



Proyecto de Cooperación Internacional

¡Qué no baje el telón!

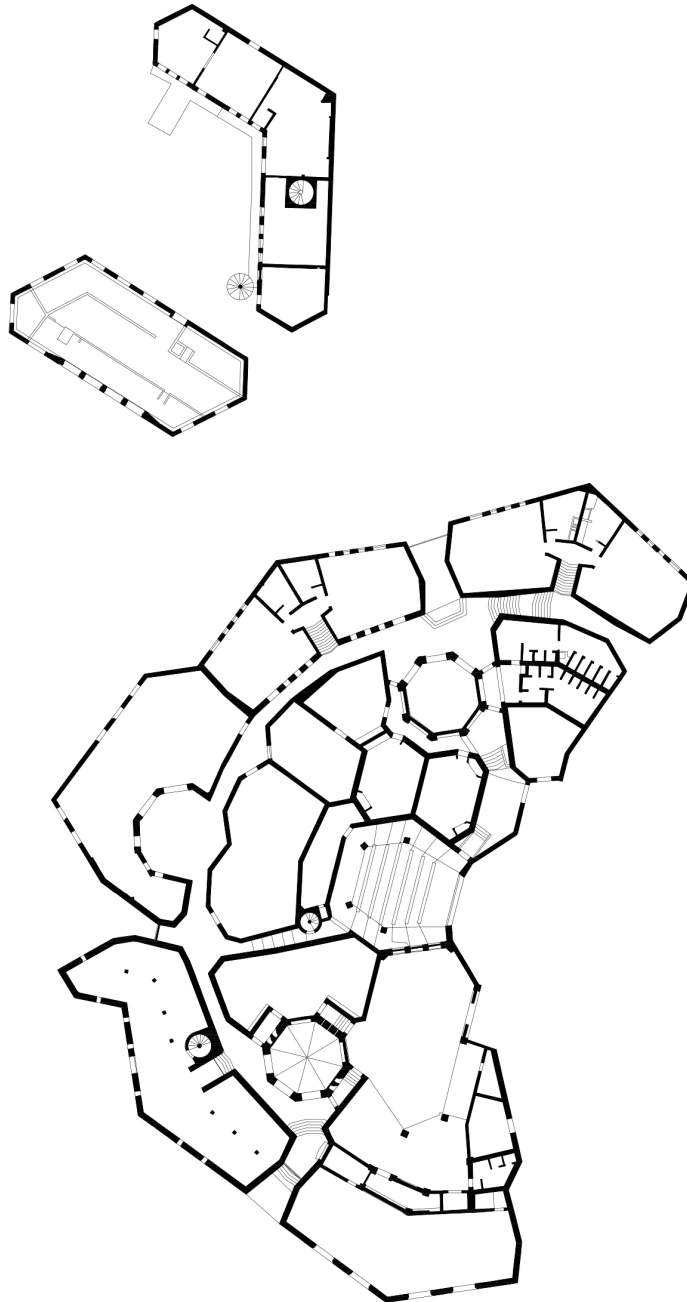
Director del Componente B: Prof. Saverio Mecca

Análisis de la inestabilidad

Responsable científico: Prof. Michele Paradiso

Colaboradores: Sara Garuglieri, Stefano Galassi, Giuseppe Berti,
Marco Altemura

Anexo n.6 Cálculo métrico



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



isa
UNIVERSIDAD
DE LAS ARTES



AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO

MINISTERIO
de
Cultura
REPÚBLICA DE CUBA

¡QUÉ NO BAJE EL TELÓN!

Conservación, Gestión y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural del ISA

Componente B - Capacitación y monitoreo

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

El componente B del proyecto ¡QUÉ NO BAJE EL TELÓN! Conservación, Gestión y Puesta en Valor del Patrimonio *Cultural del ISA* tiene como objetivo, a través de la acción coordinada entre el Departamento de Arquitectura (DIDA) de la Universidad de Florencia, el Instituto Superior de Arte (ISA) y el Ministerio de Cultura (MINCULT), el de contribuir a la formación y capacitación de todos los operadores que trabajan en el ámbito de la documentación, conservación, gestión y puesta en valor del patrimonio cultural, en específico del patrimonio material del ISA y lo del territorio del Municipio de Playa y del patrimonio inmaterial de las artes escénicas.

El Componente B está coordinado con el Componente A llevado, por el MINCULT, financiado por la AICS y destinado a la restauración, consolidación y refuncionalización de la antigua sede de la Facultad de Arte Teatral (FAT) del ISA.

Los dos Componentes se complementan, siendo dos caras de la misma intervención.

