

Casa RESCATE

©2017 por Fernando Abruña

- R**esiliente: permite la supervivencia a eventos catastróficos causados por el cambio climático
- E**conómica: Costo menor de \$100K incluyendo tecnologías sostenibles. No incluye costo de terreno.
- S**egura y Sostenible: Resistente a huracanes/terremotos, crea mínimo daño ambiental y bajas emisiones de CO2
- C**ompacta: Funcional con tan solo 625 pies cuadrados de área en una geometría rectangular simple.
- A**utónoma: Puede desconectarse de Autoridad de Energía Eléctrica y Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
- T**ransformable: Se transforma (moviendo "Closets" y muebles) para acomodar diferentes usos y cambios familiares
- E**ficiente: Excelente relación entre área neta y área bruta ofrece una eficiencia edilicia de 80%, 10% mayor que lo típico.

NOTA IMPORTANTE SOBRE EL USO DE ESTOS PLANOS:

El Dr. Fernando Abruña, Arquitecto y la Revista Diseño y Construcción del Periódico El Nuevo Día presentan este diseño como un servicio público, de buena fe, al país en estos momentos de recuperación nacional. El diseño y la información contenida en estos planos se presenta bajo el concepto legal del "Buen Samaritano". Toda responsabilidad recae sobre el usuario de los mismos.

Invitamos a Ingenieros en Electricidad, Estructura, Mecánica y Civiles completar los documentos de construcción de este modelo para lograr que una mejor, más sostenible y resiliente vivienda esté disponible a los más necesitados.

Los equipos especificados han sido utilizados exitosamente por el autor pero no representan, necesariamente, un endoso del producto. El autor declara ("discloses") que No tiene relaciones comerciales con ninguno de los productos excepto la ventana "BrightShade" de la cual es co-inventor.

Bajo el escenario catastrófico sobre la naturaleza, la vivienda y la infraestructura del país, que heredamos del paso del huracán María sobre nuestra isla, recomendamos las siguientes estrategias en orden de prioridad:

1. Utilizar recursos existentes de vivienda de familiares que puedan absorber nuevos residentes.
2. Remodelar y actualizar su vivienda existente para mejorar su rendimiento, resiliencia, sostenibilidad, seguridad y eficiencia.
3. Rehabilitar, restaurar, re-acondicionar viviendas abandonadas o reposeidas por entidades financieras.
4. Adaptar todas o algunas de las ideas aquí presentadas en viviendas existentes.
5. Utilizar el diseño e ideas presentadas en la construcción de nuevas viviendas.
6. **NO CONSTRUIR** en zonas inundables o propensas a deslizamientos de tierra.

Por favor incluir los créditos de autoría si hace reproducciones de este diseño e información.

Más Información:

Puede obtener más información sobre edificios sostenibles (verdes) que reducen su impacto en el ambiente en la columna quincenal del Dr. Abruña en la Revista Diseño y Construcción que se publica los sábados en el periódico El Nuevo Día.

Recomendamos explore otras posibilidades a través del US Green Building Council, Capítulo de PR a través de las redes sociales y del programa Energy Star de la EPA (Environmental Protection Agency).

Sugerencias y correcciones pueden enviarse a la siguiente dirección de correo electrónico:
dialogandoverde@gmail.com



Casa RESCATE

Propuesta para atender la necesidad
de nueva vivienda, resiliente y sostenible,
ante futuros escenarios catastróficos
ocasionados por el Cambio Climático
en Puerto Rico.

LEYENDA

- A Baterías + Inversor
- B Cisterna aguas de lluvia de polietileno (Vertical: 2'x 8' x 8')
- C Cisterna aguas de lluvia de polietileno (Horizontal: 2'6" x 6' x 1')
- D Inodoro de Composta Biolet Non Electric con ventilador de turbina
- E Lavadú para uso de aguas grises (ver fotos)
- F Closets sobre ruedas con puertas corredizas (20" x 4' ancho x 7' alto)
- G Cuarto de Gas y Jardinería
- H Estación de purificación de aguas por gravedad (High Volume water Filter, Lifestraw por Vestergaard)
- J Acondicionador de Aire, 5kBtuh (SEER 38) con control remoto
- K Circuito dedicado para cargar auto eléctrico con energía solar

