SOS NATURMAC

# Alojamento Modular “Zero CO2”

ecoinovação para espaços de alto valor natural

Esta publicação forma parte do projecto europeu SOSTURMAC, co-financiado pelo programa INTERREG MAC 2014-2020 (http://www.mac-interreg.org/), dentro da sua 1ª Convocatória no Eixo Estratégico 4 "Conservar e proteger o meio ambiente e promover a eficiência dos recursos". O seu conteúdo é responsabilidade dos sócios do projecto e não necessariamente reflecte os pontos de vista da União Europeia. Nem a Comissão Europeia nem outra pessoa actuando no seu nome é responsável do possível uso da informação que contém esta publicação.

## Alojamento Modular "Zero $CO_2$" (2020)

### Coordenador da edição:

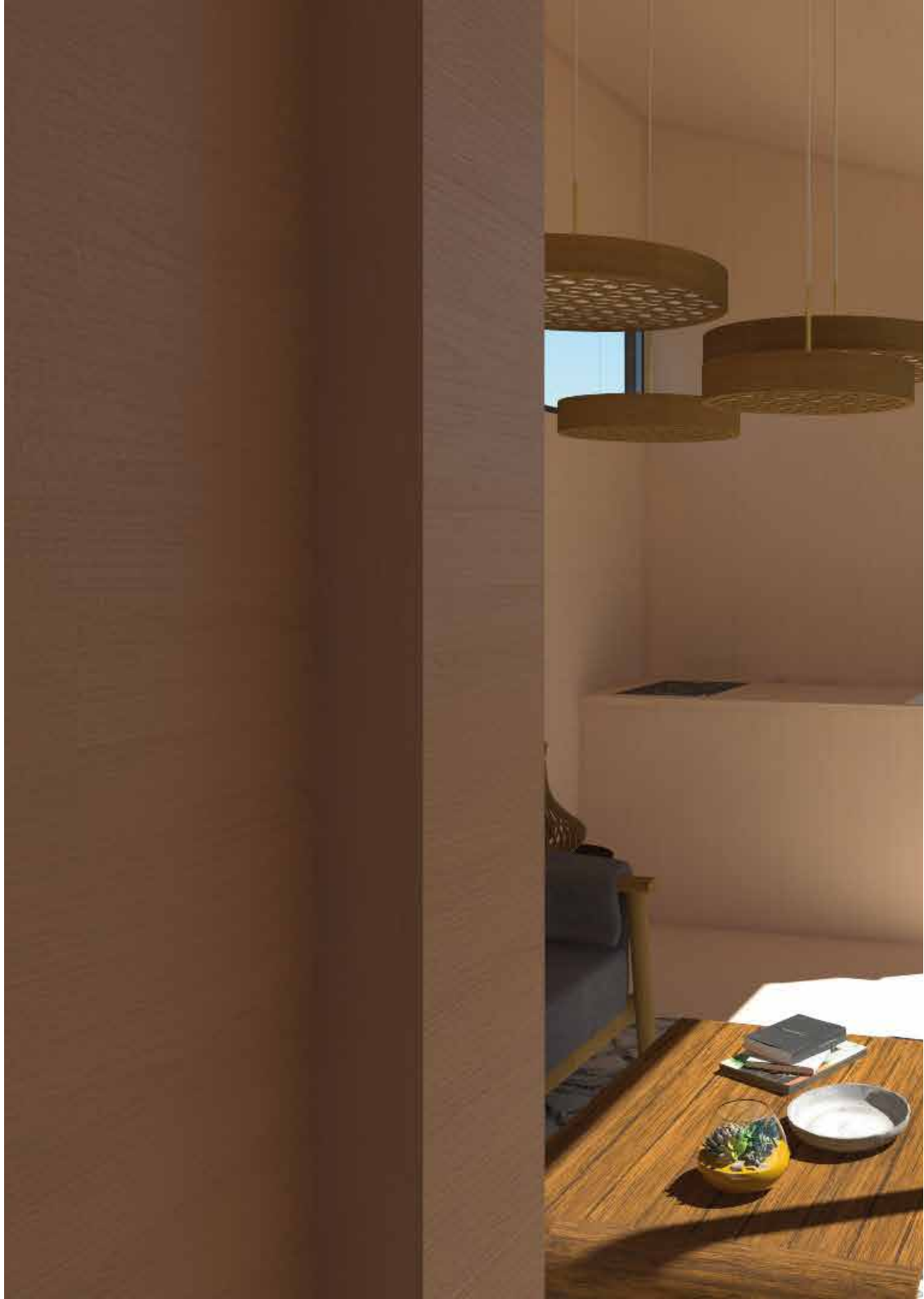
AIET - Agencia Insular de Energía de Tenerife. Contacto: Polígono Industrial de Granadilla, s/n. 38600. Granadilla de Abona. S/C de Tenerife. www.agenergia.org
agenergia@agenergia.org

### Resto de Entidades Participantes:

AIET - Agencia Insular de Energía de Tenerife, Fundación Canaria
CICOP - Fundación Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio
DNA - Direção Nacional do Ambiente (Ministério da Agricultura e Ambiente)
IPC - Instituto de Património Cultural
UNICV - Universidade de Cabo Verde
INIDA - Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário
CMSF - Câmara Municipal de São Filipe, Ilha de Fogo
PNF - Parque Natural do Fogo

Este projecto forma parte da Actividade 2.2.1 do projecto SOSTURMAC "Revalorização sustentável do património natural e arquitectónico e desenvolvimento de iniciativas turísticas baixas em carbono em Canárias e Cabo Verde" (MAC/4.6c/115), cujo objectivo geral é promover actuações sustentáveis que ponham em valor o património natural e arquitectónico de ambas zonas de actuação, favorecendo sua conservação e proporcionando valores adicionados à sua oferta de turismo sustentável e cultural.

