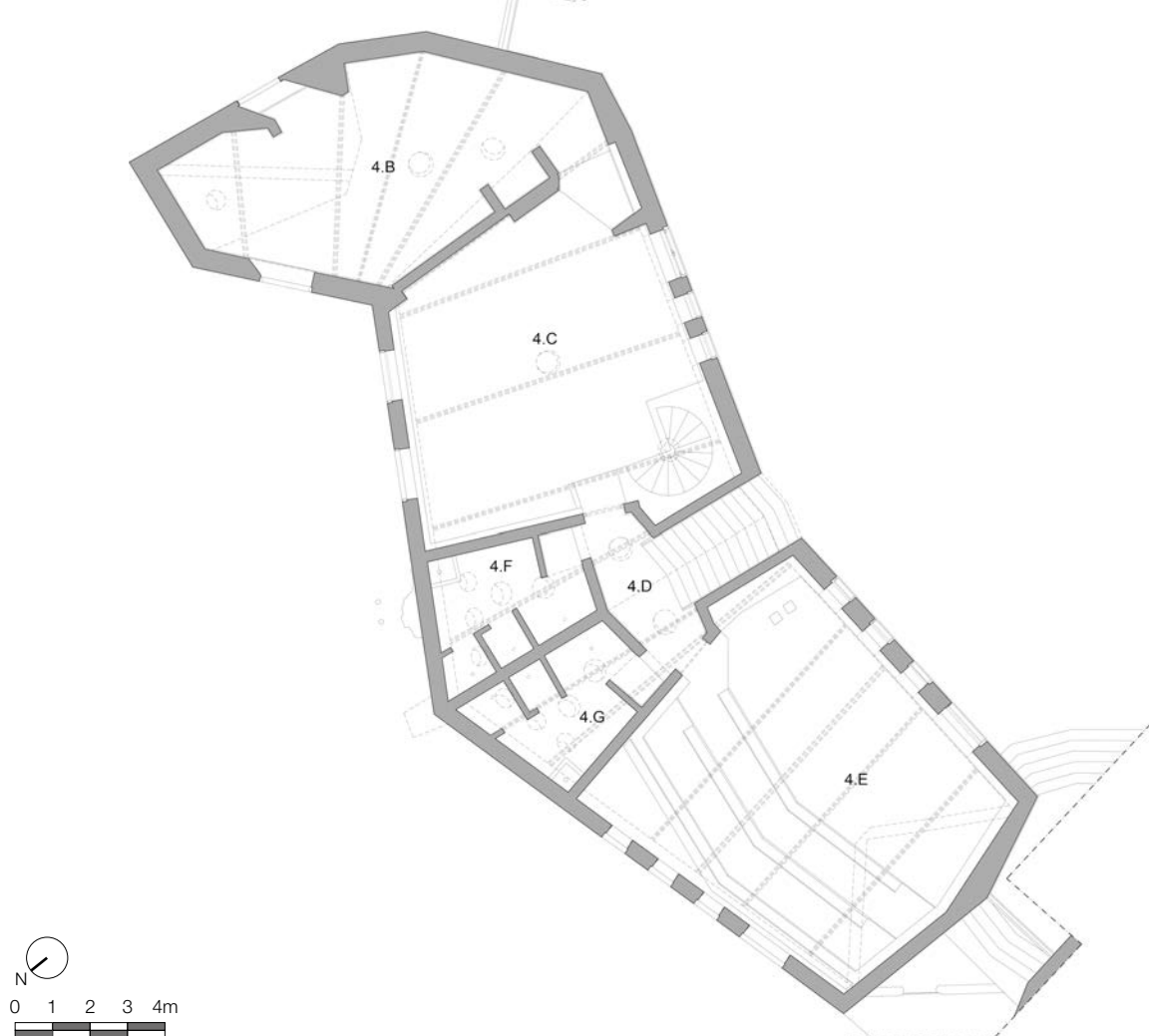
### Blocco 4

L'andamento del corpo di fabbrica (figg. 23 e 24) è assimilabile a quello del Blocco 5, fatta eccezione per la diversa forma della parte terminale destra.

Al secondo livello si accede dall'andito alla quota -0,78 m, superando un dislivello di +2,25 m mediante una sola rampa di 13 alzate. I due vani simmetrici, che hanno una superficie di 71,94 mq quello di sinistra e di 64,13 mq quello di destra; da quest'ultimo si accede, una volta superati due gradini, ad una ulteriore stanza di 44,65 mq, illuminata sia da bucatore verticali, di cui una caratterizzata da un particolare taglio, che da tre lucernari. L'altezza media interna è di 4,05 m. Il solo vano di sinistra presenta tre file di panche in mattoni su gradoni.

Da notare la presenza di due lucernari anche nel vano di destra, uno posto al centro della stanza e l'altro al di sopra della scala a chiocciola di 17 alzate che conduce al livello inferiore.





**Fig. 23 |** Planta del bloque 4 (escala original de representación 1:50). | Pianta del blocco 4 (scala originaria di rappresentazione 1:50).

mediante un escalonamiento de 0,73 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro), se sitúa a una altura de +2,67 m. La clave de la bóveda en el extradós se encuentra a +4,55 m.

El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m; el de la bóveda varía de 0,20 m en la clave a 0,30 m en la imposta.

En el interior de las salas están visibles doce pares de tensores de acero.

La superficie cubierta del bloque es de 252,70m<sup>2</sup>.

#### **Bloque 4**

El desarrollo del cuerpo de edificio (figs. 23 y 24) es similar al del Bloque 5, excepto por la forma diferente del extremo derecho.

Al segundo nivel se accede desde el corredor a una cota de -0,78 m, superando un desnivel de +2,25 m

Los dos locales higiénicos miden 11,93 m<sup>2</sup> el de la derecha y 11,71 m<sup>2</sup> el de la izquierda. La iluminación de estos últimos está garantizada por la presencia de lucernarios en la cubierta.

Al primer nivel, situado a una cota de -1,86 m, se accede desde la mencionada escalera de caracol; un vano está presente también en la pared perimetral que mira al parque, pero la diferencia de cota es de 1,45 m respecto al terreno circundante, lo que lo hace inutilizable. El único vano tiene una superficie de 204,0 m<sup>2</sup> y una altura interna de 2,91 m. El intradós del suelo plano presenta once vigas de acero, de las que ocho están soportadas en el centro por un pilar. Nueve pequeñas ventanas cuadradas, que se abren en la pared exterior, no son capaces de garantizar una adecuada iluminación.

El último suelo está formado por una viga *tabicada* sobre un sistema de vigas poligonales y testas de pabellón (cada



**Fig. 24** | Alzado exterior del bloque 4 (créditos: CHM\_Lab). | Prospetto esterno del blocco 4 (credits: CHM\_Lab).

mediante una única escalera de 13 contrahuellas. Las dos salas simétricas tienen una superficie de 71,94 m<sup>2</sup> la de la izquierda y 64,13 m<sup>2</sup> la de la derecha; desde esta última, una vez superados dos escalones, se accede a otra sala de 44,65 m<sup>2</sup>, iluminada tanto por huecos verticales, uno de ellos caracterizado por un corte particular, como por tres claroboyas. La altura media del interior es de 4,05 m. Solo la sala de la izquierda cuenta con tres filas de bancos de ladrillo sobre escalones.

Se observa la presencia de dos claroboyas también en la sala de la derecha, una situada en el centro de la sala y la otra sobre la escalera de caracol de 17 contrahuellas que conduce al nivel inferior.

Los dos aseos miden 11,93 m<sup>2</sup> el de la derecha y 11,71 m<sup>2</sup> el de la izquierda. La iluminación de estos

na suddivisa in più fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore variabile da 0,70 m a 0,74 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta da 0,73 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a due quote distinte: a +4,37 m rispetto alle pareti che fronteggiano il percorso semi-anulare e a +4,83 m rispetto a quelle che affacciano verso il parco (scarto pari a 0,46 m). La chiave di volta nell'estradosso è posta a +6,55 m. Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m per le murature del secondo livello e a 0,57 m per quelle del primo; quello della volta varia da 0,22 m in chiave a 0,41 m all'imposta.

All'interno dei vani sono visibili quindici coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 263,26 mq.



**Fig. 25** | Alzado exterior del bloque 6 (créditos: CHM\_Lab). | Prospetto esterno del blocco 6 (credits: CHM\_Lab).

últimos está garantizada por la presencia de claraboyas en el techo.

Al primer nivel, situado a una cota de  $-1,86$  m, se puede acceder desde la mencionada escalera de caracol; también hay un paso en el muro perimetral que da al parque, pero la diferencia de altura de  $1,45$  m con respecto al terreno circundante lo hace inutilizable. La única sala tiene una superficie de  $204,0$  m<sup>2</sup> y una

### **Blocco 6**

Il corpo di fabbrica (figg. 25 e 26), su due livelli, ospita una pluralità di vani. Al secondo livello si accede dall'andito alla quota  $+2,25$  m, la stessa del Blocco 1. L'unico vano ha una superficie di  $142,5$  mq ed una altezza media interna di  $4,64$  m. L'illuminazione è assicurata da 10 lucernari oltre che da 2 bucare verticali.

Il primo livello è caratterizzato da due diverse quote dei

altura del interior de 2,91 m. El intradós del forjado plano tiene once vigas salientes, ocho de las cuales se apoyan al centro sobre un pilar. Nueve pequeñas ventanas cuadrangulares, que se abren hacia la pared exterior, no aseguran una iluminación adecuada. El último forjado está constituido por una bóveda de cañón tabicada con planta poligonal y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas), que se apoya en el bordillo de hormigón armado con un grosor que varía de 0,70 m a 0,74 m (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,73 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro) colocado a dos alturas diferentes: a +4,37 m con respecto a los muros que dan al camino semianular y a +4,83 m con respecto a los que dan al parque (desviación de 0,46 m). La clave de la bóveda en el extradós se encuentra a +6,55 m.

El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m para los muros del segundo nivel y de 0,57 m para los del primero; el grosor de la bóveda varía de 0,22 m en la clave a 0,41 m en la imposta.

En el interior de las salas están visibles quince pares de tensores de acero.

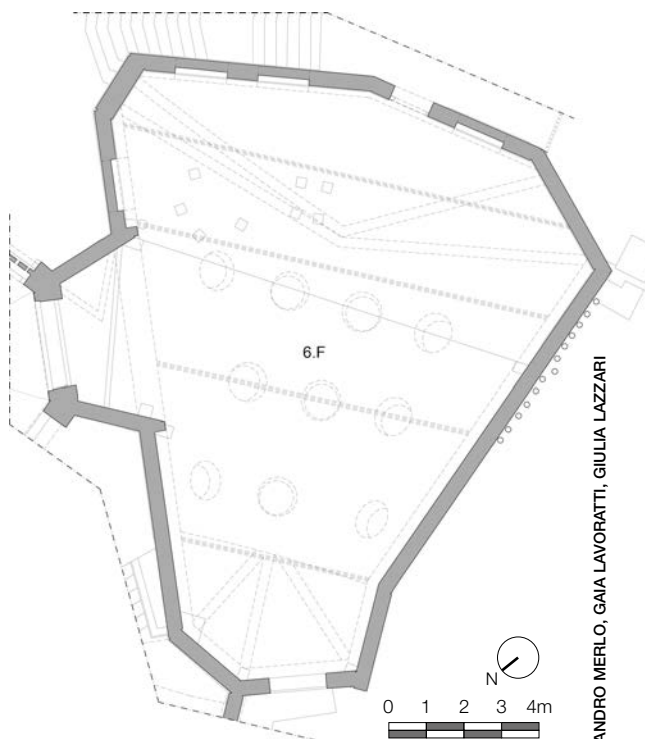
La superficie cubierta del bloque es de 263,26 m<sup>2</sup>.

### Bloque 6

El cuerpo de edificio (figs. 25 y 26), de dos niveles, alberga una pluralidad de salas. Al segundo nivel se accede desde el corredor a una cota de +2,25 m, la misma que en el Bloque 1. La única sala tiene una superficie de 142,5 m<sup>2</sup> y una altura media del interior de 4,64 m. La iluminación es proporcionada por 10 claraboyas, así como por 2 huecos verticales.

El primer nivel se caracteriza por tener dos cotas diferentes en las superficies de paso: la primera, correspondiente a los aseos, está a -0,67 m, la segunda, correspondiente a un almacén, a -1,78 m.

A los baños/vestidores, que casi no tienen iluminación directa por estar en su mayoría contra el suelo, se accede desde un área de distribución cercana a una de las tres "plazas"; sus superficies son 45,77 m<sup>2</sup> para el de la izquierda y 27,44 m<sup>2</sup> para el de la derecha, mientras que la altura del interior es de 2,71 m. El depósito, al que se accede desde el perímetro exterior del bloque, tiene una superficie de 23,3 m<sup>2</sup> y una altura del interior de 3,81 m. El intradós del forjado plano de esta última sala tiene una viga saliente. El último forjado está constituido por una bóveda de



**Fig. 26 | Planta del bloque 6 (escala original de representación 1:50). | Pianta del blocco 6 (scala originaria di rappresentazione 1:50).**

piani di calpestio: la prima, corrispondente ai locali igienici, è posta a -0,67 m, la seconda, relativa ad un magazzino, a -1,78 m.

Alle batterie di bagni/spogliatoio, che sono quasi del tutto privi di illuminazione diretta poiché in gran parte controterra, si accede da un'area di distribuzione ricavata in prossimità di una delle tre "piazze"; la loro superficie è pari a 45,77 mq per quella di sinistra e a 27,44 mq per quella di destra, mentre l'altezza interna è di 2,71 m. Il locale di deposito, al quale si accede dal perimetro esterno del Blocco, ha una superficie di 23,3 mq ed una altezza interna di 3,81 m. L'intradosso del solaio piano di quest'ultimo vano presenta una trave ricalata.