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 edificios así como de la planificación, gestión y mantenimiento de la construcción, mediante:

- la activación de Cursos de Capacitación Profesional para fortalecer las bases cognitivas, técnicas y documentales necesarias para el desarrollo del proyecto de restauración, consolidación y refuncionalización de la FAT a cargo del MinCult y de sus estructuras técnicas de diseño. Los cursos están dirigidos tanto al personal empleado por los Ministerios encargados 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 de La Habana;
- la aplicación de metodologías y herramientas para la restauración y la consolidación del patrimonio arquitectónico aprobadas por la comunidad científica internacional a los edificios que conforman la FAT.

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

Grupo de Trabajo del Departamento de Arquitectura (DIDA)

Dirección y coordinación

Director: Prof. Saverio Mecca

Director adjunto: Prof. Alessandro Merlo

Levantamiento morfométrico y cromático

Responsable científico: Prof. Alessandro Merlo

Coordinadora: Dra Arq. Gaia Lavoratti

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

Colaboradores (para la restitución de datos): Dra Arq. Gaia Lavoratti, 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, 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 el 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: Dr. Ing. Vincenzo Donato

Colaborador: Ing. Andrea Bongini

6.1 CM - Cómputo métrico - bloques 1-12

ITO	OBRAS DE CONSOLIDACIÓN	Longitud	Ancho	Grosor	Área (mq)	Cant.	UM	TOT
SICS_01	REFUERZO PROVISIONAL DE BÓVEDAS CON PUNTALES EN EL INTRADÓS							
	BLOQUE 1							
	BLOQUE 2							
	BLOQUE 3							
	BLOQUE 4							
	BLOQUE 5							
	BLOQUE 6							
	BLOQUE 7+8							
	BLOQUE 9							
	BLOQUE 10							
	BLOQUE 11							
	BLOQUE 12							
		TOTAL						
CSDS_01	CONSOLIDACIÓN DE LESIONES AISLADAS MEDIANTE EL REJUNTADO CORTICAL "SCUCI E CUCI" (DESCOSIDO Y COSIDO) EN PAREDES VERTICALES							
	BLOQUE 1					7		
	1.L1	2.41	0.8				mq	1.93
	1.L2 - 1.L11	2.41	0.8				mq	1.93
	1.L3	1.23	0.8				mq	0.98
	1.L5	1.1	0.8				mq	0.88
	1.L9 - 1.L16	0.83	0.8				mq	0.66
	1.L10	0.7	0.8				mq	0.56
	1.L12	0.4	0.8				mq	0.32
	BLOQUE 2							
	no							
	BLOQUE 3					5		
	3.L1	2.9	0.8				mq	2.32
	3.L3-3.L11	2.2	0.8				mq	1.76
	3.L4	1.6	0.8				mq	1.28
	3.L5	0.85	0.8				mq	0.68
	3.L8	2.56	0.8				mq	2.56
	BLOQUE 4					2		
	4.L2	1.5	0.8				mq	1.20
	4.M1	1.5	0.8				mq	1.20
	BLOQUE 5					2		
	5.L1	3.3	0.8				mq	2.64
	5.L2	2.64	0.8				mq	2.11
	BLOQUE 6							
	no							
	BLOQUE 7							
	no							
	BLOQUE 8					1		
	8.L1 - 8.L11	2.52	0.8				mq	2.02
	BLOQUE 9							
	no							
	BLOQUE 10							
	no							
BLOQUE 11					2			
11.L2	2.98	0.8				mq	2.38	
11.L3	2.7	0.8				mq	2.16	
BLOQUE 12								
no								
	TOTAL						mq	22.31
CSDC_02	CONSOLIDACIÓN DE GRIETAS AISLADAS MEDIANTE EL REJUNTADO CORTICAL Y LA REGENERACIÓN DEL MORTERO EN SUPERFICIES HORIZONTALES (BÓVEDAS)							
	BLOQUE 1					1		
	1.LC1	2.61	0.8					2.61
	BLOQUE 2							
	N.R.							
	BLOQUE 3							
	N.R.							
	BLOQUE 4					9		
	4.LC1	3.26	0.8				mq	2.61
	4.LC2	3.15	0.8				mq	2.52
	4.LC3	1.1	0.8				mq	0.88
	4.LC4	1.5	0.8				mq	1.20
	4.LC5	2.63	0.8				mq	2.10
4.LC6	2.16	0.8				mq	1.73	
4.LC7	3.37	0.8				mq	2.70	
4.LC8	3.34	0.8				mq	2.67	