Outra documentação do projecto está disponível em http://sosturmac.iter.es/



# ALOJAMENTO MODULAR "Zero CO2"

Património Natural

Património Arquitetónico

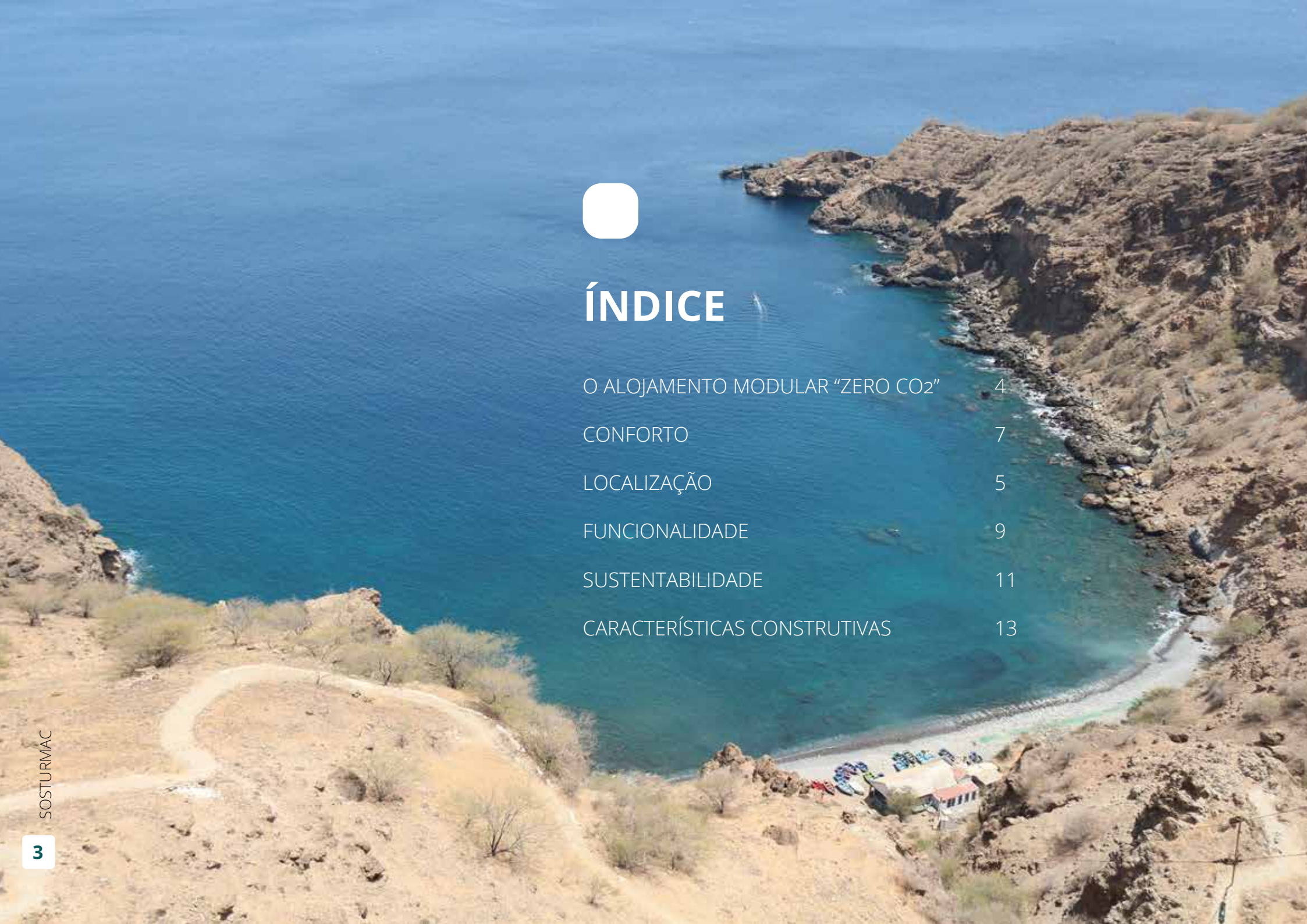
Eficiência Energética e Energias Renováveis

Turismo Sustentável

SOSTURMAC

Interreg

MAC 2014-2020 Cooperación Territorial



# ÍNDICE


O ALOJAMENTO MODULAR "ZERO CO2" 4

CONFORTO 7

LOCALIZAÇÃO 5

FUNCIONALIDADE 9

SUSTENTABILIDADE 11

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS 13

# O ALOJAMENTO MODULAR “Zero CO2”

Este alojamento é um produto turístico ecoinovador em espaços de alto valor natural.