L'ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte su impianto poligonale e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in più fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore di 0,70 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta da 0,74 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata a due quote distinte: a +5,70 m rispetto alle pareti che fronteggiano verso l'interno del manufatto e a +6,10 m rispetto a quelle che affacciano verso il parco (scarto pari a 0,40 m). Il punto più alto della volta nell'estradosso è posto ad una quota di +8,32 m.



**Fig. 27** | Patio octogonal entre los bloques 6, 7 y 8 (foto con dron) (créditos: CHM\_Lab). | Piazza ottagonale tra i blocchi 6, 7 e 8 (foto da drone) (credits: CHM\_Lab).

cañón tabicada con planta poligonal y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas), que se apoya en el bordillo de hormigón armado de 0,70 m de grosor (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,74 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto al otro) situado a dos cotas diferentes: +5,70 m con respecto a los muros que dan al interior del edificio y +6,10 m con respecto a los que dan al parque (desviación de 0,40 m). El punto más alto de la bóveda en el extradós está a +8,32 m.

El grosor de los muros perimetrales es de 0,40 m para los muros tanto del primer como del segundo nivel; el de la bóveda varía de 0,24 m a 0,30 m.

Lo spessore delle pareti perimetrali è pari a 0,40 m per le murature sia del primo che del secondo livello; quello della volta varia da 0,24 m a 0,30 m.

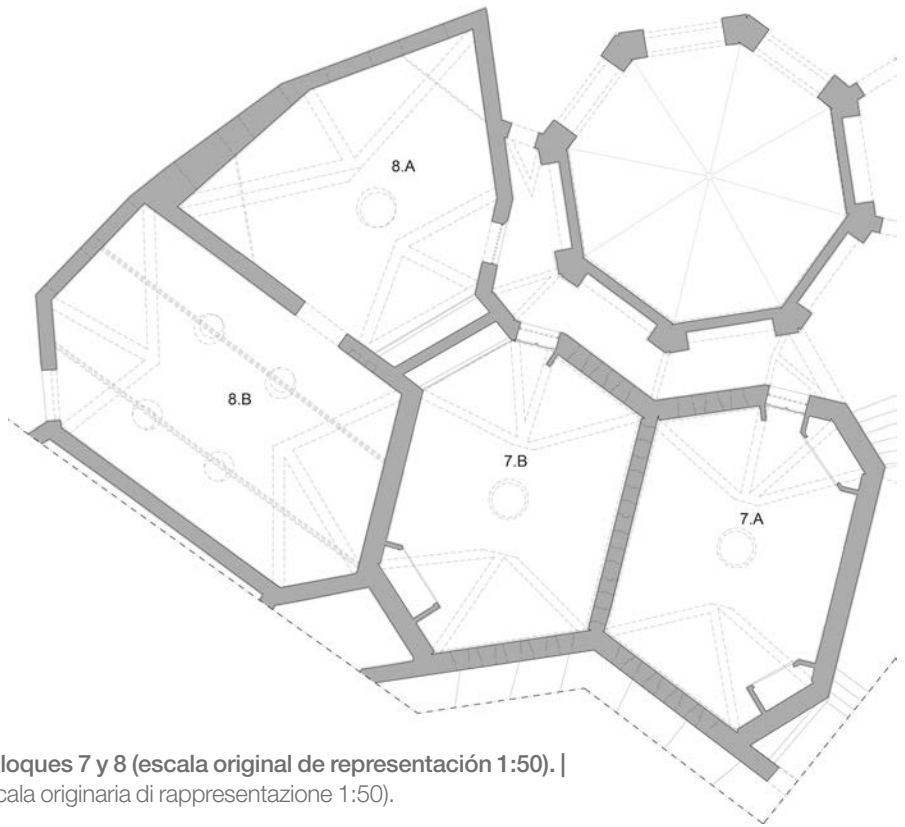
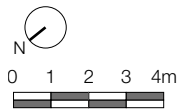
All'interno dei vani sono visibili quattro coppie di catene in acciaio.

La superficie coperta del blocco è pari a 155,00 mq.

### **Blocco 7 e Blocco 8**

Il raggruppamento di 4 vani in due blocchi (figg. 27 e 28) non appare giustificato da alcuna motivazione; ciascuna stanza ha un proprio accesso e una distinta copertura. L'illuminazione dei vani è garantita da finestre poste al di sotto del cordolo di copertura.

Da sottolineare la presenza di un lucernario dalla su-



**Fig. 28 |** Planta de los bloques 7 y 8 (escala original de representación 1:50). |  
 Pianta del blocco 7 y 8 (scala originaria di rappresentazione 1:50).

En el interior de las salas están visibles cuatro pares de tensores de acero.

La superficie cubierta del bloque es de 155,00 m<sup>2</sup>.

### Bloque 7 y Bloque 8

La agrupación de 4 salas en dos bloques (figs. 27 y 28) no parece estar justificada por ninguna razón; cada sala tiene su propio acceso y una cubierta independiente.

La iluminación de las salas está garantizada por ventanas situadas debajo del bordillo de la cubierta. Se destaca la presencia de un claraboya con una superficie de 2,60 m<sup>2</sup> entre los dos bloques, cuya función en ese punto concreto de la estructura no está del todo clara.

La superficie cubierta de los bloques es de 228,0 m<sup>2</sup>.

El Bloque 7 consta de dos salas simétricas que se orientan una al Sureste, hacia una de las “plazas” donde se encuentran los accesos, y otra al Noroeste, hacia la cávea del teatro al aire libre.

La superficie de paso de ambas está a la misma altura: -0,69 m la de la derecha y -0,64 m la de la izquierda; las superficies respectivas son de 41,10 m<sup>2</sup> y 42,90 m<sup>2</sup>, mientras que la altura media del interior es de 5,55 m. El último forjado de las salas está cons-

perficie de 2,60 m<sup>2</sup> tra i due blocchi, la cui funzione in quel particolare punto della struttura non risulta del tutto chiara.

La superficie coperta dei due blocchi è pari a 228,0 m<sup>2</sup>. Il Blocco 7 è costituito da due vani simmetrici che prospettano a Sud-Est verso una delle “piazze” dove sono situati gli accessi e a Nord-Ovest verso la cavea del teatro all’aperto.

Il piano di calpestio di entrambi è posto ad una quota analoga: -0,69 m quello di destra e -0,64 m quello di sinistra; le rispettive superfici sono di 41,10 m<sup>2</sup> e di 42,90 m<sup>2</sup>, mentre l’altezza media interna è di 5,55 m. L’ultimo solaio dei vani è costituito da una volta *tabicada* a botte e testate di padiglione (ciascuna suddivisa in più fusi). La volta, che poggia sul cordolo in c.a. dello spessore pari a quello delle murature sottostanti (da 0,40 m di quella “a comune” a 0,53 m delle perimetrali), è impostata alla quota di +4,06 m. La chiave di volta nell’estradosso è posta alla quota di +5,56 m; lo spessore del solaio, pressoché costante, è di 0,25 m.

All’interno dei vani non sono presenti catene in acciaio. Il Blocco 8 è costituito da due vani dalla forma irregolare che prospettano uno a Sud verso una delle “piazze” dove è situato l’accesso ed uno a Nord-Est, in corrispondenza del percorso semi-anulare sul quale si apre



**Fig. 29 |** Patio octogonal entre los bloques 10 y 11 (foto con dron) (créditos: CHM\_Lab). | Piazza ottagonale tra i blocchi 10 e 11 (foto da drone) (credits: CHM\_Lab).

tituido por una bóveda de cañón tabicada y cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado del mismo espesor de los muros subyacentes (de 0,40 m de la pared “en común” a 0,53 m de los perimetrales), se sitúa a la altura de +4,06 m. La clave de la bóveda en el extradós está a +5,56 m; el grosor del forjado, casi constante, es de 0,25 m.

No hay tensores de acero dentro de las salas.

El Bloque 8 consta de dos salas de forma irregular, que se orientan una al Sur, hacia una de las “plazas” donde se encuentra el acceso, y otra al Noreste, a la altura del camino semianular sobre el que se abre la entrada. Las dos salas están conectadas por una puerta. La superficie de paso de ambas salas está a una altura de -0,70 m. La superficie de la que está orientada al Norte es de 44,50 m<sup>2</sup>, mientras que la de la situada al Sur es de 56,30 m<sup>2</sup>; las alturas medias de los interiores respectivas son 5,82 m y 4,60 m. Los muros perimetrales tienen un grosor variable, en particular es de destacar el inusual aumento del grosor del muro vertical Este, en proximidad de la pared de carga entre las dos salas.

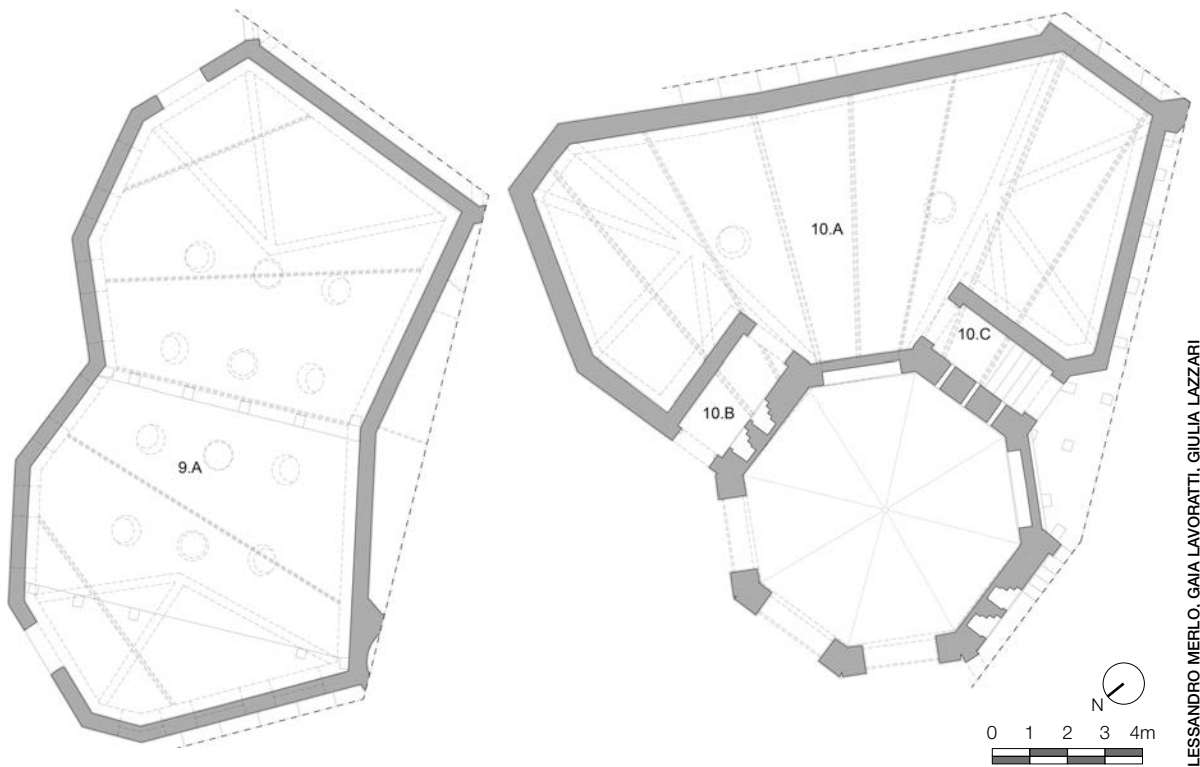
l'entrata. Le due stanze sono collegate tra loro mediante una porta.

Il piano di calpestio di entrambi i vani è posto alla quota di -0,70 m. La superficie di quello rivolto a Nord è di 44,50 mq, mentre di quello situato a Sud è di 56,30 mq; la rispettiva altezza media interna è 5,82 m e 4,60 m. Le murature perimetrali hanno uno spessore variabile, in particolare è da evidenziare l'insolito incremento dello spessore del muro verticale Est in prossimità del muro di spina tra i due vani.

L'ultimo solaio è costituito da due volte *tabicadas* a botte con testate di padiglione (ciascuna suddivisa in più fusi). Le volte, che poggiano sul cordolo in c.a. dello spessore pari a quello delle murature sottostanti, sono impostate a quote diverse: nel vano Sud la quota è costante e pari a +4,30 m, mentre in quello Nord le quote sono diverse (da +3,78 m a +4,30 m).

La chiave di volta nell'estradosso è posta alla quota di +5,57 m nel vano Nord e a +5,89 m in quello Sud; lo spessore del solaio, pressoché costante, è di 0,25 m.

All'interno dei vani sono presenti dei tiranti in acciaio: due coppie di catene in quello Nord e due tondini in quello Sud.



**Fig. 30** | Planta de los bloques 9 y 10 (escala original de representación 1:50). | Planta del blocco 9 y 10 (escala originaria di rappresentazione 1:50).

El último forjado está constituido por dos bóvedas de cañón tabicadas con cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas). Las bóvedas, que se apoyan en el bordillo de hormigón armado del mismo espesor de los muros subyacentes, están ubicadas a diferentes alturas: en la sala Sur la altura es constante e igual a +4,30 m, mientras que en la sala Norte las alturas son diferentes (de +3,78 m a +4,30 m). La clave de la bóveda en el extradós está a +5,57 m en la sala Norte y a +5,89 m en la sala Sur; el espesor del forjado, casi constante, es de 0,25 m.

Hay tensores de acero en el interior de las salas: dos pares de tensores en la sala Norte y dos varillas en la sala Sur.

### Bloque 9

Este cuerpo de edificio (fig. 30), simétrico respecto al eje que atraviesa longitudinalmente la FAT, consta de una única sala de forma irregular que da al corredor donde se encuentran los dos accesos.

La superficie de paso está dividida en tres sectores, dos a -0,69 m y uno a -0,75 m; la superficie total es de 130,20 m<sup>2</sup> y la altura media del interior es de 5,36

### Blocco 9

Questo corpo di fabbrica (fig. 30), simmetrico rispetto all'asse che attraversa longitudinalmente la FAT, è costituito da un solo vano dalla forma irregolare che prospetta sull'andito dove sono situati i due accessi.