VENTANAS

- 1 BrightShade:Valcor 3' x 7' y 3' x 5' (tamaño nominal)
- 2 Celosías Operables Aluminio y Cristal 2'-6" x 7' (tamaño nominal)
- 3 Clerestorio Celosías Operables Aluminio 2' x 2' (tamaño nominal)

PUERTAS

- 4 Celosías Operables Aluminio y Cristal 3' x 8'
 - 5 Celosías Operables Aluminio y Cristal 2-6" x 6'8"(cerradura interior) (para la extracción de composta del inodoro para uso en vegetación)
 - 6 Madera Sólida 2'-6" x 6'-8"
- (Todas rubricadas x Forest Stewardship Council -FSC)

OPCIONES PARA EL SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Concretek: Arq. Manuel Martínez
Decora, Caribbean Light Panels: Ing. José Zequeira
MDue (Bloques Carmelo) Jeannete Figueroa
Paredes: Resistencia Térmica R15
Techos: Resistencia Térmica R20 (+ cubierta de 1" poliuretano)

TERMINACIONES:

Paredes/plafones empañetados y pintados color blanco, bajo en Compuestos Volátiles Orgánicos (Low VOC's)
Pisos de hormigón pulido
Paredes Baños (Pintura Epóxica o Cerámica blanca monococida 12"x12")
Gabinets de cocina sin formaldehida y bajos en VOC's

SISTEMA FOTOVOLTAICO @ 48 Volts DC

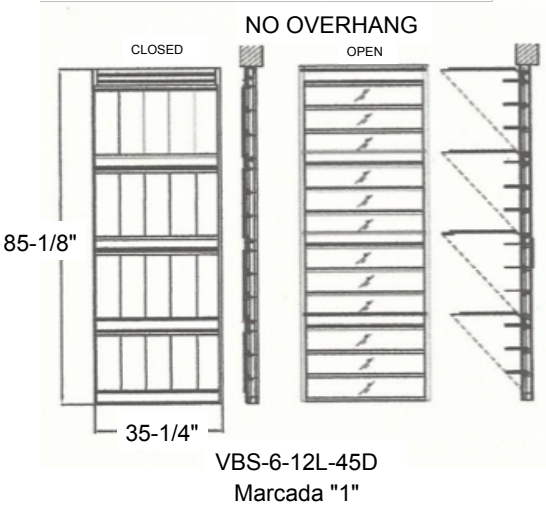
10 Paneles: 250 W. c.u. (o su equivalente) +baterías e Inversor inteligente
Contacto: ACONER= Asoc. Consultores y Contratistas en Energía Renovable

SISTEMA OSMOSIS INVERTIDA

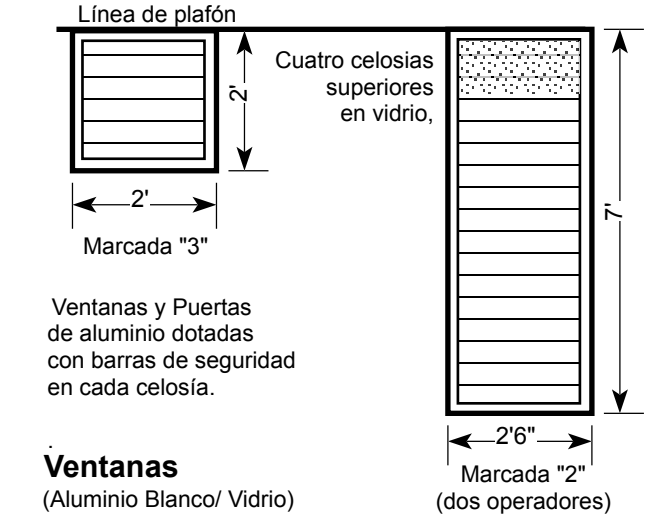
36 GPD-6 Stage Home RO System w/Pump & UV (Ultra Violet):
por AMI AAA Series systems