É uma infra-estrutura modular transportável, tecnologicamente avançada e auto-suficiente, atendendo a máximas de conforto, poupança energética e redução do impacto paisagístico e ambiental.

É desenhado como um alojamento turístico eficiente, para adaptar-se às condições de diferentes espaços naturais dos arquipélagos de Canárias e Cabo Verde, com o objectivo de contribuir ao seu desenvolvimento sustentável.

# Conforto

Pensado para proporcionar uma experiência única, um lugar de refúgio e pernoita em sítios naturais conservados, em uma célula com o mínimo indispensável, com todas as condições de conforto; as proporções respondem ao objectivo de transmitir plenitude no interior apesar das suas limitadas dimensões. O uso da madeira pintada de branco como revestimento interior, as linhas simples e a eleição do mobiliário, proporcionam tranquilidade e conforto.

Constitui uma habitação completa; é a reprodução icónica do conceito de casa, nascida da observação objectiva de uma realidade nova que não é alheia ao seu entorno e que respira naturalidade, equilibro e paz. É nossa forma de contribuir à "Smart architecture" ou "minimal houses" para reproduzir a essência do que para todos significa um refúgio.

Desenvolve-se em uma planta rectangular com cobertura a uma água, e consta de quatro espaços diferenciados: Dormitório, com armário integrado **(1)**, sala/comedor/cozinha com espaço de armazenamento **(2)**, uma varanda frontal **(3)** e um banho completo com água quente e ducha **(4)**.

**Superfície útil:** 21 m²
**Superfície construída:** 27 m²

1

2

4

# Localização

As únicas condições de emprazamento que requer são um espaço de topografia regular, eminentemente lhano, embora suas diferentes opções de suporte sobre o terreno permitem a adaptação a ligeiras diferencias de pendente sem necessidade de escavação, minimizando a marca sobre a paisagem.

Para aproveitar as características bioclimáticas do módulo, este deve orientar-se com a fachada principal para sotavento (orientação norte-sul durante a maioria do ano nestas regiões). Esta orientação permite ao mesmo tempo o maior aproveitamento da energia solar que incide sobre os paneis fotovoltaicos da cobertura.

Parcela necessária: 77 m² (11 x 7 m)

# Funcionalidade

Está concebido como uma unidade de alojamento auto-suficiente, plenamente funcional desde o minuto zero, de maneira que só é necessário seu transporte e emprazamento no lugar escolhido para desfrutar do seu uso.
Não necessita conexão à rede eléctrica nem de água ou esgoto. Incorpora instalações de electricidade, água e esgoto que fazem-lho auto-suficiente.

O sistema de persianas rebatíveis/dobráveis da sala, permite adaptar a configuração do espaço em função da luz solar. Abertas sobre o eixo vertical, permitem a entrada completa de luz; sobre o eixo horizontal, criam um beiral que aporta sombra ao interior e parte da varanda, sem impedir as vistas da paisagem.

Tempo de fabricação: 8 semanas
Tempo de montagem (excluindo fundações): 1 dia

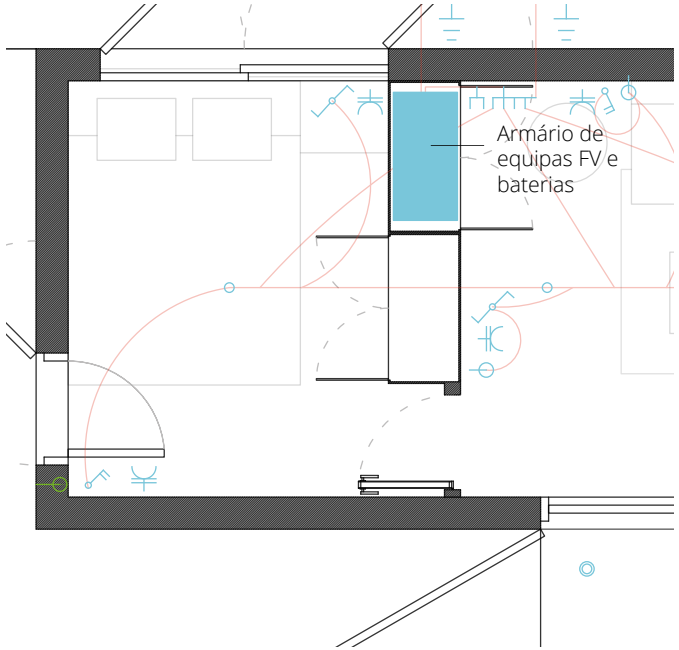
# Sustentabilidade

No desenho e fabricação do módulo Zero $CO_2$ prima o emprego de materiais recicláveis e de grande durabilidade para reduzir a geração de resíduos. A madeira empregada como pele interior provém de explorações reguladas que evitam a desflorestação.

Sua construção e distribuição são acordes com a arquitectura bioclimática, que fomenta que as condições de conforto interiores alcancem-se mediante materiais e desenho, sem precisar do consumo de energia para acondicionamento.