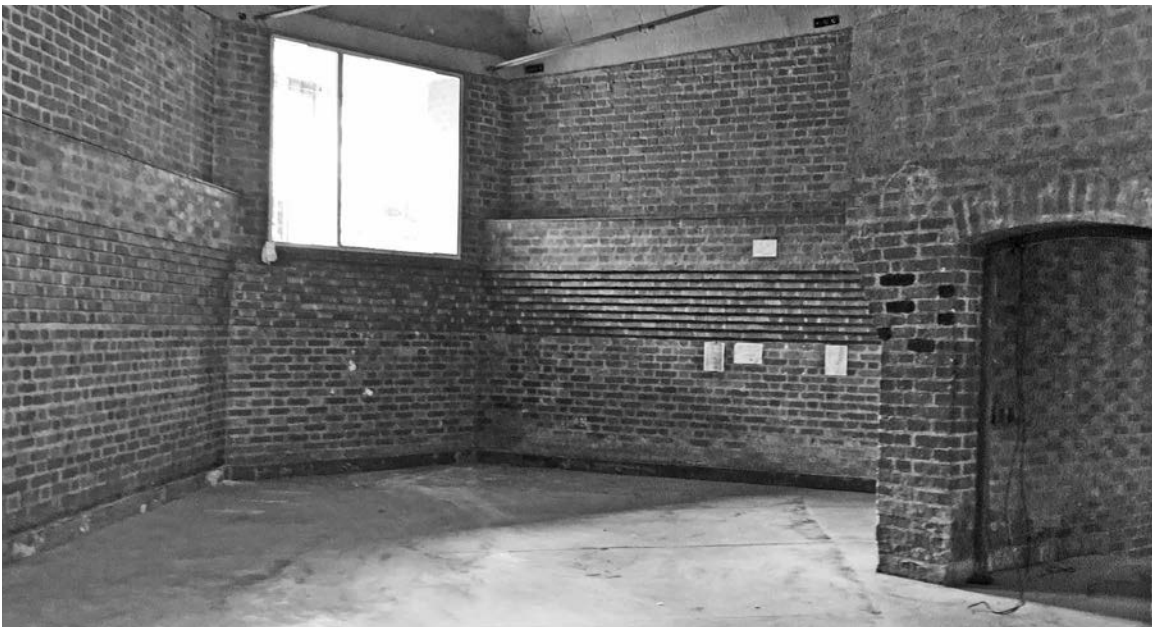
Il piano di calpestio è suddiviso in tre settori, due posti alla quota di -0,69 m e uno a quella di -0,75 m; la superficie complessiva è di 130,20 mq e l'altezza media interna è di 5,36 m. L'illuminazione dei vani è garantita da nove finestre poste al di sotto del cordolo di copertura e da dodici lucernari.

Le murature perimetrali hanno uno spessore costante pari a 0,40 m.

L'ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte con testate di padiglione (ciascuna suddivisa in due fusi). La volta, che poggia su di un cordolo in c.a. dello spessore di 0,73 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta da 0,75 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro), è impostata alla quota di +3,70 m.

La chiave di volta nell'estradosso è posta alla quota di +5,50 m; lo spessore del solaio, pressoché costante, è di 0,24 m.





**Fig. 31** | Interior del bloque 10. (créditos: CHM\_Lab) | Interno del blocco 10 (credits: CHM\_Lab).

m. La iluminación de los sectores está garantizada por nueve ventanas situadas debajo del bordillo de la cubierta y por doce claraboyas.

Los muros perimetrales tienen un grosor constante de 0,40 m.

El último forjado está constituido por una bóveda de cañón tabicada con cabezas de pabellón (cada una dividida en dos zonas), que se apoya sobre el bordillo de hormigón armado de 0,73 m de grosor (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,75 m de altura, realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto de otro) situado a +3,70 m.

La clave de la bóveda en el extradós se sitúa a una altura de +5,50 m; el grosor del forjado, casi constante, es de 0,24 m.

Hay cinco pares de tensores de acero dentro de las salas.

La superficie cubierta es de 145,0 m<sup>2</sup>.

### **Bloque 10**

Este cuerpo de edificio (figs. 29-31), simétrico respecto a su eje transversal, consta de una sola sala de forma irregular a la que se accede tanto desde el corredor como desde el Bloque 11.

La superficie de paso está a una altura de -0,73 m; la superficie total es de 99,00 m<sup>2</sup>, a los que hay que añadir otros 15,80 m<sup>2</sup> correspondientes a las super-

All'interno dei vani sono presenti cinque coppie di tiranti in acciaio.

La superficie coperta è pari a 145,0 mq.

### **Blocco 10**

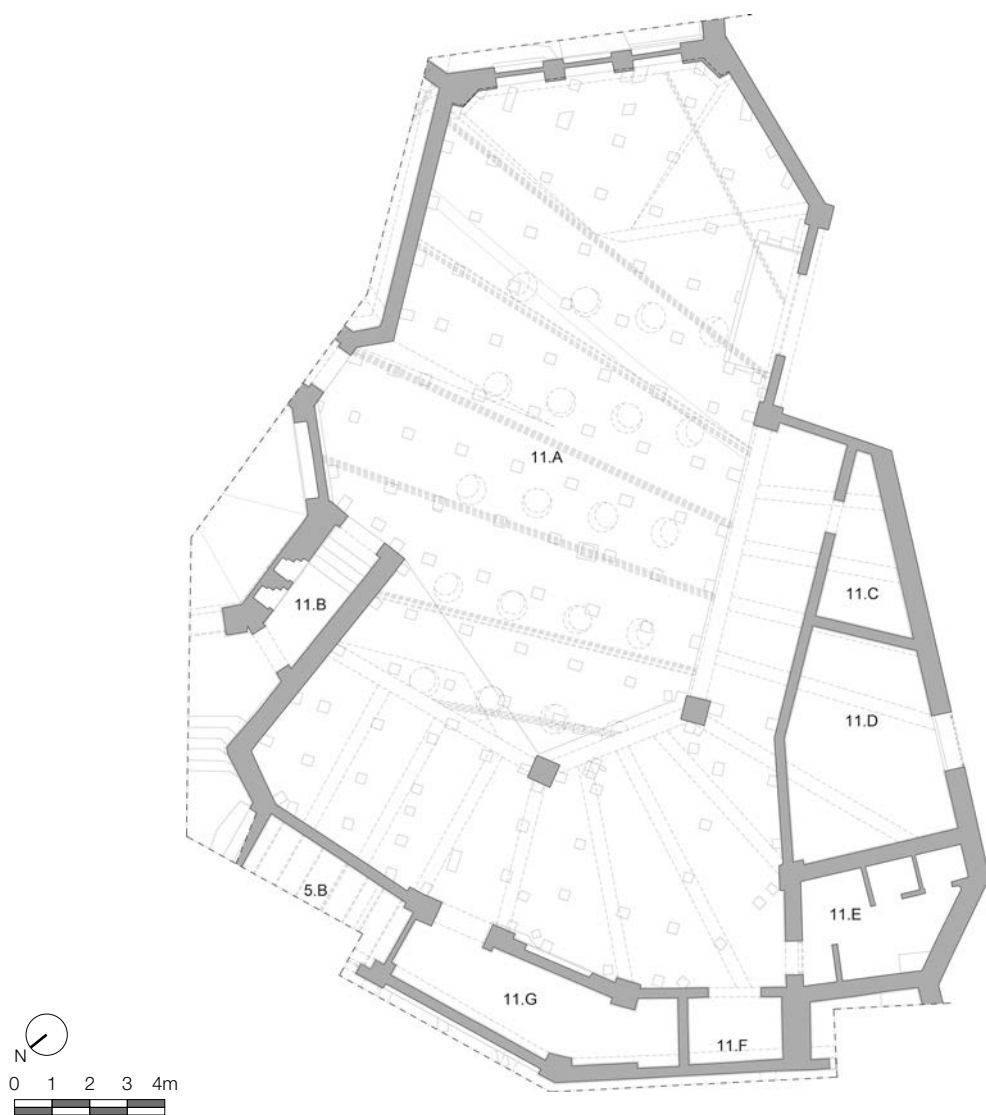
Questo corpo di fabbrica (figg. 29-31), simmetrico rispetto al suo asse trasversale, è costituito da un solo vano dalla forma irregolare al quale si accede sia dall'andito che dal Blocco 11.

Il piano di calpestio è posto alla quota di -0,73 m; la superficie complessiva è di 99,00 mq, ai quali si devono aggiungere ulteriori 15,80 mq relativi alle superfici dei due soppalchi posti al di sopra dei corridoi di accesso; l'altezza media interna è di 7,70 m. L'illuminazione dei vani è garantita da due grandi finestre poste al di sotto del cordolo di copertura e da due lucernari.

Le murature perimetrali hanno uno spessore che varia da 0,40 m a 0,60 m.

L'ultimo solaio è costituito da una volta *tabicada* a botte con testate di padiglione (ciascuna suddivisa in quattro fusi). La volta, che poggia su di un cordolo in c.a. dello spessore pari a quello delle pareti verticali, è impostata a due diverse quote: +3,31 m sul lato prospiciente la cavea e +4,29 m su quello opposto.

La chiave di volta nell'estradosso è posta alla quota di +5,93 m; lo spessore del solaio varia da 0,20 m a 0,30 m. Da notare che alla quota di +1,47 m dal piano di calpestio del vano i muri perimetrali aumentano di profondi-



**Fig. 32 |** Planta del bloque 11 (escala original de representación 1:50). | Planta del blocco 11 (scala originaria di rappresentazione 1:50).

ficies de dos entresijos situados sobre los pasillos de acceso; la altura media del interior es de 7,70 m. La iluminación de la sala está garantizada por dos grandes ventanas situadas debajo del bordillo de cubierta y por dos claraboyas.

Los muros perimetrales tienen un grosor que varía de 0,40 m a 0,60 m.

El último forjado está constituido por una bóveda de cañón tabicada con cabezas de pabellón (cada una dividida en cuatro zonas). La bóveda, que se apoya en el bordillo de hormigón armado del mismo grosor que los muros verticales, está ubicada a dos alturas diferentes: +3,31 m en el lado que da a la cávea y +4,29 m en el lado opuesto.

tà mediante la usuale gradinatura, per poi tornare allo spessore iniziale dopo 1,30 m, realizzando un appoggio continuo per un possibile solaio.

All'interno dei vani sono presenti sette coppie di tiranti in acciaio. La superficie coperta è pari a 132,34 mq.

### **Blocco 11**

Il Blocco 11 (figg. 32 e 33) è costituito da un insieme di vani dalla forma irregolare ai quale si accede sia dal perimetro esterno che dal Blocco 10 e dall'andito. Sul corpo principale a doppio volume aggetta un ballatoio al di sotto del quale vi sono gli ingressi a quattro vani di servizio; ad un quinto vano si entra dal lato che prospetta il parco. L'attuale piano di calpestio del doppio volume è posto a



**Fig. 33 |** Toma fotográfica en el ballatoio del Bloque 11 (créditos: CHM\_Lab). | Operazioni di presa fotografica sul ballatoio del blocco 11 (credits: CHM\_Lab).

La clave de la bóveda en el extradós está a +5,93 m; el grosor del forjado varía de 0,20 m a 0,30 m.

Cabe destacar que a una cota de +1,47 m desde la superficie de paso de la sala, los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante el escalonamiento habitual, para volver al grosor inicial tras 1,30 m, creando un soporte continuo para un posible forjado.

Hay siete pares de tensores de acero dentro de la sala. La superficie cubierta es de 132,34 m<sup>2</sup>.

### **Bloque 11**

El Bloque 11 (figs. 32 y 33) está formado por un conjunto de salas de forma irregular a las que se puede acceder desde el perímetro exterior, desde el Bloque 10 y desde el corredor. En el cuerpo principal, de doble volumen, sobresale una galería debajo de la cual se encuentran las entradas a cuatro locales de servi-

quote que varían da -1,71 a -1,86 m; anche in questo caso la pavimentazione era verosimilmente costituita da un tavolato di legno non più *in situ*.

La superficie complessiva del primo livello è di 262,0 mq; l'altezza media interna è di 7,50 m. L'illuminazione dei vani è garantita da quattro finestre che prospettano la cavea, da nove bucatore più grandi delle precedenti che si affacciano su una delle "piazze", sull'andito di separazione con il Blocco 5 e sul parco (tutte poste al di sotto del cordolo di copertura), dal varco di accesso principale, da uno secondario posto al secondo livello e da venticinque lucernari. Le murature perimetrali hanno uno spessore che varia da 0,40 m a 0,53 m.

I quattro vani di servizio hanno le seguenti superfici: 14,70 mq e 4,25 mq quelli a confine con il Blocco 5, 11,00 mq quello adibito a locale igienico e 6,80 mq il vano tecnico. La quota del piano di calpestio di questi ultimi varia da -1,62 m a -1,68 m. L'unico vano con acces-



**Fig. 34** | Alzado exterior de los bloques 11 y 12 (créditos: CHM\_Lab). | Prospetto esterno dei blocchi 11 e 12 (credits: CHM\_Lab).

cio; a un quinto local se accede desde el lateral que da al parque.

La superficie de paso actual del doble volumen tiene alturas que varían entre -1,71 m y -1,86 m; probablemente también en este caso el pavimento haya sido un entarimado de madera que ya no existe.

La superficie total del primer nivel es de 262,0 m<sup>2</sup>; la altura media del interior es de 7,50 m. La iluminación de las salas está garantizada por cuatro ventanas que dan a la cávea, por nueve huecos más grandes que las anteriores que dan a una de las “plazas”, sobre el corredor de separación con el Bloque 5 y sobre el parque (todos ubicados debajo del bordillo de cubierta), por el paso de acceso principal, por uno secundario ubicado en el segundo nivel y por veinticinco claraboyas.