ITO	OBRAS DE CONSOLIDACIÓN	Longitud	Ancho	Grosor	Área (mq)	Cant.	UM	TOT
	4.LC9	3.36	0.8				mq	2.69
	BLOQUE 5					11		
	5.LC1-5.LC1.1	6.96	0.8				mq	5.57
	5.LC2	4.23	0.8				mq	3.38
	5.LC3 -5.LC3.1	7.26	0.8				mq	5.81
	5.LC4	5.97	0.8				mq	4.78
	5.LC5 - 5.LC5.1	8.11	0.8				mq	6.49
	5.LC6	0.95	0.8				mq	0.76
	5.LC7	0.65	0.8				mq	0.52
	5.LC8 - 5.LC8.1	11.22	0.8				mq	8.98
	5.LC9	3.72	0.8				mq	2.98
	5.LC10	5.14	0.8				mq	4.11
	5.LC11	4.77	0.8				mq	3.82
	BLOQUE 6							
	N.R.							
	BLOQUE 7					10		
	7.LC1	N.R.						
	7.LC2	N.R.						
	7.LC3	2.68	0.8				mq	2.14
	7.LC4	1.58	0.8				mq	1.26
	7.LC5	4.7	0.8				mq	3.76
	7.LC6	1.9	0.8				mq	1.52
	7.LC7	2.87	0.8				mq	2.30
	7.LC8	1.78	0.8				mq	1.42
	7.LC9	0.8	0.8				mq	0.64
	7.LC10	1.67	0.8				mq	1.34
	BLOQUE 8					8		
	8.LC1	2.6	0.8				mq	2.08
	8.LC2	2.42	0.8				mq	1.94
	8.LC3	2.3	0.8				mq	1.84
	8.LC4	1.12	0.8				mq	0.90
	8.LC5	0.97	0.8				mq	0.78
	8.LC6	0.88	0.8				mq	0.70
	8.LC7	2.05	0.8				mq	1.64
	8.LC8	1.27	0.8				mq	1.02
	BLOQUE 9							
	N.R.							
	BLOQUE 10					1		
	10.LC1	2.88	0.8				mq	2.30
	BLOQUE 11					12		
	11.LC1	2.53	0.8				mq	2.02
	11.LC2	1.13	0.8				mq	0.90
	11.LC3	1.81	0.8				mq	1.45
	11.LC4 - 11.LC4.1	4.38	0.8				mq	3.50
	11.LC5	3.92	0.8				mq	3.14
	11.LC6 - 11.LC6.1	4.79	0.8				mq	3.83
	11.LC7	0.86	0.8				mq	0.69
	11.LC8 - 11.LC8.1	10.05	0.8				mq	8.04
	11.LC9	2.23	0.8				mq	1.78
	11.LC10 - 11.LC10.1	2.98	0.8				mq	2.38
	11.LC11	1.84	0.8				mq	1.47
	11.LC12	2.42	0.8				mq	1.94
	BLOQUE 12							
	N.R.							
	TOTAL							127.62
CSDS_03	RELLENO DE LESIONES FINAS							
	BLOQUE 1					8		
	1.L4	2.99					ml	2.99
	1.L5	1.1						0.00
	1.L6	2.55					ml	2.55
	1.L7	0.73					ml	0.73
	1.L8	1					ml	1.00
	1.LB	0.72					ml	0.72
	1.LH	0.75					ml	0.75
	1.LI	2.3					ml	2.30
	BLOQUE 2					4		
	2.L1	0.7						0.70
	2.L2	1.90					ml	1.90
	2.L3	0.74						0.74
	2.L4	1.43						1.43
	BLOQUE 3					5		
	3.L2	1.28					ml	1.28
	3.L6	0.95					ml	0.95
	3.L7	2.19					ml	2.19
	3.L8	2.56					ml	2.56
	3.L9	1.43					ml	1.43
	BLOQUE 4					1		
	4.L1	1.3					ml	1.30
	BLOQUE 5					8		
	5.L3	1.45					ml	1.45
	5.L4	0.83					ml	0.83