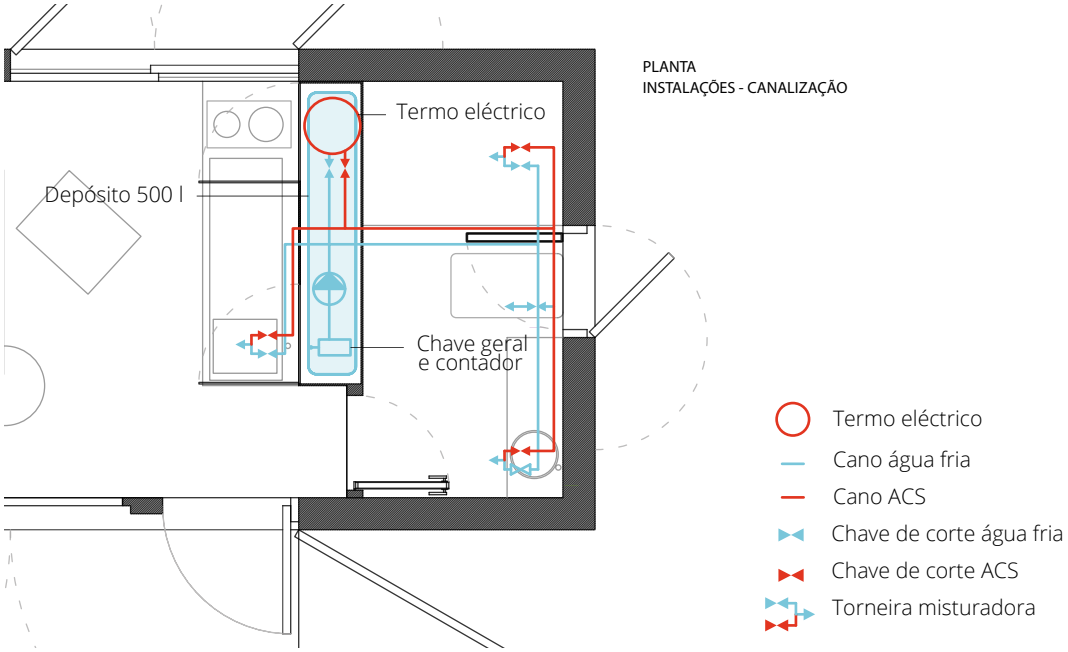
Da mesma forma, a filosofia de desenho do módulo, seus reduzidas dimensões e limitadas reservas de electricidade e água fomentam que os padrões de uso sejam acordes com estratégias de poupança energética.

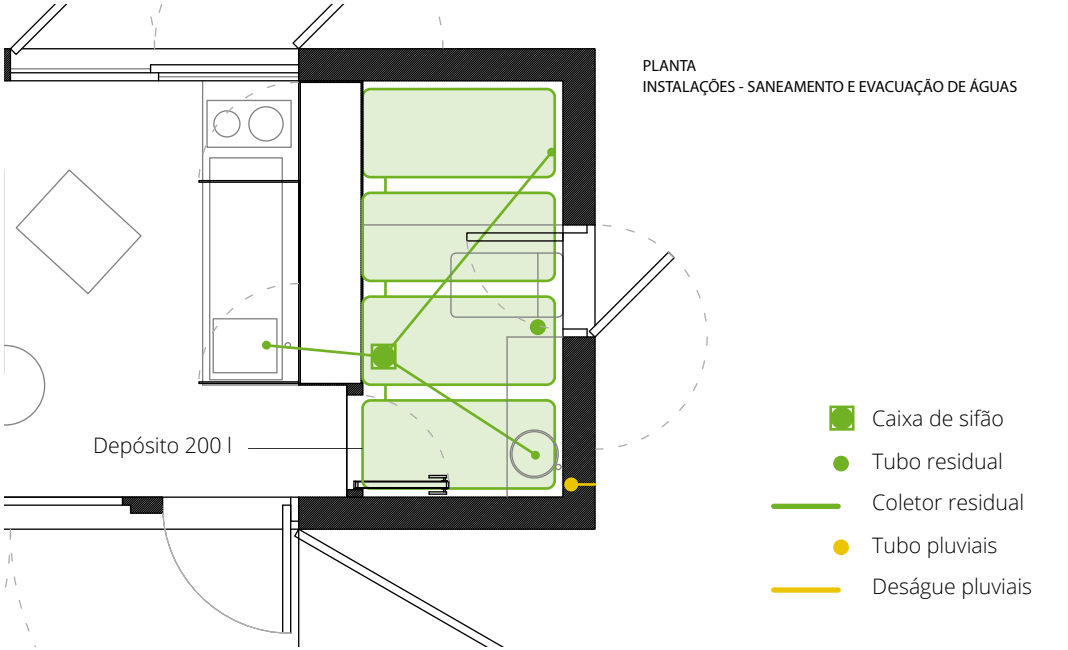
**Energia:** A energia eléctrica é proporcionada por uma instalação solar fotovoltaica em autoconsumo incorporada no interior do módulo e mediante paneis na cobertura. Esta fonte de energia renovável abastece as demandas de iluminação, aparatos electrodomésticos, bombeio de água e seu aquecimento através de aquecedor eléctrico.