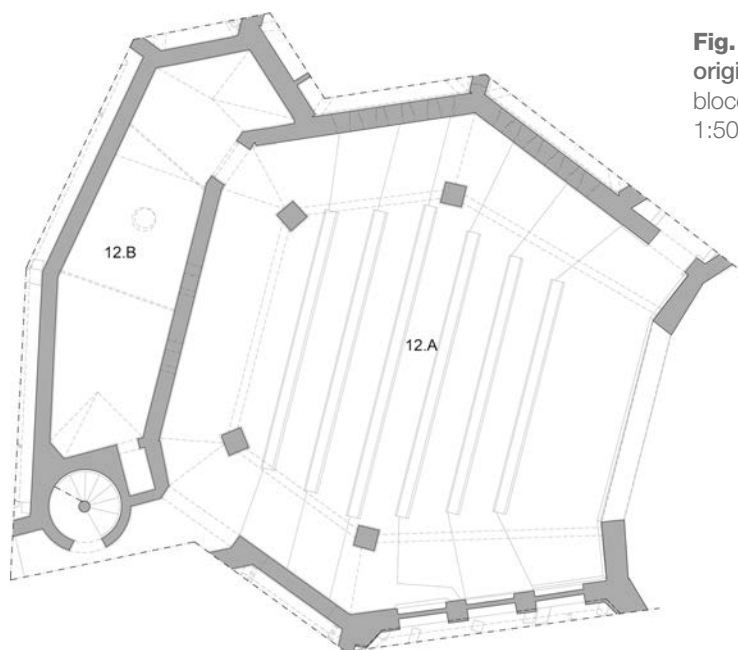
Los muros perimetrales tienen un grosor de entre 0,40 m y 0,53 m. Los cuatro locales de servicio tienen

so dal parco ha una superficie di 21,3 mq. Tutti i locali di servizio risultano privi di finestre; le altezze interne rispetto all'intradosso del solaio piano variano da 4,27 m a 4,43 m.

Il soppalco, sorretto da due pilastri, da una trave di bordo e da dodici travi trasversali ricalate, ha una superficie complessiva di 148,0 mq. Una balaustra in ferro protegge dalla caduta dall'alto.

L'ultimo solaio è costituito da due volte *tabicadas* a botte con testate di padiglione (quelle della volta maggiore sono suddivise in più fusi).

La volta maggiore, che poggia su di un cordolo in c.a. dello spessore pari a quello delle pareti verticali, è impostata a diverse quote, così come la minore che su una parte del perimetro poggia su un cordolo profondo 0,77 m (le pareti perimetrali aumentano di profondità mediante una gradinatura alta da 0,77 m realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro).



**Fig. 35 |** Planta del bloque 12 (escala original de representación 1:50). | Planta del blocco 12 (scala originaria di rappresentazione 1:50).

las siguientes superficies: 14,70 m<sup>2</sup> y 4,25 m<sup>2</sup> los que colindan con el Bloque 5, 11,00 m<sup>2</sup> el que se utiliza como aseo y 6,80 m<sup>2</sup> el local técnico. La cota de la superficie de paso de estos últimos varía de -1,62 m a -1,68 m. El único local con acceso desde el parque tiene una superficie de 21,3 m<sup>2</sup>. Ninguno de los locales de servicio tiene ventanas; las alturas interiores con respecto al intradós del forjado plano varían de 4,27 m a 4,43 m.

El entepiso, sostenido por dos pilares, una viga de borde y doce vigas transversales salientes, tiene una superficie total de 148,0 m<sup>2</sup>. Una barandilla de hierro protege contra accidentes.

El último forjado está constituido por dos bóvedas de cañón tabicadas con cabezas de pabellón (las de la bóveda mayor están divididas en varias zonas).

La bóveda mayor, que se apoya en un bordillo de hormigón armado del mismo grosor que los muros verticales, está ubicada a diferentes cotas, al igual que la bóveda menor, que se apoya en un bordillo de 0,77 m de profundidad en parte del perímetro (los muros perimetrales aumentan su profundidad mediante un escalonamiento de 0,77 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto de otro). La clave de la bóveda en el extradós de la cubierta mayor se encuentra a +7,70 m; el espesor del forjado varía de 0,27 m a 0,33 m. En la bóveda menor, la clave en el extradós está situada a +8,20 m; el espesor del forjado varía de 0,27 m a 0,40 m.

En el interior de la sala principal hay dieciséis tenso-

La clave de volta nell'estradosso della copertura maggiore è posta alla quota di +7,70 m; lo spessore del solaio varia da 0,27 m a 0,33 m. Nella volta minore, la chiave nell'estradosso è posta alla quota di +8,20 m; lo spessore del solaio varia da 0,27 m a 0,40 m.

All'interno del vano principale sono presenti sedici tiranti in acciaio ciascuno costituito da un numero variabile di tondini. La superficie coperta è pari a 350,0 mq.

### **Blocco 12**

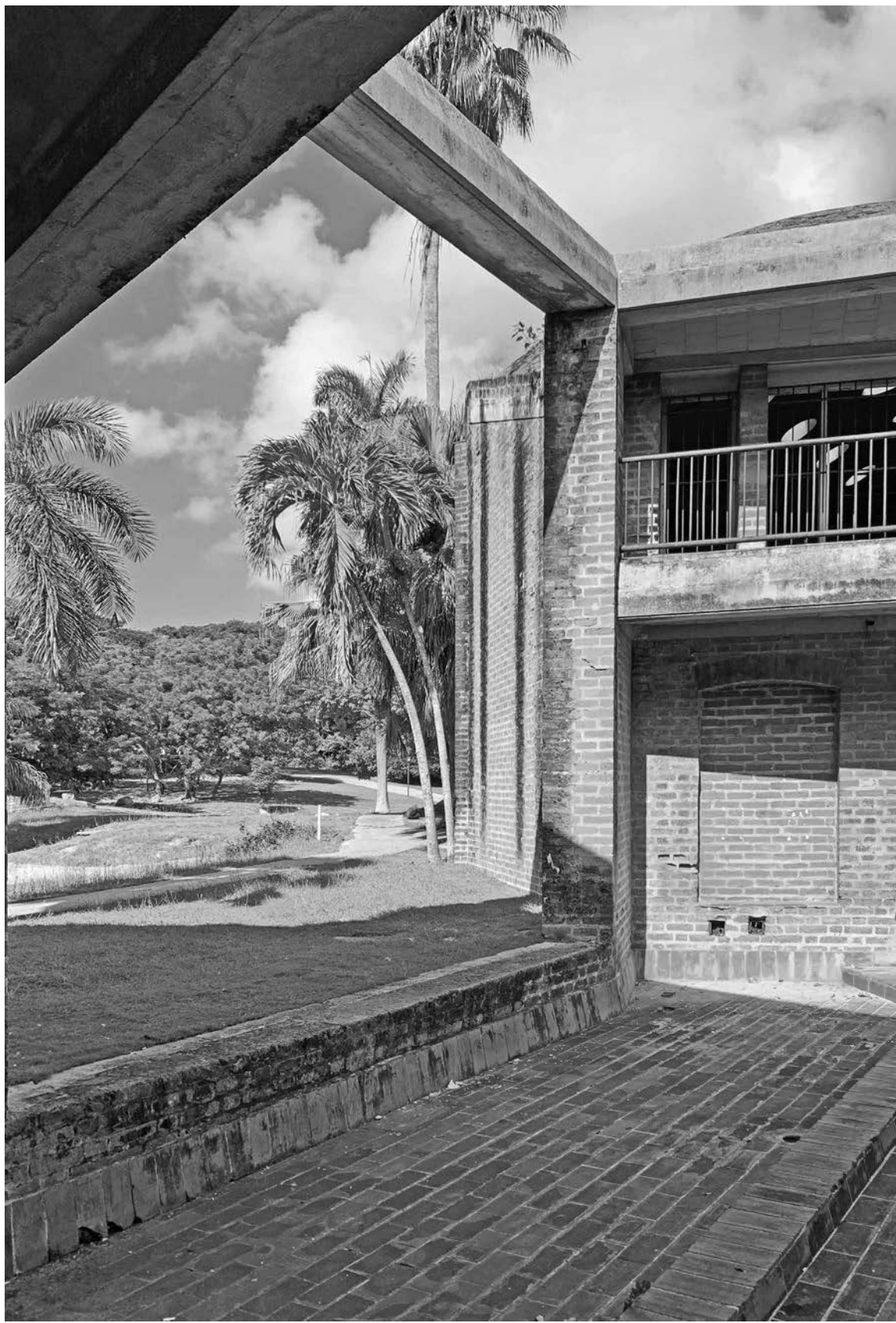
Questo corpo di fabbrica (figg. 34-36) è costituito dalla cavea del teatro all'aperto con i ballatoi che la delimitano su cinque dei sei lati, dal corpo scale che vi dà accesso e, infine, dal vano a doppio volume posto al tergo del lato più lungo della cavea, che avrebbe dovuto verosimilmente fungere da postazione per la regia.

Il piano lastricato con elementi di cotto della cavea, della superficie di 80,0 mq, copre un dislivello di 1,03 m (dalla quota -2,51 m a quella di -1,48 m) con una pendenza pari al 10% e ospita sei file di sedute costituite da un rialzo in mattoni.

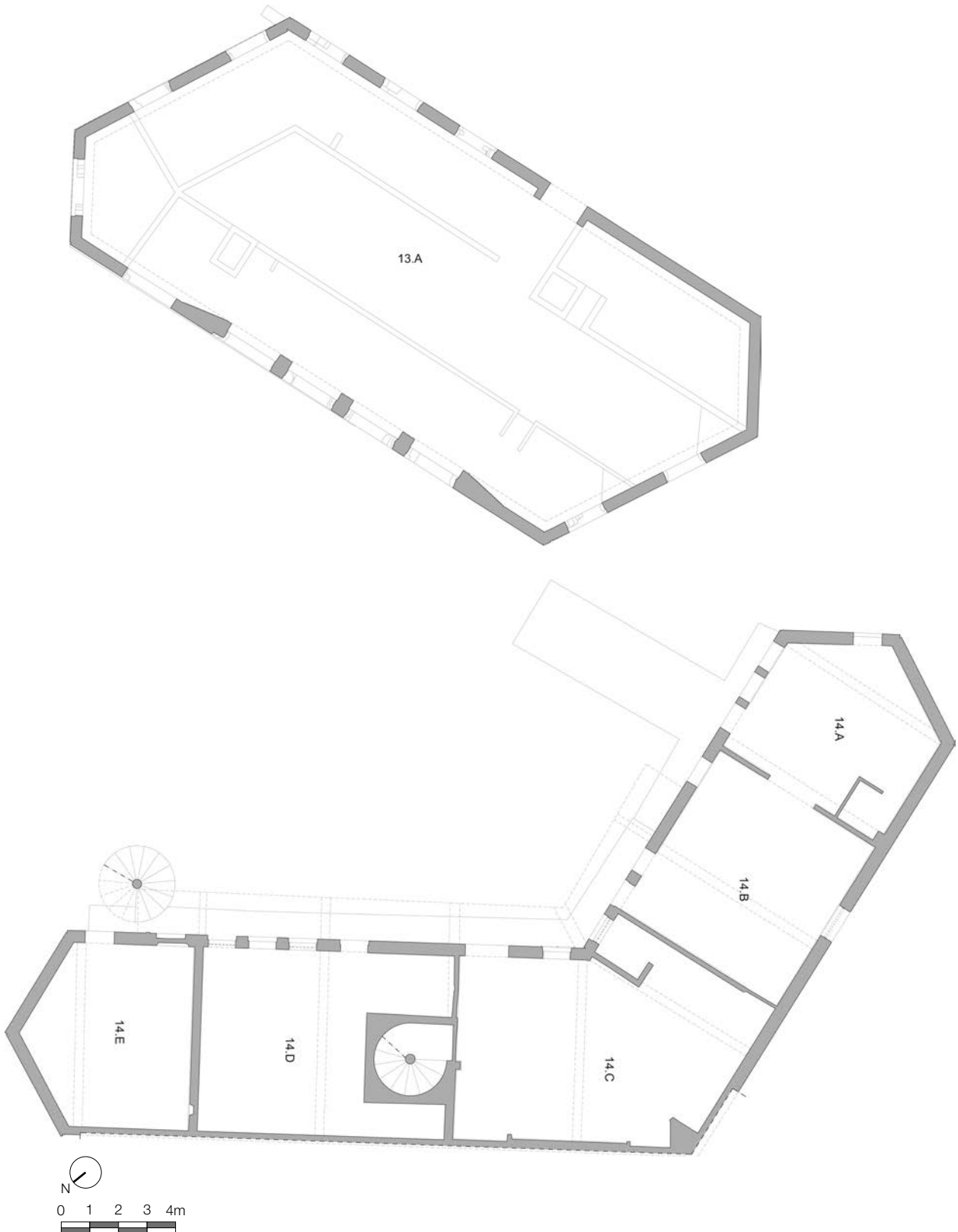
L'area coperta dal ballatoio, pari a 52,60 mq, delimita un percorso anulare a gradoni dal quale si accede ai due tracciati trasversali che uniscono la cavea con l'andito e al vano tergaie (di 31,0 mq). L'altezza di quest'ultimo, coperto da una volta *tabicada* con testate di padiglione

*página siguiente | pagina successiva*

**Fig. 36 |** Boca-escena del teatro del bloque 12 (créditos: CHM\_Lab). | Boccascena del teatro all'aperto del blocco 12 (credits: CHM\_Lab).



**Fig. 37 | Planta de los bloques 13 y 14 (escala original de representación 1:50). |**  
Pianta del blocco 13 y 14 (scala originaria di rappresentazione 1:50).



res de acero, cada uno de ellos compuesto por un número variable de varillas.

La superficie cubierta es de 350,0 m<sup>2</sup>.

## Bloque 12

Este cuerpo de edificio (figs. 34-36) está formado por la cávea del teatro al aire libre con las galerías que la delimitan en cinco de los seis lados, la escalera que da acceso a la misma y, por último, la sala de doble volumen situada en la parte posterior del lado más largo de la cávea, que probablemente haya servido de sala de dirección.