6.2 CM - Cómputo métrico - bloques 13-14

ITO	OBRAS DE CONSOLIDACIÓN	Longitud	Ancho	Grosor	Área (mq)	Cant.	UM	TOT
SICS_02	REFUERZO PROVISIONAL CON PUNTALES EN EL INTRADÓS PARA OBRAS EN ALTURA							
	BLOQUE 13							
	<i>superficies verticales</i>	61.00		5.60			mq	341.60
	<i>puntales para ejecución SCVS_01</i>	61.00		2.20			mq	63.20
	BLOQUE 14							
<i>superficies verticales</i>	87.00		6.20			mq	539.40	
<i>superficie primer forjado</i>				266.00		mq	266.00	
	TOTAL						mq	1210.20
SICS_03	GUÍAS DE MADERA ARQUEADAS							
	BLOQUE 13	855	0.2	0.02			mc	3.42
	BLOQUE 14	822	0.2	0.02			mc	3.29
	TOTAL						mc	6.71
SCVS_01	EXCAVACIÓN PARA RECALCE CON SECCIÓN OBLIGADA							
	BLOQUE 13	62.00	2.00	2.20			mc	272.80
	BLOQUE 14 (si necesario)	86.00	2.00	2.20			mc	378.40
	TOTAL						mc	651.20
CSD_01	CONSOLIDACIÓN DE LESIONES AISLADAS MEDIANTE EL REJUNTADO CORTICAL "SCUCI E CUCI" (DESCOSIDO Y COSIDO) EN PAREDES VERTICALES							
	BLOQUE 13					4		
	<i>13.L1</i>	1.2	0.8		0.96		mq	0.96
	<i>13.M1</i>				1		mq	1.00
	<i>13.M2 - 13.L2 - 13.L11 - 13.M11 (DMZS_01)</i>							
	<i>13.L5</i>						mq	0.72
	<i>13.L12 (vease 13.L5)</i>							
	BLOQUE 14					5		
<i>14.M2</i>						mq	2.00	
	TOTAL							4.68
CSDS3	RELLENO DE LESIONES FINAS							
	BLOQUE 13							
	<i>13.L3</i>	0.4					ml	0.40
	<i>13.L4</i>	0.9					ml	0.90
	<i>13.L3</i>	1					ml	1.00
	TOTAL						ml	2.30
CSDS_05	INYECCIONES DE CONSOLIDACIÓN DEL SUELO <i>sólo si los cimientos son de argamasa</i>							
	BLOQUE 14	86.00				172	U	172
	TOTAL						U	172
INTS_01	CONCRETO POBRE PARA LA CIMENTACIONES							
	BLOQUE 13							
	<i>para el recalce</i>	62.00	0.50	0.10	31.00		mc	3.10
	<i>para el forjado sanitario</i>			0.10	214.00		mc	21.40
	BLOQUE 14							
<i>para el recalce (averiguar)</i>								
	TOTAL							24.50
INTS_02	CONSTRUCCIÓN DE UNA CIMENTACIÓN DE CONEXIÓN EN HORMIGÓN ARMADO							
	BLOQUE 13	110.00	0.30	0.30			mc	9.90
	BLOQUE 14 (<i>averiguar</i>)							
	TOTAL						mc	9.90
INTS_03	ASENTAR TIERRA CON MAQUINA VIBROCOMPACTADORA							

ITO	OBRAS DE CONSOLIDACIÓN	Longitud	Ancho	Grosor	Área (mq)	Cant.	UM	TOT
	<i>vease SCVS_01</i> BLOQUE 13 BLOQUE 14 TOTAL						mc mc	272.80 378.40 651.20
INTS_04	REALIZAR EL FORJADO SANITARIO BLOQUE 13 <i>superficie total</i> <i>losa de hormigón armado</i> TOTAL			0.05	214.00 214.00		ml mc	10.70 10.70
INTS_05	REALIZACIÓN DE ELEMENTOS VERTICALES EN LADRILLOS BLOQUE 13 <i>Pilar</i> TOTAL	0.70	0.50	5.00	0.35		mc	1.75 1.75
INTS_06	CONSTRUCCIÓN DE CORDONES SUPERIORES EN HORMIGÓN ARMADO BLOQUE 13 BLOQUE 14 TOTAL	62.00 86.00			0.30 0.20		mc mc	18.60 17.20 35.80
INTS_07	CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS BÓVEDAS TABICADAS BLOQUE 13 <i>rasillas 7 capas</i> <i>rasillas disminución gradual</i> <i>mortero de 6 capas (sp. 1.5 cm)</i> <i>mortero disminución gradual 2 capas (sp. 1.5 cm)</i> BLOQUE 14 <i>rasillas 7 capas</i> <i>rasillas disminución gradual</i> <i>mortero de 6 capas (sp. 1.5 cm)</i> <i>mortero disminución gradual 2 capas (sp. 1.5 cm)</i> TOTAL RASILLAS TOTAL MALTA			0.015 0.015	244.50 115.00 244.50 115.00	7 3 6 2	mq mq mc mc	1711.50 345.00 2200.50 345.00 282.50 116.00 282.50 116.00 4382.00 5436.00
DMZS_01	DEMOLICIÓN DE LADRILLO Y/O MAMPOSTERÍA MIXTA REALIZADA A MANO BLOQUE 13 <i>Pilar</i> TOTAL	0.70	0.50	5.00	0.35		mc	1.75 1.75
DMZS_02	DEMOLICIÓN HORMIGÓN ARMADO REALIZADA A MANO BLOQUE 13 BLOQUE 14 TOTAL	62.00 86.00			0.35 0.25		mc mc	21.70 21.50 43.20