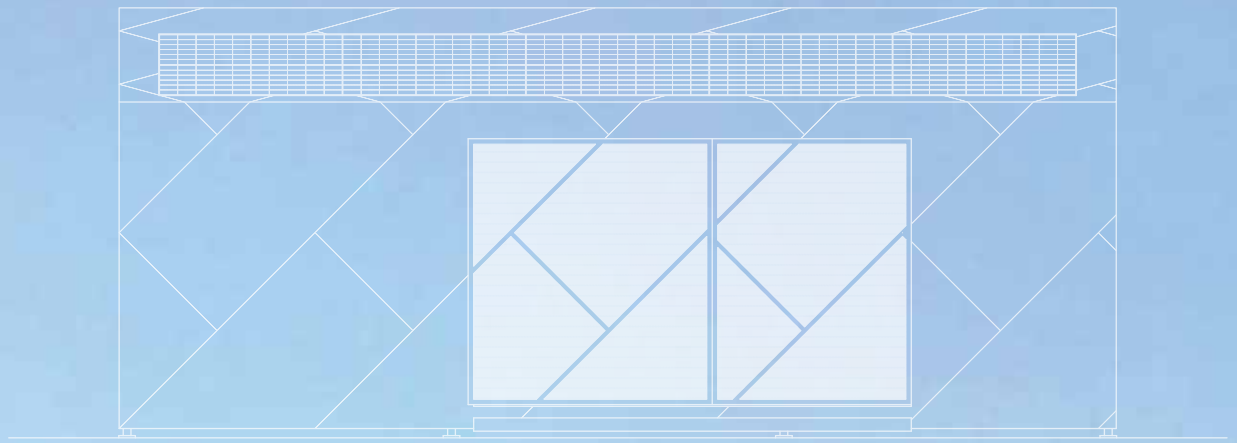


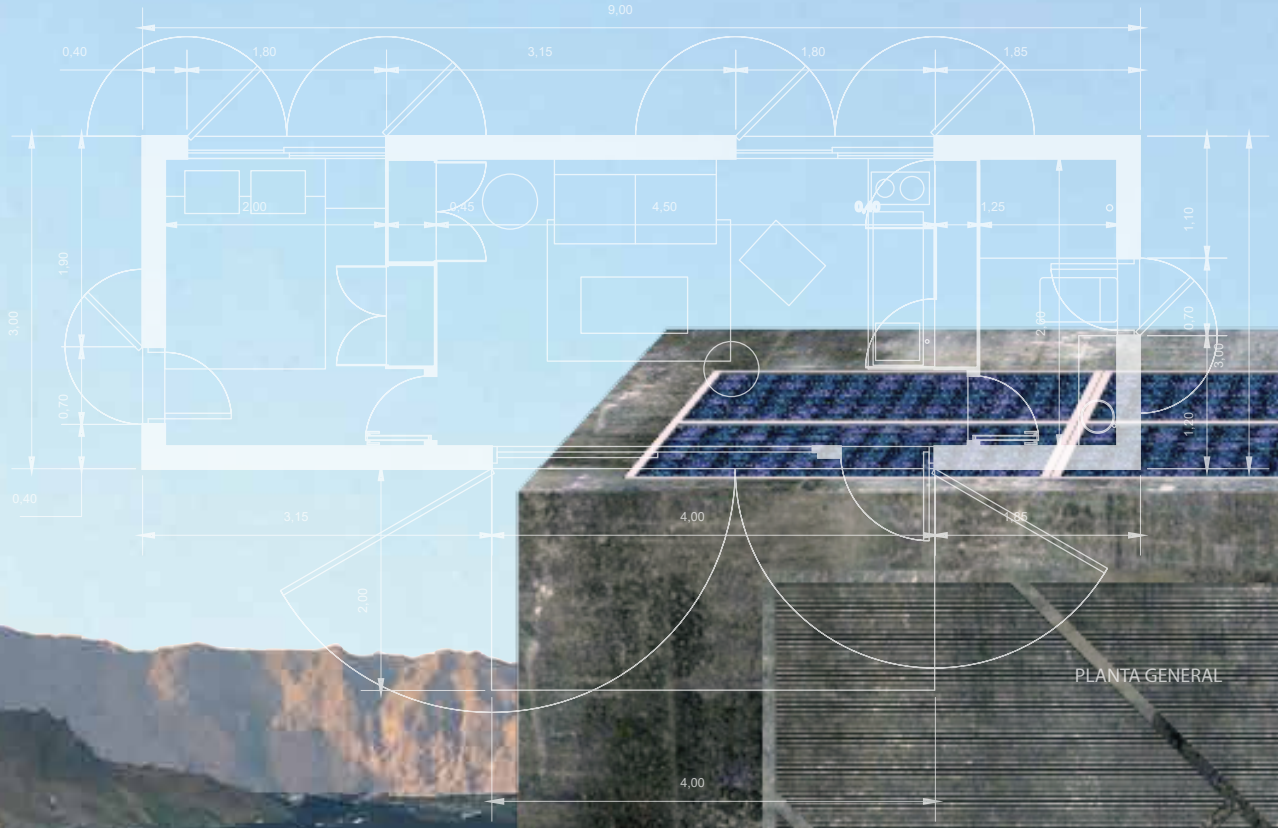

**Água e esgoto:** A equipa de bombeio de água e os depósitos de recolhida de águas cinzentas e esgoto (4 x 200 l) dispõem-se baixo o solo do banho. O acesso aos mesmos mediante escotilha permite sua limpeza e manutenção.