El suelo pavimentado con elementos de cerámica de la cávea, con una superficie de 80,0 m<sup>2</sup>, cubre un desnivel de 1,03 m (de -2,51 m a -1,48 m de cota) con una pendiente del 10% y alberga seis filas de asientos constituidas por un alzado de ladrillo.

La superficie cubierta por la galería, equivalente a 52,60 m<sup>2</sup>, delimita un camino anular con escalones desde el que se accede a los dos caminos transversales que unen la cávea con el corredor y la sala posterior (de 31,0 m<sup>2</sup>). La altura de ésta última, cubierta por una bóveda tabicada con cabezas de pabellón (a su vez, divididas en varias zonas) en la que se inserta un único claraboya, es de 5,29 m; la altura de la imposta de la bóveda es de +3,80 m y la del extradós en la clave es de +4,94 m. El muro divisorio entre la cávea y la sala tiene un espesor de 0,40 m.

La escalera de caracol que conduce a la galería, compuesta por 17 contrahuellas, está insertada dentro de un cuerpo cilíndrico recubierto de ladrillos de vidrio. La galería se apoya sobre seis pilares colocados en las esquinas del hexágono irregular; una barandilla de acero protege contra accidentes. Desde esta zona, situada a +1,78 m, se accede a una parte del forjado (8,70 m<sup>2</sup>) que sobresale de la sala posterior. El forjado de la galería y el de su cubierta están hechos con bóvedas anulares tabicadas, bastante rebajadas en el intradós, con cabezas de pabellón. En el lado que da hacia la cávea, ambas bóvedas están ubicadas sobre un bordillo de hormigón armado.

El boca-escena rectangular está delimitado en los laterales por dos tabiques y en la parte superior por un bordillo de hormigón armado ubicado a la misma altura de la bóveda que cubre la galería. El nivel de lo que debería haber sido el escenario está ahora a -1,95 m.

La superficie cubierta es de 195,68 m<sup>2</sup>.

(a loro volta divise in più fusi) nel quale è innestato un solo lucernario, è di 5,29 m.; la quota di imposta della volta è di +3,80 m e quella dell'estradosso in chiave è pari a +4,94 m. Il muro di divisione tra cavea e vano ha uno spessore di 0,40 m.

La scala a chiocciola che conduce al ballatoio, costituita da 17 alzate, è inserita all'interno di un corpo cilindrico coperto con elementi di vetrocemento. Il ballatoio è sorretto da sei pilastri posti negli angoli dell'esagono irregolare; una ringhiera in acciaio impedisce la caduta dall'altro. Da questa zona, posta alla quota di +1,78 m, si ha accesso ad una porzione di solaio (8,70 mq) che aggetta sul vano tergaie. Il solaio del ballatoio e quello della sua copertura sono realizzati mediante delle volte *tabicadas* anulari, piuttosto ribassate nell'intradosso, con testate di paglione. Sul lato prospiciente la cavea entrambe le volte sono impostate su un cordolo in c.a. Il boccascena di forma rettangolare è delimitato ai lati da due setti murari e in sommità da un cordolo in c.a. posto alla stessa altezza di quello della volta che copre il ballatoio. Il piano di quello che avrebbe dovuto essere il palco è oggi alla quota di -1,95 m.

La superficie coperta è pari a 195,68 mq.

## Blocco 13 e Blocco 14

Questi due corpi di fabbrica (figg. 37-39) sono rimasti incompiuti sin dai tempi della realizzazione della FAT. Entrambi sono posti nell'area a margine dell'ISA, tra il corpo principale della FAT e la strada vicinale che delimita la proprietà.

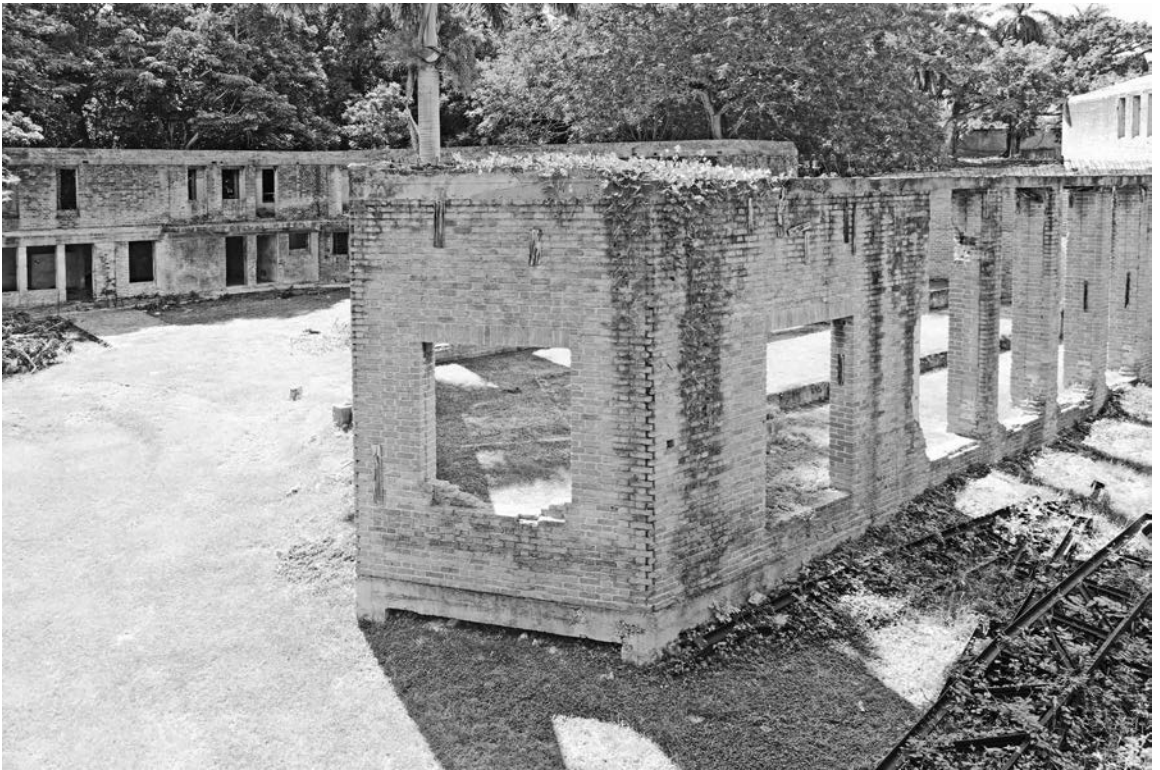
Il Blocco 13 è costituito dal piano di calpestio e dalle sole pareti verticali concluse con un cordolo in c.a. dello spessore di 0,83 m (in alcuni tratti incompleto). L'allargamento progressivo delle pareti verticali dello spessore pari a 0,40 m avviene tramite una gradinatura alta 1,66 m e realizzata facendo aggettare un mattone rispetto all'altro.

Il piano di calpestio è ripartito in quattro aree aventi quote diverse che variano tra -1,20 m a -2,30 m. L'accesso al manufatto avviene tramite un varco che si apre nella parete rivolta a Sud. Sul perimetro si aprono 13 ampie finestre.

La superficie interna è di 213,0 mq; comprese le muraure perimetrali è pari a 238,5 mq.

Il Blocco 14, con un impianto planimetrico a "V", presenta due livelli; quello inferiore si sviluppa per la maggior parte controterra, mentre quello superiore è privo della copertura. A quest'ultimo si accede dall'esterno mediante una scala a chiocciola in c.a. di sedici alzate pro-





**Fig. 38 | Bloques 13 y 14 (fotos con dron) (créditos: CHM\_Lab). | Blocchi 13 e 14 (foto da drone) (credits: CHM\_Lab).**

### **Bloque 13 y Bloque 14**

Estos dos cuerpos de edificios (figs. 37-39) han permanecido inacabados desde la época de ejecución de la FAT. Ambos se encuentran en la zona al margen del ISA, entre el cuerpo principal de la FAT y la carretera que bordea la propiedad.

El Bloque 13 está formado por la superficie de paso y los únicos muros verticales concluidas, con un bordillo de hormigón armado de 0,83 m de espesor (incompleto en algunos tramos). El ensanche progresivo de los muros verticales de 0,40 m de espesor se realiza a través de un escalonamiento de 1,66 m de altura haciendo sobresalir un ladrillo respecto de otro.

La superficie de paso está dividida en cuatro zonas con diferentes alturas, que varían entre -1,20 m y -2,30 m. El acceso al edificio se realiza a través de un paso en el muro orientado al Sur. En el perímetro hay 13 ventanas grandes.

La superficie interna es de 213,0 m<sup>2</sup>; incluyendo los muros perimetrales es de 238,5 m<sup>2</sup>.

El Bloque 14, con diseño de planta en “V”, tiene dos niveles; el inferior se desarrolla en su mayor parte contra el suelo, mientras que el superior no tiene

spiciente la corte formada por el Bloque 13 y el Bloque 14, o por el frente Sud-Ovest donde la cota del terreno es igual a la del solado de calpesteo; desde el interior a través de una escalera helicoidal (sedici alzate), el cual hoy en día está murado.

El plano terreno está dividido en cinco vanos en los cuales los niveles de calpesteo están a cotas diferentes que varían de -1,64 m a -1,82 m. En cada ambiente se accede mediante una o más puertas presentes en las mamparas que rodean la corte; la iluminación está asegurada por ventanas que se abren en las mismas paredes. La superficie total, dada por la suma de las áreas de los vanos individuales, es igual a 215,8 m<sup>2</sup>. El solado plano de cubierta presenta nueve vigas de madera.

El plano superior, cuyas paredes perimetrales son comprensivas del cordón en c.a., presenta una división interna, realizada con tramos de diferentes alturas. El plano de calpesteo está a la cota de +1,22 m; la cota del cordón a la de +3,92 m. Las mamparas perimetrales tienen un espesor que varía de 0,40 m a 0,50 m y que aumenta para recibir el cordón de 0,56 m de profundidad gracias a una gradiente alta de 0,51 m realizada haciendo sobresalir un ladrillo respecto al sótano. Desde la escalera helicoidal exterior se accede ad



**Fig. 39** | Pilares y tabiques de mampostería del bloque 13 (créditos: CHM\_Lab). | Pilastrì e setti in muratura del blocco 13 (credits: CHM\_Lab).

cubierta. A este último se accede desde el exterior a través de una escalera de caracol de hormigón armado de dieciséis contrahuellas que da al patio formado por los Bloques 13 y 14, o desde el frente Suroeste, donde la cota del terreno es igual a la del forjado de paso; desde el interior, a través de otra escalera de caracol (dieciséis contrahuellas), cuya entrada está ahora tapiada.

La planta baja está subdividida en cinco salas cuyas superficies de paso están ubicadas a diferentes alturas, que varían de  $-1,64$  m a  $-1,82$  m. A cada ambiente se accede a través de una o varias puertas situadas en los muros que dan al patio; la iluminación está proporcionada por ventanas que se encuentran en los mismos muros. La superficie total, suma de las áreas de cada una de las salas, es de  $215,8$  m<sup>2</sup>. El forjado plano de cubierta tiene nueve vigas salientes.

La planta superior, cuyos muros perimetrales incluyen el bordillo de hormigón armado, tiene una subdivisión interna realizada con tabiques de distintas alturas. La superficie de paso está a  $+1,22$  m; la parte superior del bordillo está a  $+3,92$  m. Los muros perimetrales tienen un espesor que varía de  $0,40$  m a  $0,50$  m y que aumenta hasta unirse al bordillo de  $0,56$

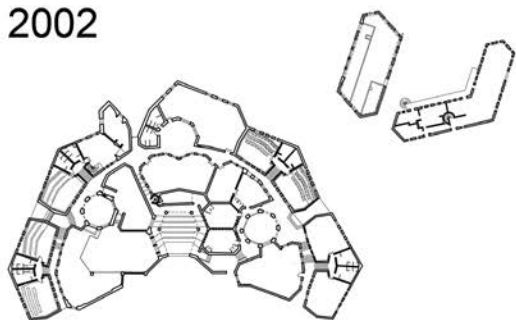
un ballatoio sul quale prospettano quattro accessi. Sulle pareti perimetrali si aprono ventiquattro finestre. La superficie coperta è di  $266,8$  mq.

### **Il progetto architettonico del 1962 e i successivi rilievi della FAT**

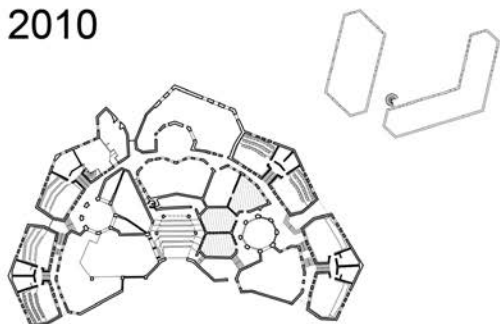
Di particolare interesse è risultato lo studio comparativo tra il materiale grafico raffigurante il progetto architettonico del 1962 (Archivio Storico dell'OHC, Archivio Storico della *Facultad de Arte de la Conservación dell'Universidad de las Artes*), i rilievi realizzati tra il 2000 e il 2002 e nel 2017 in vista dei due principali interventi di restauro e, infine, il rilievo digitale del 2020 (fig. 40).

L'elaborato datato 1962 mostra in proiezione ortografica la sezione orizzontale di progetto realizzata a più quote riferite all'ultimo piano di calpestio di ciascun blocco (i comparti 1, 2, 3, 7, 8, 9 e 10 presentano un solo livello, i comparti 4, 5, 6 ne hanno due e il blocco 11 è un doppio volume in parte suddiviso da un solaio intermedio). Data la peculiarità di tale elaborato, per i rilievi del 2000-2002, 2017 e 2020 è stato necessario redigere *ex novo* una versione analogica che, disponendo degli elaborati CAD, è stata realizzata in tempi brevi e con un margine di errore pressoché nullo.