CALENTADOR SOLAR

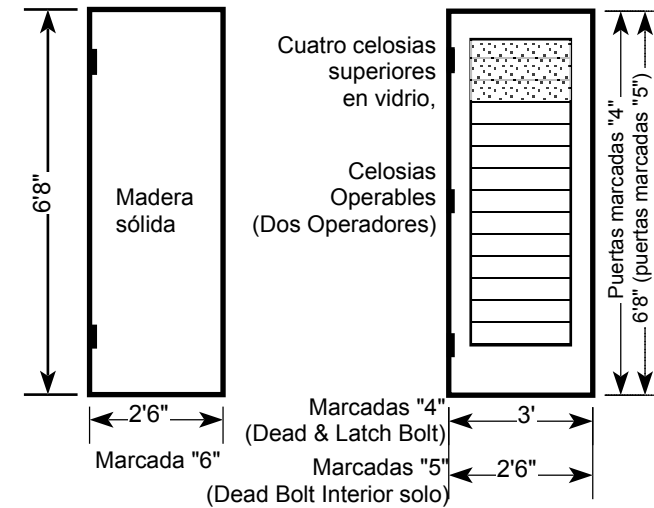
Modular: Heliatos Solar (a razón de un panel 2'x2' por cada usuario)
Unitario: Universal Solar (a razón de una placa 3'x5' por residencia)



Ventanas BrightShade (Aluminio y cristal) @ VALCOR



Ventanas (Aluminio Blanco/ Vidrio)