O depósito de armazenamento da água potável (1 x 500 l) situa-se no interior da divisória entre a cozinha e o banho, com acesso desde o exterior para sua limpeza e manutenção.

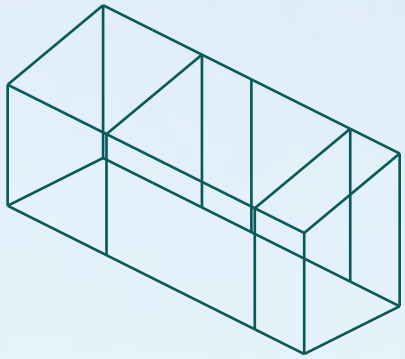







# Características construtivas

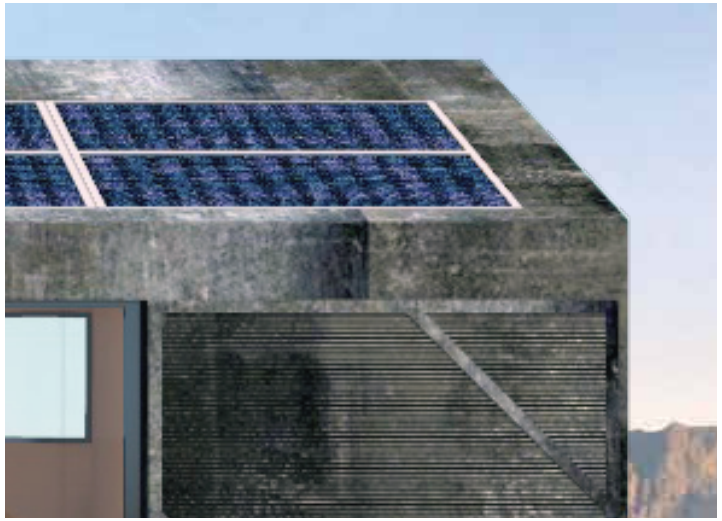


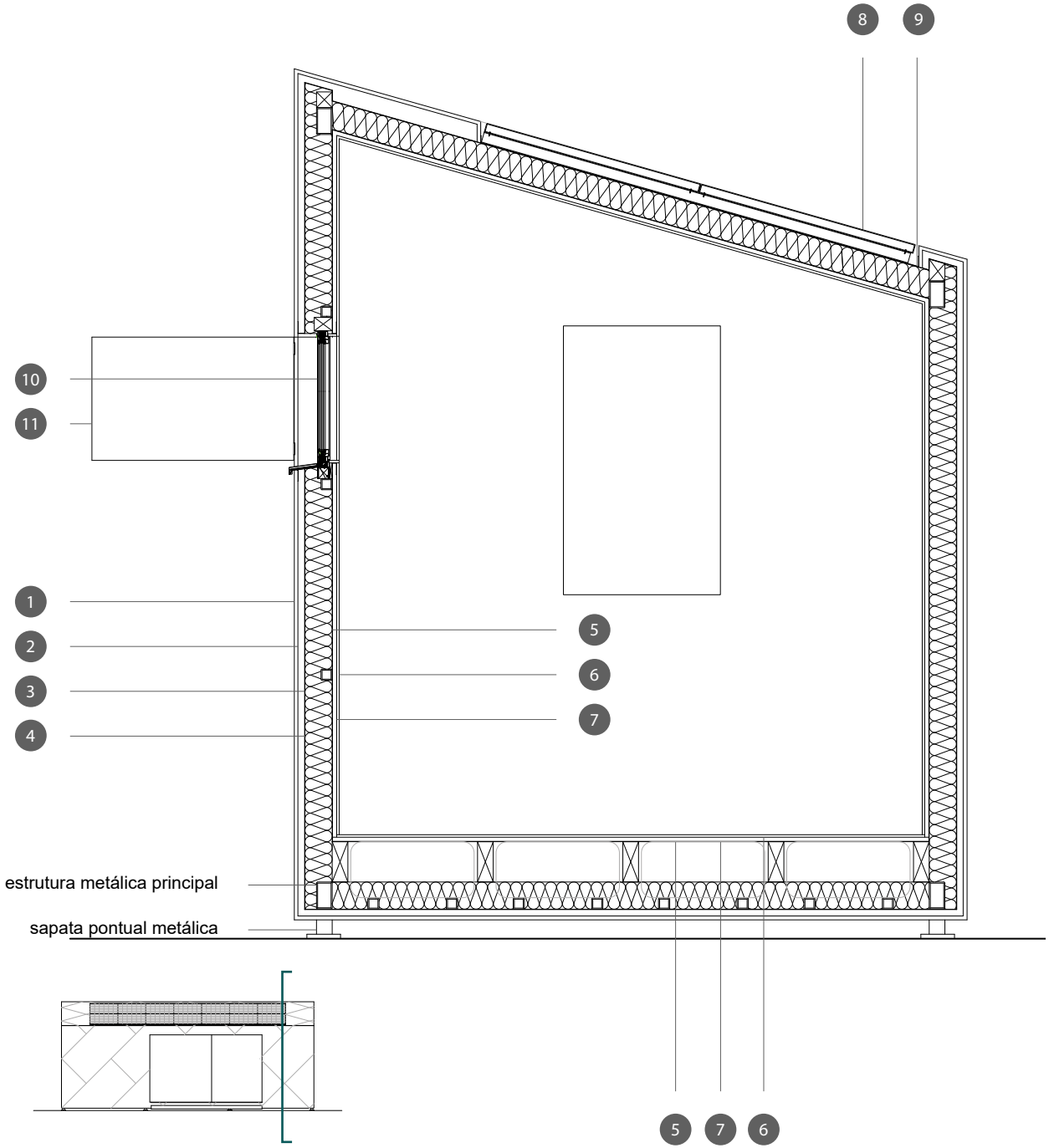
A estrutura do módulo é uma armação metálica a base de perfis quadrados de 150 x 50 mm e subestrutura de perfis quadrados, de 30 x 40 mm nos laterais e 40 x 60 mm na cobertura.