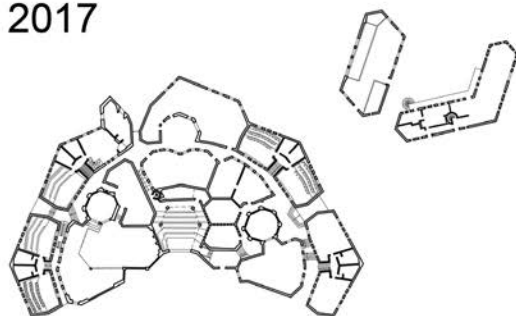
2002



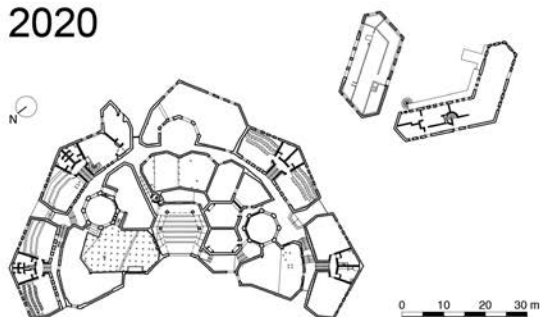
2010



2017



2020



**Fig. 40 | Informe de los levantamientos de 2000-2002, 2010, 2017 y 2020. | Elaborazione dei rilievi del 2000-2002, 2010, 2017 e 2020.**

Il rilievo di inizio XXI secolo, frutto di una estesa campagna topografica realizzata dal *Ministerio de la Construcción* (MICONS) attraverso il *Departamento de Topografía* (*Jefe de Departamento* Miguel M. De Ayala), rappresenta esaustivamente la FAT mediante 3 piante, 32 sezioni e 75 prospetti, in scala dall'1:50 all'1:500.

Nel 2017, una volta affidato l'incarico del progetto di *rehabilitación* all'impresa ATRIO del MINCULT, i tecnici incaricati (*Proyectista Principal* Arch. Isabel Marilyn Mederos Pérez) hanno provveduto ad aggiornare gli elaborati relativi al progetto del 2010, apportandovi le modifiche realizzate agli edifici durante le opere.

Il raffronto tra i suddetti rilievi ha confermato due ipotesi avanzate dal gruppo di lavoro impegnato nel Progetto:

1. che, come in genere accade durante le fasi di cantiere, il progetto originario avesse subito alcune modifiche nelle geometrie e nelle dimensioni;
2. che la documentazione morfometrica alla base del progetto di *rehabilitación* del 2017 non raffigurasse con esattezza lo stato dei luoghi.

Per quanto concerne il primo punto, dal raffronto tra il documento del 1962 e il rilievo digitale del 2020 (fig. 41) è emerso che gli scostamenti tra pareti omologhe (nell'ordine dei 50 centimetri, salvo in due punti specifici nei blocchi 11 e 4) sono dovuti a una errata collocazione nel piano dei distinti corpi di fabbrica, le cui dimensioni e geometrie sono invece rispettate.

Insolita è la questione legata al secondo punto: al momento della verifica dello stato di fatto degli immobili, ATRIO non era in possesso del rilievo degli anni 2000-2002 e, pertanto, ha dovuto fare affidamento agli elaborati di progetto del 2010. La mancanza di adeguata strumentazione, l'impossibilità di accedere a tutti vani del complesso edilizio e il fatto che tale progetto sia stato, inspiegabilmente, realizzato su una base morfometrica errata ha di fatto in parte vanificato l'intento di controllare e aggiornare i disegni. Di conseguenza anche il progetto del 2017 è stato redatto con un vizio di fondo legato alla imprecisione del dato geometrico-dimensionale relativo agli edifici esistenti (fig. 42).

Verrebbe da supporre che la causa di tali inesattezze sia da attribuire al rilievo del 2000-2002, sul quale verosimilmente avrebbe dovuto essere impostato il progetto del 2010; la comparazione tra il rilievo topografico e quello digitale ha invece dimostrato la sua affidabilità, rimanendo lo scostamento medio tra i due documenti al di sotto dei 15 cm (fig. 43).

m de profundidad gracias a un escalonamiento de 0,51 m de altura realizado haciendo sobresalir un ladrillo respecto de otro. Desde la escalera de caracol exterior se accede a una galería en la que hay cuatro accesos. Veinticuatro ventanas se abren en los muros perimetrales.

La superficie cubierta es de 266,8 m<sup>2</sup>.

### El proyecto arquitectónico de 1962 y los levantamientos posteriores de la FAT

Resulta especialmente interesante el estudio comparativo entre el material gráfico que representa el proyecto arquitectónico del año 1962 (Archivo Histórico de la OHC, Archivo Histórico de la Facultad de Arte de la Conservación de la Universidad de las Artes), los levantamientos realizados entre 2000 y 2002 y en 2017, con motivo de las dos principales intervenciones de restauración y, finalmente, el levantamiento digital de 2020 (fig. 40).

El documento fechado en 1962 muestra en proyección ortográfica la sección horizontal del proyecto realizada a varias alturas referidas a la última superficie de paso de cada bloque (los bloques 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10 tienen un solo nivel, los bloques 4, 5, 6 tienen dos y el bloque 11 tiene un volumen doble parcialmente dividido por un forjado intermedio). Dadas las peculiaridades de dicho documento, para los levantamientos de 2000-2002, 2017 y 2020 fue necesario elaborar una versión análoga desde cero, que, al disponer de los trabajos en CAD, se realizó en poco tiempo y con un margen de error prácticamente nulo. El levantamiento de principios del siglo XXI, resultado de una amplia campaña topográfica realizada por el Ministerio de la Construcción (MICONS) a través del Departamento de Topografía (Jefe de Departamento: Miguel M. De Ayala), representa de forma exhaustiva la FAT mediante 3 planos, 32 secciones y 75 alzados, a escalas que van de 1:50 a 1:500.

En 2017, una vez encomendada la tarea del proyecto de rehabilitación a la empresa ATRIO del MINCULT, los técnicos encargados (Proyectista Principal Arq. Isabel Marilyn Mederos Pérez) actualizaron los planos correspondientes al proyecto de 2010, incluyendo los cambios realizados en los edificios durante las obras.

La comparación entre los levantamientos mencionados confirmó dos hipótesis planteadas por el grupo de trabajo que participó en el proyecto:



Fig. 41 | Comparación entre el documento del proyecto de 1962 y el levantamiento de 2020 en color verde. | Raffronto tra l'elaborato di progetto del 1962 e il rilievo del 2020 in colore verde.

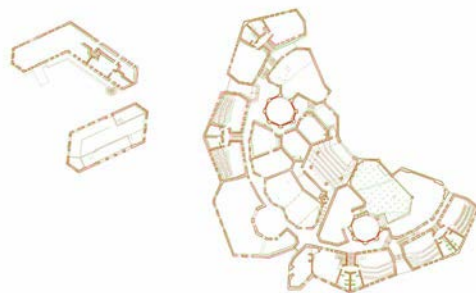


Fig. 42 | Comparación entre el levantamiento de 2020 en verde y el levantamiento de 2017 en rojo. | Raffronto tra il rilievo del 2020 in verde e il rilievo del 2017 in rosso.

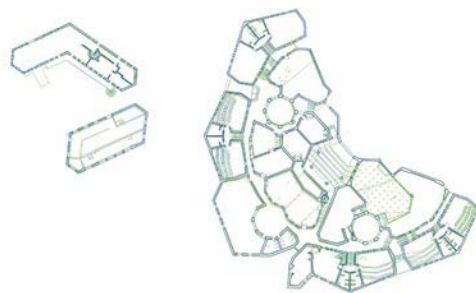
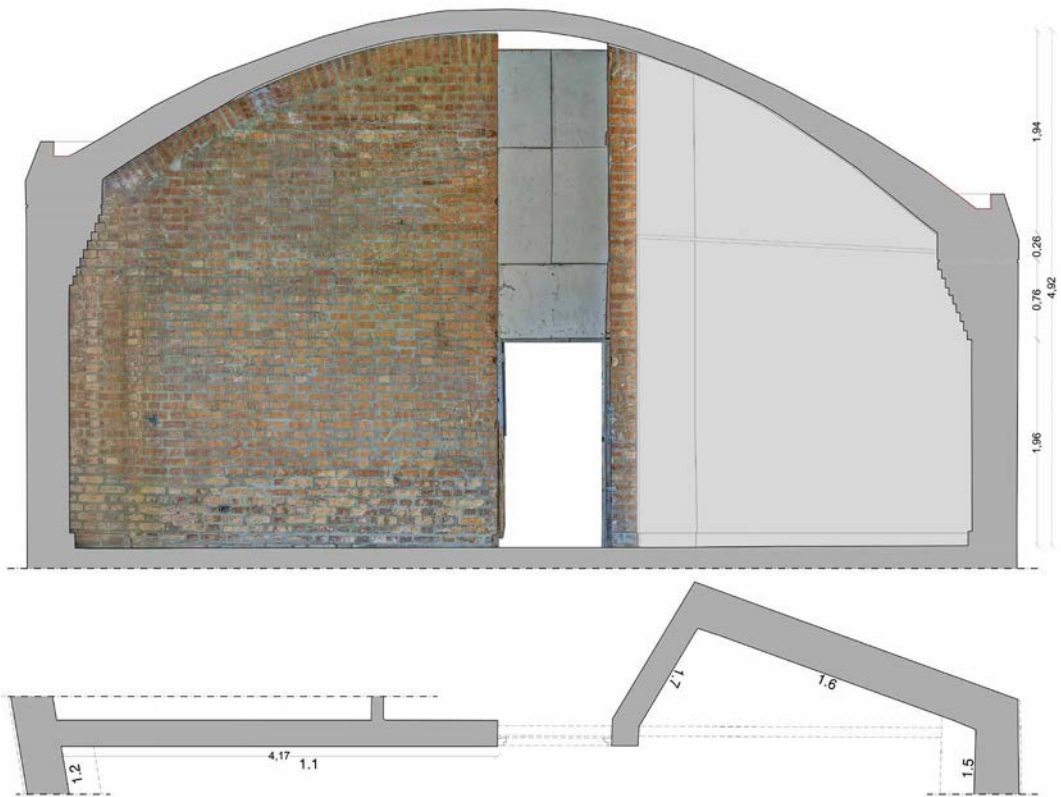


Fig. 43 | Comparación entre el levantamiento de 2020 en verde y el levantamiento de 2000-2002 en azul. | Raffronto tra il rilievo del 2020 in verde e il rilievo del 2000-2002 in blu.



**Fig. 45 |** Fotoplano de la pared 1.1 (Bloque 1). | Fotoplano della parete 1.1 (Blocco 1).

1. que, como suele ocurrir en las etapas de construcción, el proyecto original había sufrido algunos cambios en las geometrías y dimensiones;
2. que la documentación morfométrica en la que se basaba el proyecto de rehabilitación de 2017 no representaba con exactitud el estado de los lugares.

En cuanto al primer punto, la comparación entre el documento de 1962 y el levantamiento digital del 2020 (fig. 41) demostró que las desviaciones entre muros homólogos (del orden de 50 centímetros, salvo en dos puntos concretos en los bloques 11 y 4) se deben a una colocación errónea en planta de los distintos cuerpos de edificios, cuyas dimensiones y geometrías, en cambio, sí fueron respetadas.

La cuestión relacionada con el segundo punto es inusual: en el momento de la verificación del estado de los edificios, la empresa ATRIO no estaba en posesión del levantamiento de los años 2000-2002 y, por lo tanto, tuvo que basarse en los planos del proyecto de 2010. La falta de herramientas adecuadas, la imposibilidad de acceder a todas las áreas del complejo de edificios y el hecho de que dicho proyecto haya sido realizado, inexplicablemente, sobre una base

**Note**

<sup>1</sup> Tutte le quote altimetriche, se non diversamente specificato, sono riferite alla quota relativa +0,00 m corrispondente a quella del piano di calpestio compreso tra il Blocco 1 e il Blocco 2.

morfométrica incorrecta, frustraron en parte la intención de comprobar y actualizar los planos. Como resultado, el proyecto de 2017 también fue elaborado con un defecto subyacente relacionado con la inexactitud de los datos geométrico-dimensionales correspondientes a los edificios existentes (fig. 42). Sería razonable suponer que la causa de dichas inexactitudes debe atribuirse al levantamiento de 2000-2002, en el que probablemente debería haberse basado el proyecto de 2010; sin embargo, la comparación entre el levantamiento topográfico y el digital ha demostrado su fiabilidad, ya que la desviación media entre ambos documentos se encuentra por debajo de los 15 cm (fig. 43).

## Note

<sup>1</sup> Todas las cotas altimétricas, si no se especifica lo contrario, se refieren a la altura relativa +0,00 m correspondiente a la de la superficie de paso comprendida entre el Bloque 1 y el Bloque 2.

## Bibliografía | Bibliografia

Caccia Gherardini S. (2016). *The architectural restoration and conservation handbook*. Firenze: DidaPress.

Gottardi R. (1998). *El arquitecto y su obra. Roberto Gottardi: pensamiento, obras y proyectos*. «Arquitectura Cuba», n. 378/1998, pp. 8-31.

Gottardi R. (2008). *Restauración y completamiento de la Escuela Nacional de Artes Escénicas, Cubanacán, La Habana*. «Arquitectura Cuba», n. 380/2008, pp. 76-79.

Fiorucci T., Chiavoni E. (eds.) (2003). *Gli strumenti di conoscenza per il progetto di restauro*. Roma: Gangemi.

Lavoratti G. (2023). *Rilievo per il restauro. La documentazione morfometrica e cromatica della Facultad de Arte Teatral dell'ISA (L'Avana – Cuba)*. «Restauro Archeologico», n. 2/2023, pp. 90-101.

Loomis J. (2011). *A Revolution of Forms*. New York: Princeton Architectural Press.