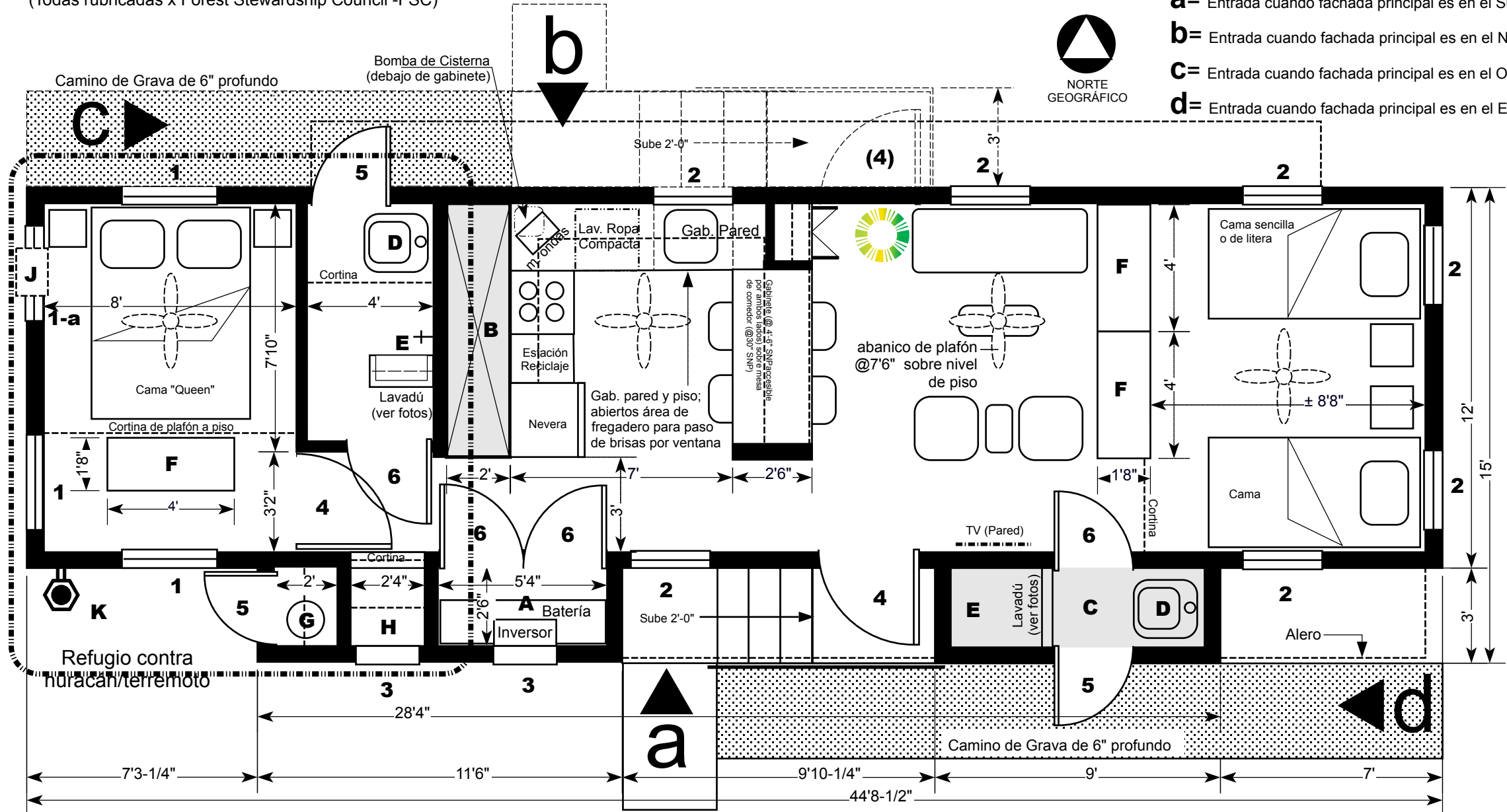


Puertas Interiores (Madera FSC @ Home Depot)

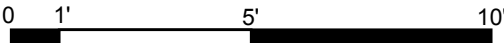
Puertas Exteriores (Aluminio Blanco/ Vidrio)

Puertas y Ventanas de aluminio y cristal:
Fabricantes locales: VALCOR, Air Master, otros.

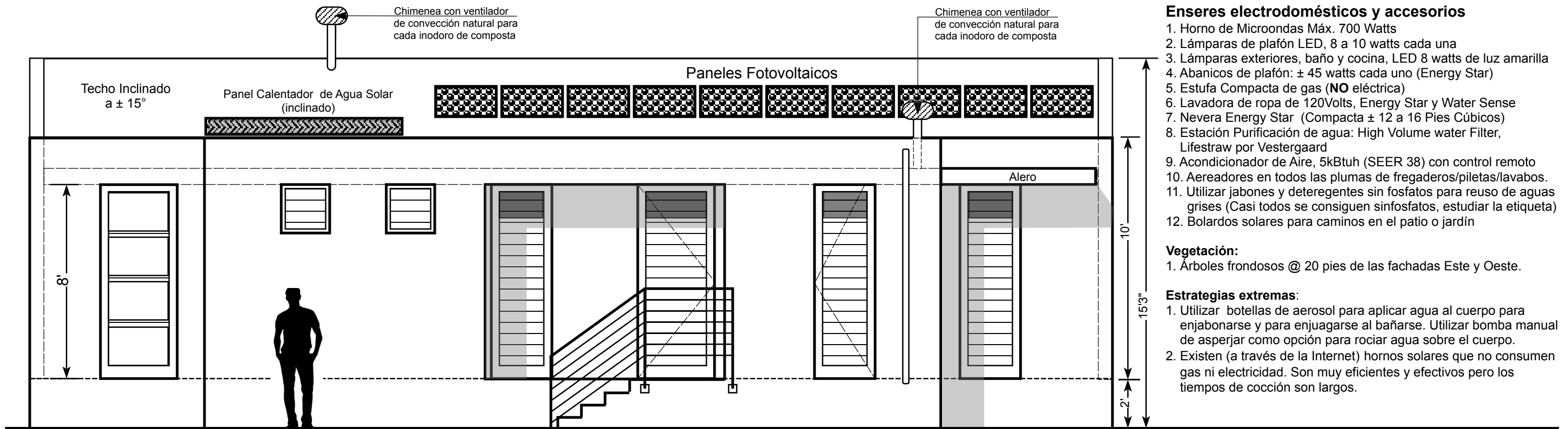
NOTA: Verificar todas las medidas en el lugar de la obra.



PLANTA DE PISO Escala: 1/4" = 1'-0"