A **pele exterior** é uma fachada ventilada revestida com paneis de madeira-cimento tipo VIROC (1), ancorados a uma subestrutura de ripas de madeira de 40 x 30 mm (2); lámina impermeabilizante multicapa betuminosa (3); isolamento térmico interior de espuma de poliuretano projectada (4), barreira a prova de vapor de polietileno (5) e tabuleiros de fibras naturais tipo ECOBOARD DECO (6), ancorados a uma subestrutura de ripas de madeira de 18 x 30 mm (7).

A cobertura não transitável serve como suporte da instalação solar fotovoltaica (8) e dispõe de canalização para a evacuação de águas pluviais (9).

A **carpintaria** é de aço com RPT (10), com vidros triples baixo emissivos. As aberturas em fachada dispõem de persianas pelo exterior para modular o passo da luz (11): maciças nas janelas e de lâminas horizontais nas portas da varanda, que permitem uma abertura no eixo vertical e também horizontal.

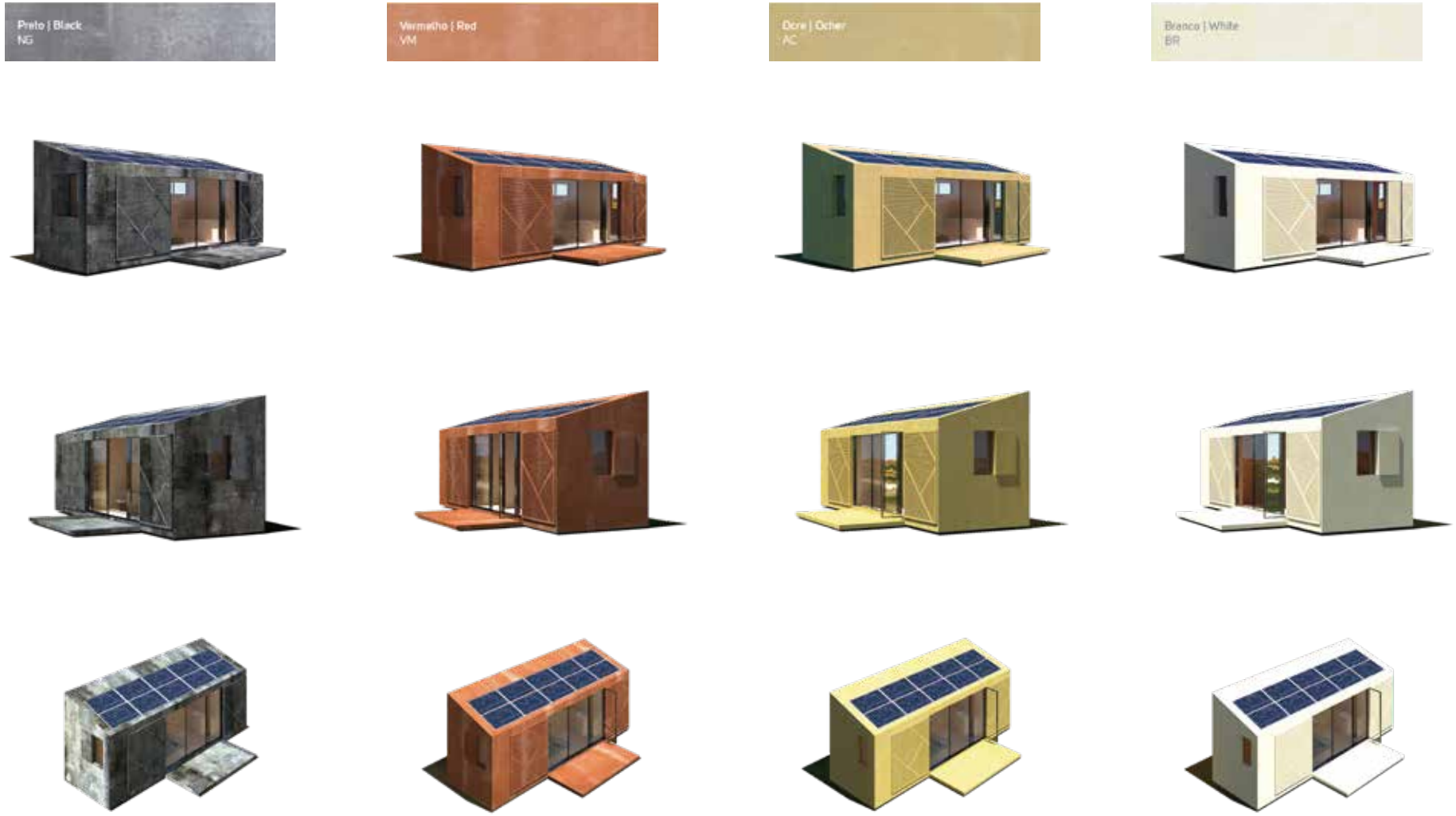




# Gama cromática

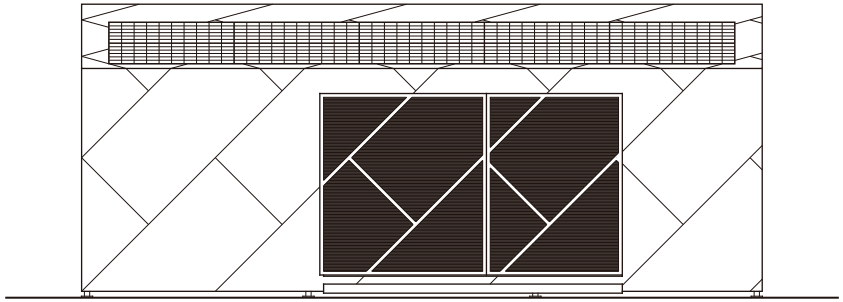
O acabamento exterior é painel de madeira-cimento tipo VIROC sem lixar, disponível em uma gama de colores. o interior, tabuleiros de fibras vegetais tipo ECOBOARD DECO pintados de branco. Na cozinha e o banho dispõe-se de acabamento com esmalte impermeável de cor branco.

O **pavimento** é de tabuleiros de fibras vegetais tipo ECOBOARD DECO com acabamento de verniz natural.

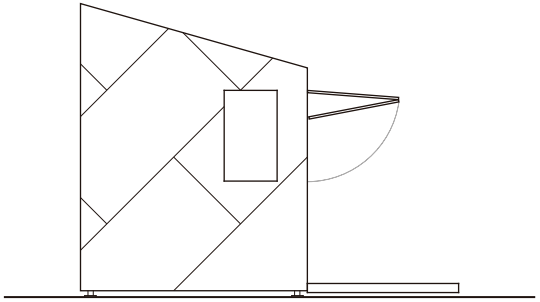


# Planimetria

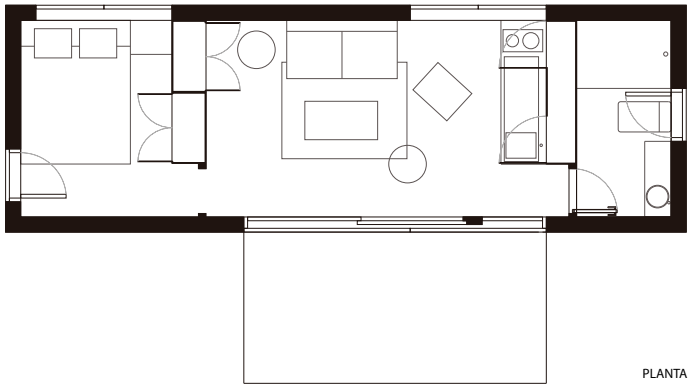
E 1:100



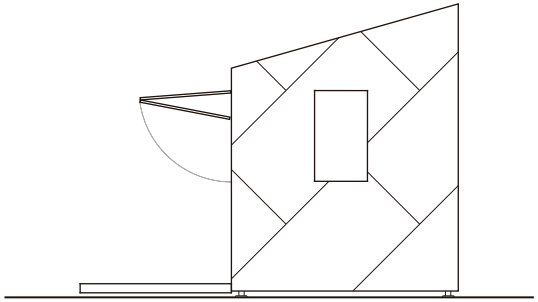
ALZADO FRONTAL



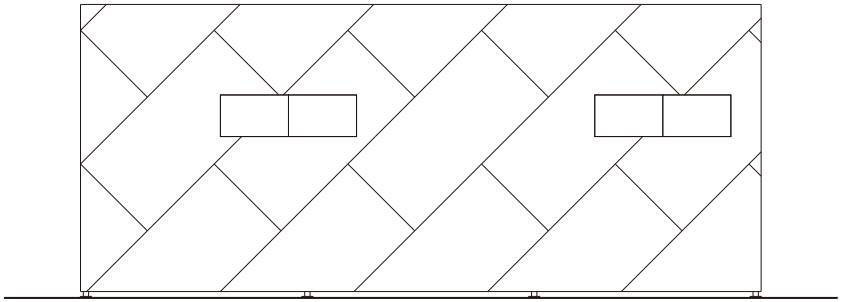
ALÇADO LATERAL ESQUERDO



PLANTA



ALÇADO LATERAL DIREITO



ALÇADO TRASEIRO

SOS TUR MAC
Interreg
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
MAC 2014-2020
Cooperación Territorial