Merlo A. (2019). *Progetto di cooperazione internazionale ¡Que no baje el telón! Conservacion, gestion y puesta en valor del patrimonio cultural del ISA: Rehabilitacion y difusion (Componente A), Capacitacion y monitoreo (Componente B)*. In: Bertocci S., Conte A. (eds.), *Il Simposio UID di internazionalizzazione della ricerca. Patrimoni culturali, Architettura, Paesaggio e Design tra ricerca e sperimentazione didattica*. Firenze: didapress.

Merlo A. (2020). *¡Que no baje el telón! Recupero e valorizzazione della Facultad de Arte Teatral dell'Universidad de las Artes de La Habana*. In: AA.VV. *Connettere. Un disegno per annodare e tessere*. Franco Angeli.

Merlo A. (2021). *Il progetto di cooperazione intergovernamentale Italia-Cuba ¡Que no baje el telón!* In: AA.VV., *LuBeC 2020. Ripartiamo con la cultura ripartiamo per la cultura*.

Merlo A. (2023). *Recupero e valorizzazione del patrimonio culturale dell'Universidad de las Artes de La Habana*. «Urbanistica Informazioni». INU Edizioni, pp. 115-119.

Merlo A. (2023). *La tutela formale del patrimonio architettonico moderno: la Facultad de Arte Teatral della Universidad de Las Artes dell'Avana*. «Restauro Archeologico», n. 2/2023, pp. 76-89.

Musso S.F. (2010). *Recupero e restauro degli edifici storici. Guida pratica al rilievo e alla diagnostica*. Roma: EPC Libri.

Paradiso M. (ed.) (2016). *Las Escuelas Nacionales de Arte de La Habana. Pasado, presente y futuro*. Firenze: DidaPress.

Paradiso M., Galassi S., Garuglieri S., Zecchin C. (2020). *Studio sulla stabilità delle volte catalane delle scuole d'arte de La Habana (Cuba): Un singolare caso di approssimazione costruttiva?*, «Revista M», vol. 17, Universidad Santo Tomas (Colombia), Bucaramanga, pp. 7-18.

Pizarro Juanas M.J. (2012). *En el límite de la arquitectura-paisaje. Las Escuelas de Arte de La Habana*, Tesi di dottorato, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

Rodríguez Fernández E.L. (2008). *Presente y futuro de las Escuelas Nacionales de Arte*, «Arquitectura Cuba», n. 380, Cuba: Editora Centro Técnico Superior de la Construcción, pp. 60-69.

Van Riel S. (2013). *Lo spreco edilizio attuale ed il problema del "riuso" dell'edilizia esistente in rapporto all'insegnamento del "Restauro" nelle facoltà di architettura europee*. In Mora Alonso-Muñoyerro S., Rueda Márquez de la Plata A., Cruz Franco P. A. (eds.), *ReUso 2013. Actas del congreso internacional sobre Documentación, Restauración y Reutilización del Patrimonio Arquitectónico*. Madrid: Editorial de la Politecnica, pp. 29-36.

Zardoya Loureda M.A., Masoni A. (2020). *500 anni dell'Avana: pretesto per una lettura storico-morfologica*. «Urbanform and design», n. 14, Roma: L'Erma di Bretschneider, pp. 114-120.

**Lista de anexos I Elenco degli elaborati** (<https://www.dida.unifi.it/p911>)

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 1</b>	Pared 1	1:20	PR-RIL-01-B1-01-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Paredes 2, 3, 4 y 19	1:20	PR-RIL-01-B1-02-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 5, 7, 8 y 20	1:20	PR-RIL-01-B1-03-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Paredes 6, 9, 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B1-04-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 12, 13, 14, 15 y 16	1:20	PR-RIL-01-B1-05-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 17, 18, 21 y 25	1:20	PR-RIL-01-B1-06-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 22, 23, 24 y 27	1:20	PR-RIL-01-B1-07-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 26 y 29	1:20	PR-RIL-01-B1-08-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 28, 30 y 31	1:20	PR-RIL-01-B1-09-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 32, 33 y 34	1:20	PR-RIL-01-B1-10-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 35 y 36	1:20	PR-RIL-01-B1-11-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Paredes 37 y 38	1:20	PR-RIL-01-B1-12-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Paredes 39 y 40	1:20	PR-RIL-01-B1-13-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Pared 41	1:20	PR-RIL-01-B1-14-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Pared 42	1:20	PR-RIL-01-B1-15-A-02	A1+
<b>Bloque 1</b>	Paredes 43 y 44	1:20	PR-RIL-01-B1-16-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Paredes 45 y 46	1:20	PR-RIL-01-B1-17-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Piso	1:50	PR-RIL-01-B1-18-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Techo	1:50	PR-RIL-01-B1-19-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B1-20-A-02	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 1 y 2	1:20	PR-RIL-01-B2-21-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Paredes 3 y 4	1:20	PR-RIL-01-B2-22-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 5 y 27	1:20	PR-RIL-01-B2-23-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Paredes 6, 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B2-24-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Paredes 9, 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B2-25-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 12 y 20	1:20	PR-RIL-01-B2-26-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Paredes 13, 14 y 15	1:20	PR-RIL-01-B2-27-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Pared 16	1:20	PR-RIL-01-B2-28-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 17 y 18	1:20	PR-RIL-01-B2-29-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 19 y 21	1:20	PR-RIL-01-B2-30-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 22, 23, 24 y 25	1:20	PR-RIL-01-B2-31-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 26, 28, 29 y 30	1:20	PR-RIL-01-B2-32-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Pared 31	1:20	PR-RIL-01-B2-33-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Pared 32	1:20	PR-RIL-01-B2-34-A-01	A1+
<b>Bloque 2</b>	Paredes 33 y 34	1:20	PR-RIL-01-B2-35-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Pared 35	1:20	PR-RIL-01-B2-36-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Paredes 36 y 37	1:20	PR-RIL-01-B2-37-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Pared 38	1:20	PR-RIL-01-B2-38-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Piso	1:50	PR-RIL-01-B2-39-A-01	A1
<b>Bloque 2</b>	Techo	1:50	PR-RIL-01-B2-40-A-01	A1

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 2</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B2-41-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 1 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B3-42-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Pared 4	1:20	PR-RIL-01-B3-43-A-01	A1+
<b>Bloque 3</b>	Paredes 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B3-44-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 7, 8 y 9	1:20	PR-RIL-01-B3-45-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B3-46-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 12 y 13	1:20	PR-RIL-01-B3-47-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 14 y 15	1:20	PR-RIL-01-B3-48-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 16 y 17	1:20	PR-RIL-01-B3-49-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 18 y 19	1:20	PR-RIL-01-B3-50-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Pared 20	1:20	PR-RIL-01-B3-51-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Pared 21	1:20	PR-RIL-01-B3-52-A-01	A1+
<b>Bloque 3</b>	Pared 22	1:20	PR-RIL-01-B3-53-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Pared 23	1:20	PR-RIL-01-B3-54-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 24, 25 y 26	1:20	PR-RIL-01-B3-55-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 27 y 28	1:20	PR-RIL-01-B3-56-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 29 y 30	1:20	PR-RIL-01-B3-57-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 31 y 32	1:20	PR-RIL-01-B3-58-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 33 y 34	1:20	PR-RIL-01-B3-59-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Paredes 35 y 36	1:20	PR-RIL-01-B3-60-A-01	A1+
<b>Bloque 3</b>	Piso	1:50	PR-RIL-01-B3-61-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Techo	1:50	PR-RIL-01-B3-62-A-01	A1
<b>Bloque 3</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B3-63-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 1 y 2	1:20	PR-RIL-01-B4-64-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 3 y 4	1:20	PR-RIL-01-B4-65-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 5 y 21	1:20	PR-RIL-01-B4-66-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 6 y 7	1:20	PR-RIL-01-B4-67-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 8 y 9	1:20	PR-RIL-01-B4-68-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B4-69-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 12, 13, 14, 68 y 69	1:20	PR-RIL-01-B4-70-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 15, 16 y 17	1:20	PR-RIL-01-B4-71-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 18, 19, 20, 22, 23 y 26	1:20	PR-RIL-01-B4-72-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 24, 25 y 27	1:20	PR-RIL-01-B4-73-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 28 y 32	1:20	PR-RIL-01-B4-74-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 29, 30, 31 y 67	1:20	PR-RIL-01-B4-75-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 33 y 34	1:20	PR-RIL-01-B4-76-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 35, 36 y 37	1:20	PR-RIL-01-B4-77-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 38 y 39	1:20	PR-RIL-01-B4-78-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 40 y 41	1:20	PR-RIL-01-B4-79-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 42, 43 y 44	1:20	PR-RIL-01-B4-80-A-01	A1



<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 4</b>	Paredes 45 y 46	1:20	PR-RIL-01-B4-81-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Pared 47	1:20	PR-RIL-01-B4-82-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 48, 49 y 50	1:20	PR-RIL-01-B4-83-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 51, 52 y 64	1:20	PR-RIL-01-B4-84-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 53 y 54	1:20	PR-RIL-01-B4-85-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 55 y 56	1:20	PR-RIL-01-B4-86-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Pared 57	1:20	PR-RIL-01-B4-87-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Paredes 58, 59, 60 y 61	1:20	PR-RIL-01-B4-88-A-01	A1+
<b>Bloque 4</b>	Pared 62	1:20	PR-RIL-01-B4-89-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Pared 63	1:20	PR-RIL-01-B4-90-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Paredes 65, 66, 70 y 71	1:20	PR-RIL-01-B4-91-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Piso PT	1:50	PR-RIL-01-B4-92-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B4-93-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Techo PT	1:50	PR-RIL-01-B4-94-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B4-95-A-01	A1
<b>Bloque 4</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B4-96-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Pared 1	1:20	PR-RIL-01-B5-97-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Pared 2	1:20	PR-RIL-01-B5-98-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 3, 4 y 58	1:20	PR-RIL-01-B5-99-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Pared 5	1:20	PR-RIL-01-B5-100-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Pared 6	1:20	PR-RIL-01-B5-101-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 7, 8 y 51	1:20	PR-RIL-01-B5-102-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 9, 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B5-103-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 12, 13, 14 y 15	1:20	PR-RIL-01-B5-104-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 16 y 17	1:20	PR-RIL-01-B5-105-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 18 y 19	1:20	PR-RIL-01-B5-106-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 20, 21, 22, 23 y 28	1:20	PR-RIL-01-B5-107-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 24, 25 y 26	1:20	PR-RIL-01-B5-108-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 27 y 29	1:20	PR-RIL-01-B5-109-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 y 40	1:20	PR-RIL-01-B5-110-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 41 y 52	1:20	PR-RIL-01-B5-111-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 42, 43, 44 y 55	1:20	PR-RIL-01-B5-112-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 45 y 46	1:20	PR-RIL-01-B5-113-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Pared 47	1:20	PR-RIL-01-B5-114-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Pared 48	1:20	PR-RIL-01-B5-115-A-01	A1+
<b>Bloque 5</b>	Paredes 49 y 50	1:20	PR-RIL-01-B5-116-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Paredes 53, 54, 56 y 57	1:20	PR-RIL-01-B5-117-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Piso PT	1:50	PR-RIL-01-B5-118-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B5-119-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Techo PT	1:50	PR-RIL-01-B5-120-A-01	A1

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 5</b>	Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B5-121-A-01	A1
<b>Bloque 5</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B5-122-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 1, 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B6-123-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Paredes 4, 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B6-124-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B6-125-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 9 y 10	1:20	PR-RIL-01-B6-126-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B6-127-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Paredes 13 y 14	1:20	PR-RIL-01-B6-128-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 15 y 16	1:20	PR-RIL-01-B6-129-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 17 y 18	1:20	PR-RIL-01-B6-130-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 19 y 20	1:20	PR-RIL-01-B6-131-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 21 y 22	1:20	PR-RIL-01-B6-132-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Paredes 23 y 24	1:20	PR-RIL-01-B6-133-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Paredes 25, 26 y 27	1:20	PR-RIL-01-B6-134-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Paredes 28, 29 y 30	1:20	PR-RIL-01-B6-135-A-01	A1
<b>Bloque 6</b>	Piso PT y Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B6-136-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Techo PT y Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B6-137-A-01	A1+
<b>Bloque 6</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B6-138-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 1, 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B7-139-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 4 y 5	1:20	PR-RIL-01-B7-140-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 6, 7, y 8	1:20	PR-RIL-01-B7-141-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 9 y 10	1:20	PR-RIL-01-B7-142-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B7-143-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 13 y 14	1:20	PR-RIL-01-B7-144-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 15, 16 y 17	1:20	PR-RIL-01-B7-145-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 18, 19 y 20	1:20	PR-RIL-01-B7-146-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 21, 22 y 23	1:20	PR-RIL-01-B7-147-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 24, 25 y 26	1:20	PR-RIL-01-B7-148-A-01	A1
<b>Bloque 7</b>	Paredes 27, 28 y 29	1:20	PR-RIL-01-B7-149-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 30, 31 y 32	1:20	PR-RIL-01-B7-150-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Paredes 33, 34 y 35	1:20	PR-RIL-01-B7-151-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Piso y Techo	1:50	PR-RIL-01-B7-152-A-01	A1+
<b>Bloque 7</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B7-153-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 1 y 2	1:20	PR-RIL-01-B8-154-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 3 y 4	1:20	PR-RIL-01-B8-155-A-01	A1+
<b>Bloque 8</b>	Paredes 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B8-156-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Pared 7	1:20	PR-RIL-01-B8-157-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 8 y 9	1:20	PR-RIL-01-B8-158-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Pared 10	1:20	PR-RIL-01-B8-159-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B8-160-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 13 y 16	1:20	PR-RIL-01-B8-161-A-01	A1