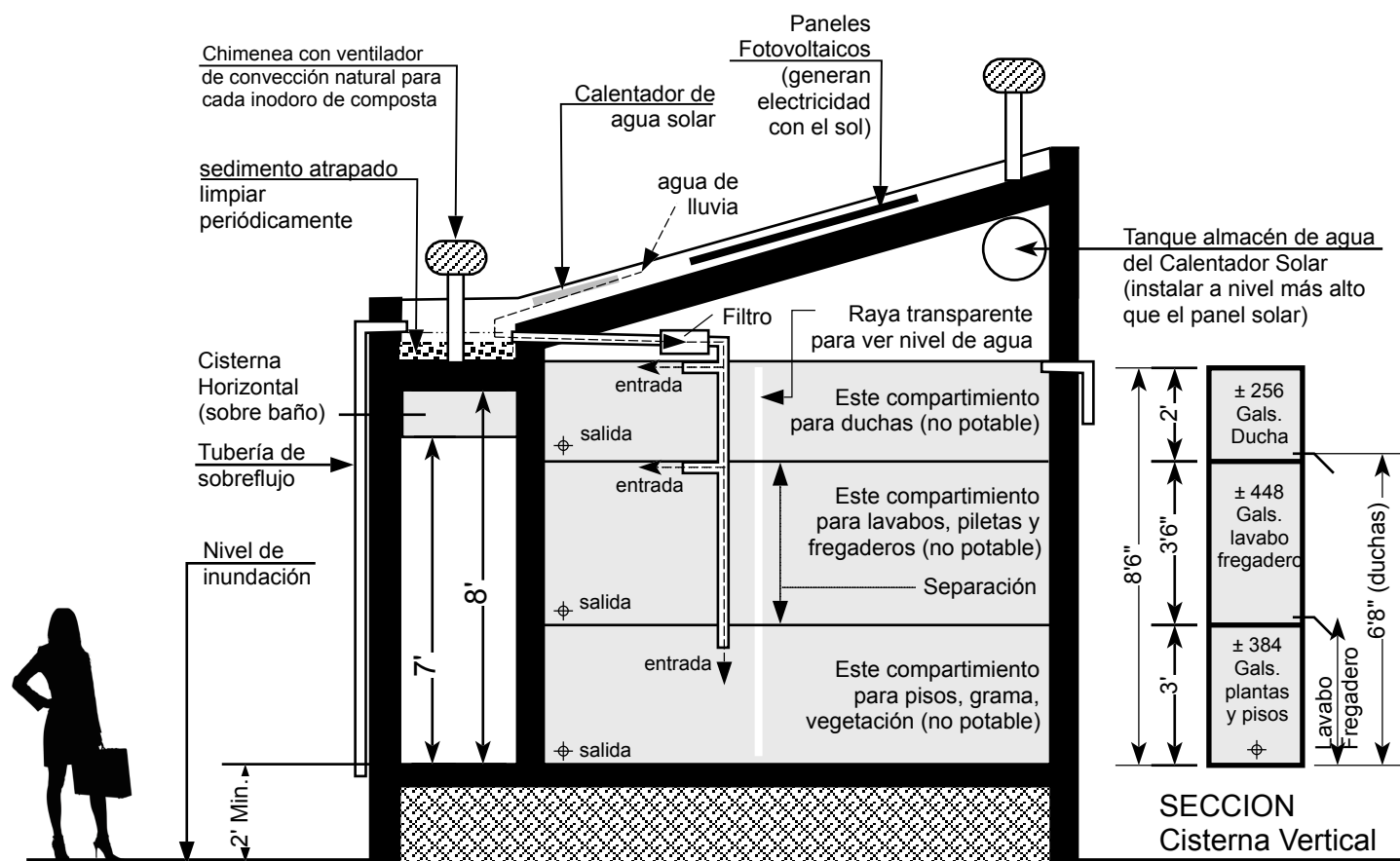


(NOTA: Esta planta de piso requerirá algunas alteraciones para cumplir con necesidades de personas con impedimentos físicos).



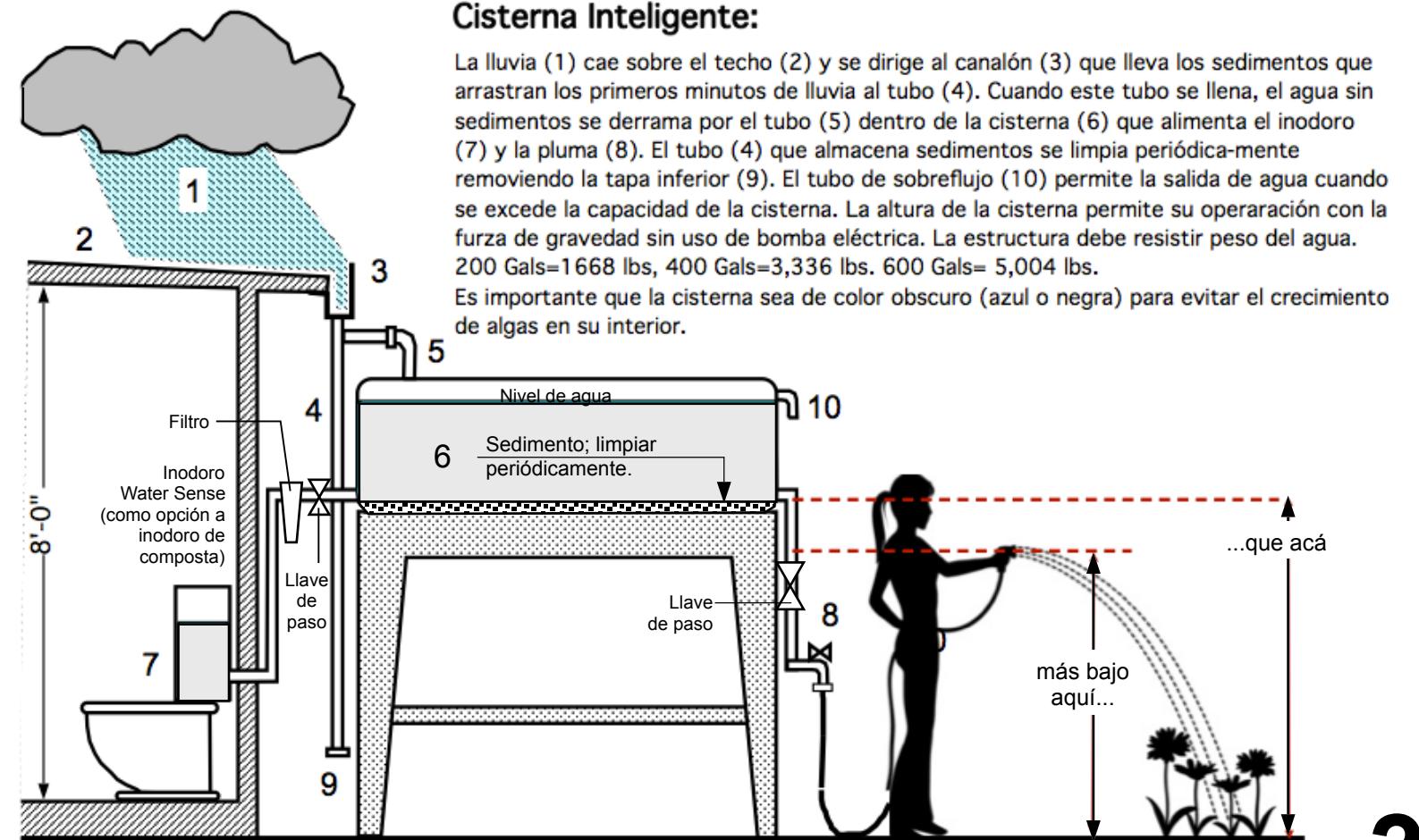
FACHADA SUR (como entrada)

Escala: 1/4" = 1'-0"



CORTE TRANSVERSAL

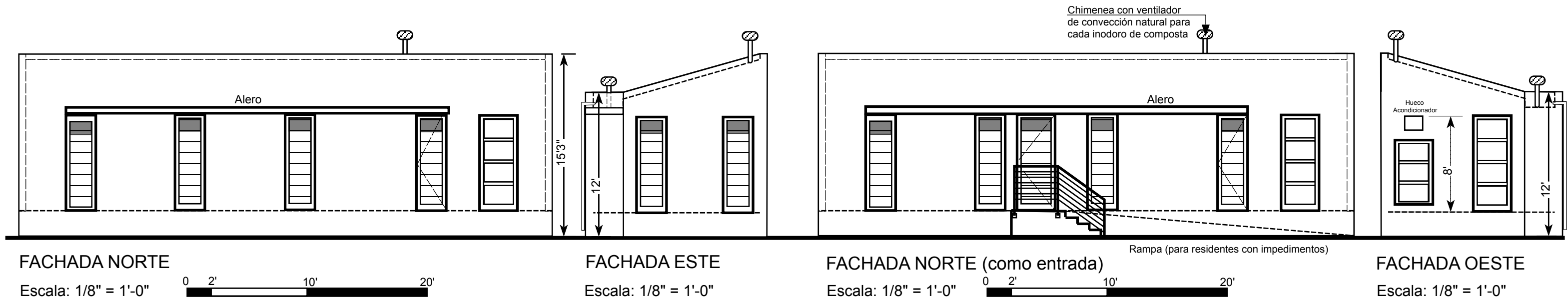
Escala: 1/4" = 1'-0"