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 8</b>	Paredes 14 y 15	1:20	PR-RIL-01-B8-162-A-01	A1
<b>Bloque 8</b>	Paredes 17, 18 y 19	1:20	PR-RIL-01-B8-163-A-01	A1+
<b>Bloque 8</b>	Piso, Techo y Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B8-164-A-01	A1+
<b>Bloque 9</b>	Paredes 1 y 2	1:20	PR-RIL-01-B9-165-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 3 y 4	1:20	PR-RIL-01-B9-166-A-01	A1+
<b>Bloque 9</b>	Paredes 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B9-167-A-01	A1+
<b>Bloque 9</b>	Paredes 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B9-168-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 9 y 10	1:20	PR-RIL-01-B9-169-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B9-170-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 13, 14 y 15	1:20	PR-RIL-01-B9-171-A-01	A1+
<b>Bloque 9</b>	Paredes 16, 17 y 18	1:20	PR-RIL-01-B9-172-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 19 y 20	1:20	PR-RIL-01-B9-173-A-01	A1+
<b>Bloque 9</b>	Pared 21	1:20	PR-RIL-01-B9-174-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 22, 23 y 24	1:20	PR-RIL-01-B9-175-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Pared 25	1:20	PR-RIL-01-B9-176-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Paredes 26, 27 y 28	1:20	PR-RIL-01-B9-177-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Piso PT y Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B9-178-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Techo PT y Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B9-179-A-01	A1
<b>Bloque 9</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B9-180-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 1, 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B10-181-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 4 y 5	1:20	PR-RIL-01-B10-182-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 6, 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B10-183-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 9, 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B10-184-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 12, 13 y 14	1:20	PR-RIL-01-B10-185-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 15, 16 y 17	1:20	PR-RIL-01-B10-186-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 18 y 19	1:20	PR-RIL-01-B10-187-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Pared 20	1:20	PR-RIL-01-B10-188-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 21 y 22	1:20	PR-RIL-01-B10-189-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 23, 24 y 25	1:20	PR-RIL-01-B10-190-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 26 y 27	1:20	PR-RIL-01-B10-191-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 28 y 29	1:20	PR-RIL-01-B10-192-A-01	A1
<b>Bloque 10</b>	Paredes 30, 31 y 32	1:20	PR-RIL-01-B10-193-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Paredes 33, 34 y 35	1:20	PR-RIL-01-B10-194-A-01	A1+
<b>Bloque 10</b>	Piso, Techo y Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B10-195-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 1, 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B11-196-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 4, 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B11-197-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B11-198-A-01	A1
<b>Bloque 11</b>	Paredes 9 y 10	1:20	PR-RIL-01-B11-199-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B11-200-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 13 y 14	1:20	PR-RIL-01-B11-201-A-01	A1+

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 11</b>	Paredes 15 y 16	1:20	PR-RIL-01-B11-202-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 17 y 18	1:20	PR-RIL-01-B11-203-A-01	A1
<b>Bloque 11</b>	Pared 19	1:20	PR-RIL-01-B11-204-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 20 y 21	1:20	PR-RIL-01-B11-205-A-01	A1
<b>Bloque 11</b>	Paredes 22, 23 y 27	1:20	PR-RIL-01-B11-206-A-01	A1
<b>Bloque 11</b>	Paredes 24,25, 26 y 28	1:20	PR-RIL-01-B11-207-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 29 y 30	1:20	PR-RIL-01-B11-208-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 31 y 32	1:20	PR-RIL-01-B11-209-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 33 y 34	1:20	PR-RIL-01-B11-210-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Paredes 35, 36 y 37	1:20	PR-RIL-01-B11-211-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Piso PT y Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B11-212-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Techo PT y Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B11-213-A-01	A1+
<b>Bloque 11</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B11-214-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Paredes 1 y 2	1:20	PR-RIL-01-B12-215-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Pared 3	1:20	PR-RIL-01-B12-216-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Pared 4	1:20	PR-RIL-01-B12-217-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Paredes 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B12-218-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Paredes 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B12-219-A-01	A1
<b>Bloque 12</b>	Paredes 9, 10 y 11	1:20	PR-RIL-01-B12-220-A-01	A1+
<b>Bloque 12</b>	Piso PT y Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B12-221-A-01	A1+
<b>Bloque 12</b>	Techo PT y Techo P1	1:50	PR-RIL-01-B12-222-A-01	A1+
<b>Bloque 12</b>	Cubierta	1:50	PR-RIL-01-B12-223-A-01	A1
<b>Bloque 13</b>	Pared 1	1:20	PR-RIL-01-B13-224-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Paredes 2 y 3	1:20	PR-RIL-01-B13-225-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Pared 4	1:20	PR-RIL-01-B13-226-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Paredes 5 y 6	1:20	PR-RIL-01-B13-227-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Pared 7	1:20	PR-RIL-01-B13-228-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Paredes 8 y 9	1:20	PR-RIL-01-B13-229-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Pared 10	1:20	PR-RIL-01-B13-230-A-01	A1+
<b>Bloque 13</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B13-231-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 1	1:20	PR-RIL-01-B14-232-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 2	1:20	PR-RIL-01-B14-233-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 3 y 4	1:20	PR-RIL-01-B14-234-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Pared 5	1:20	PR-RIL-01-B14-235-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 6	1:20	PR-RIL-01-B14-236-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 7 y 8	1:20	PR-RIL-01-B14-237-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Paredes 9 y 10	1:20	PR-RIL-01-B14-238-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 11 y 12	1:20	PR-RIL-01-B14-239-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Paredes 13 y 14	1:20	PR-RIL-01-B14-240-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Paredes 15, 16 y 20	1:20	PR-RIL-01-B14-241-A-01	A1

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 14</b>	Paredes 17 y 18	1:20	PR-RIL-01-B14-242-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 19	1:20	PR-RIL-01-B14-243-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 21	1:20	PR-RIL-01-B14-244-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 22 y 23	1:20	PR-RIL-01-B14-245-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 24	1:20	PR-RIL-01-B14-246-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 25	1:20	PR-RIL-01-B14-247-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 26 y 27	1:20	PR-RIL-01-B14-248-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Pared 28	1:20	PR-RIL-01-B14-249-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Pared 29	1:20	PR-RIL-01-B14-250-A-01	A1+
<b>Bloque 14</b>	Paredes 30 y 31	1:20	PR-RIL-01-B14-251-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Piso PT	1:50	PR-RIL-01-B14-252-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Piso P1	1:50	PR-RIL-01-B14-253-A-01	A1
<b>Bloque 14</b>	Techo PT	1:50	PR-RIL-01-B14-254-A-01	A1
<b>Bloque 1</b>	Planta a cota +5,30 (c.r.) y Sección A-A'	1:50	PR-RIL-01-B1-255-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Planta a cota +6,70 (c.r.) y Sección B-B'	1:50	PR-RIL-01-B1-256-A-02	A1
<b>Bloque 1</b>	Planimetría y Secciones C-C' D-D'	1:50	PR-RIL-01-B1-257-A-02	A1
<b>Bloque 2</b>	Planta a cota +2,40 (c.r.) y Sección A-A'	1:50	PR-RIL-01-B2-258-A-02	A1
<b>Bloque 2</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.) y Sección B-B'	1:50	PR-RIL-01-B2-259-A-02	A1
<b>Bloque 2</b>	Planimetría y Sección C-C'	1:50	PR-RIL-01-B2-260-A-02	A1
<b>Bloque 3</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B3-261-A-02	A1
<b>Bloque 3</b>	Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B3-262-A-02	A1
<b>Bloque 3</b>	Secciones A-A' B-B'	1:50	PR-RIL-01-B3-263-A-02	A1+
<b>Bloque 4</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B4-264-A-02	A1
<b>Bloque 4</b>	Planta a cota +2,40 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B4-265-A-02	A1
<b>Bloque 4</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B4-266-A-02	A1
<b>Bloque 4</b>	Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B4-267-A-02	A1
<b>Bloque 4</b>	Secciones A-A' B-B' C-C'	1:50	PR-RIL-01-B4-268-A-02	A1+
<b>Bloque 5</b>	Planta a cota -0,38 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B5-269-A-02	A1
<b>Bloque 5</b>	Planta a cota +5,30 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B5-270-A-02	A1
<b>Bloque 5</b>	Planta a cota +6,70 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B5-271-A-02	A1
<b>Bloque 5</b>	Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B5-272-A-02	A1
<b>Bloque 5</b>	Secciones A-A' B-B' C-C'	1:50	PR-RIL-01-B5-273-A-02	A1+
<b>Bloque 6</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Planta a cota +1,20 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B6-274-A-02	A1
<b>Bloque 6</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.) y Planta a cota +5,30 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B6-275-A-02	A1+
<b>Bloque 6</b>	Planimetría y Secciones A-A' B-B'	1:50	PR-RIL-01-B6-276-A-02	A1+
<b>Bloque 7 y 8</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Sección A-A'	1:50	PR-RIL-01-B7-B8-277-A-02	A1
<b>Bloque 7 y 8</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.) y Sección B-B'	1:50	PR-RIL-01-B7-B8-278-A-02	A1
<b>Bloque 7 y 8</b>	Planimetría y Sección C-C'	1:50	PR-RIL-01-B7-B8-279-A-02	A1
<b>Bloque 9</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Planta a cota +3,50 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B9-280-A-02	A1

<b>BLOQUE</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CODIGO INFORME</b>	<b>TAMAÑO</b>
<b>Bloque 9</b>	Planimetría y Secciones A-A' B-B' C-C'	1:50	PR-RIL-01-B9-281-A-02	A1
<b>Bloque 10</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Secciones A-A' B-B'	1:50	PR-RIL-01-B10-282-A-02	A1
<b>Bloque 10</b>	Planta a cota +2,40 (c.r.) y Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B10-283-A-02	A1
<b>Bloque 11</b>	Planta a cota -0,38 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B11-284-A-02	A1
<b>Bloque 11</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B11-285-A-02	A1
<b>Bloque 11</b>	Planimetría y Secciones A-A' B-B'	1:50	PR-RIL-01-B11-286-A-02	A1+
<b>Bloque 12</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Sección A-A'	1:50	PR-RIL-01-B12-287-A-02	A1
<b>Bloque 12</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.) y Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B12-288-A-02	A1+
<b>Bloque 13</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Secciones A-A' B-B'	1:50	PR-RIL-01-B13-289-A-02	A1
<b>Bloque 13</b>	Planimetría y Sección C-C'	1:50	PR-RIL-01-B13-290-A-02	A1
<b>Bloque 14</b>	Planta a cota -0,02 (c.r.) y Sección A-A'	1:50	PR-RIL-01-B14-291-A-02	A1+
<b>Bloque 14</b>	Planta a cota +3,50 (c.r.)	1:50	PR-RIL-01-B14-292-A-02	A1+
<b>Bloque 14</b>	Planimetría	1:50	PR-RIL-01-B14-293-A-02	A1+
<b>General</b>	Planta baja	1:100	PR-RIL-01--294-A-02	A0+
<b>General</b>	Planta alta	1:100	PR-RIL-01--295-A-02	A0+
<b>General</b>	Planimetría	1:100	PR-RIL-01--296-A-02	A0+
<b>General</b>	Planta baja	1:200	PR-RIL-01--297-A-02	A1+
<b>General</b>	Planta alta	1:200	PR-RIL-01--298-A-02	A1+
<b>General</b>	Planimetría	1:200	PR-RIL-01--299-A-02	A1+
<b>General</b>	Secciones A-A' B-B'	1:100	PR-RIL-01--300-A-01	A1+



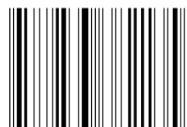
Finito di stampare da  
Bandecchi & Vivaldi | Pontedera  
per conto di **didapress**  
**Dipartimento di Architettura**  
Università degli Studi di Firenze  
Dicembre 2023

Este volumen constituye una contribución a los esfuerzos para la conservación de las Escuelas Nacionales de Arte (ENA) y es el resultado del Proyecto de Cooperación Internacional Italia-Cuba denominado ¡Que no baje el telón! El proyecto fue elaborado con la finalidad de contribuir a la conservación, gestión y puesta en valor del patrimonio cultural de la Facultad de Arte Teatral de la Universidad de las Artes (ISA) y presentado por el Ministerio de Cultura de la República de Cuba (MINCULT) a la Agencia Italiana de Cooperación para el Desarrollo (AICS). Fue ejecutado por personal docente y de investigación del Departamento de Arquitectura (DIDA) de la Universidad de Florencia en colaboración con profesores de la Universidad de las Artes (ISA) y especialistas de la Empresa de proyectos y servicios de ingeniería de la cultura (ATRIO), proyectistas actuales del conjunto. Un equipo excelente, con buena preparación técnica, que demostró su capacidad de adaptación y creatividad al encontrar soluciones que permitieron avanzar y llevar a feliz término el proyecto, en medio de las limitaciones de la COVID 19 y el recrudecimiento del bloqueo de Estados Unidos a Cuba.

Vilma Rodríguez Tápanes

Questo volume costituisce un contributo agli sforzi che sono stati compiuti per la conservazione delle *Escuelas Nacionales de Arte* (ENA) ed è il risultato del Progetto di Cooperazione Internazionale Italia-Cuba denominato *¡Que no baje el telón!* Il progetto è stato elaborato con lo scopo di contribuire alla conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale della *Facultad de Arte Teatral* dell'*Universidad de las Artes* (ISA) e presentato dal *Ministerio de Cultura de la República de Cuba* (MINCULT) all'Agencia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS). La sua realizzazione è stata affidata ai docenti e ai ricercatori del Dipartimento di Architettura (DIDA) dell'Università degli Studi di Firenze in collaborazione con i professori dell'*Universidad de las Artes* (ISA) e gli specialisti dell'*Empresa de proyectos y servicios de ingeniería de la cultura* (ATRIO), che sono gli attuali progettisti dell'opera. Un gruppo di lavoro eccellente, con una buona preparazione tecnica, che ha dimostrato di essere capace di formulare soluzioni idonee e creative che hanno permesso di portare avanti e di concludere la fase progettuale, pur con i limiti del COVID 19 e l'intensificarsi dell'embargo degli Stati Uniti contro Cuba.

Vilma Rodríguez Tápanes



9 788833 382135 >



9 789597 206576 >



9 789597 206590 >