Cisterna Inteligente:

La lluvia (1) cae sobre el techo (2) y se dirige al canalón (3) que lleva los sedimentos que arrastran los primeros minutos de lluvia al tubo (4). Cuando este tubo se llena, el agua sin sedimentos se derrama por el tubo (5) dentro de la cisterna (6) que alimenta el inodoro (7) y la pluma (8). El tubo (4) que almacena sedimentos se limpia periódica-mente removiendo la tapa inferior (9). El tubo de sobreflujo (10) permite la salida de agua cuando se excede la capacidad de la cisterna. La altura de la cisterna permite su operación con la furza de gravedad sin uso de bomba eléctrica. La estructura debe resistir peso del agua. 200 Gals=1668 lbs, 400 Gals=3,336 lbs. 600 Gals= 5,004 lbs. Es importante que la cisterna sea de color oscuro (azul o negra) para evitar el crecimiento de algas en su interior.

Sistema de Cosecha de Aguas de Lluvia con Cisterna Inteligente para Puerto Rico © 2015 por Fernando Abruña
NO A ESCALA



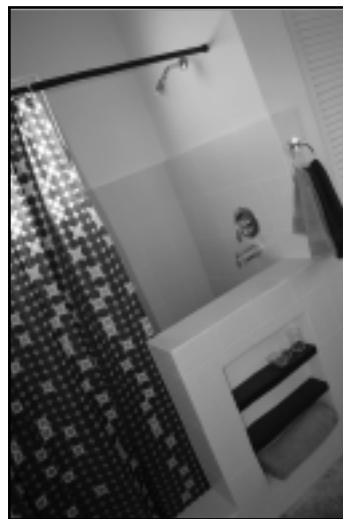
GLOSARIO GRÁFICO DE ALGUNAS TECNOLOGIAS UTILIZADAS EN LA CASA RESCATE

REUSO DE AGUAS GRISES

Las duchas, lavabos y máquinas de lavar ropa generan aguas grises. Estas pueden drenarse en trincheras subterráneas (ver dibujo abajo) para alimentar plantas, siempre que utilice jabones y detergentes sin fosfatos y que el suelo tenga buena percolación.

El fregadero genera aguas negras por los restos de carne y pescado que generan patógenos dañinos a la salud. Los veganos pueden utilizar el fregadero como un aparato sanitario de aguas grises siempre que cuiden lo que desagua por el.

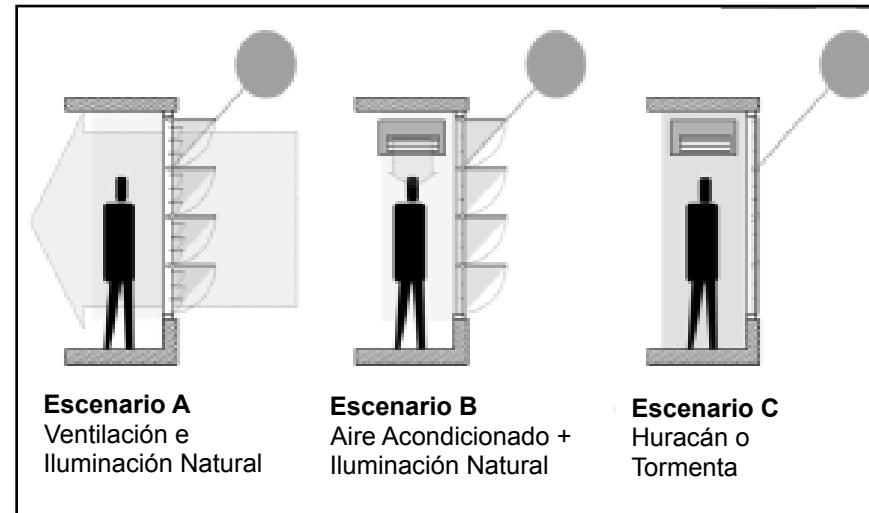
Los inodoros de agua producen aguas negras y requieren desague sanitario o un pozo séptico, de aquí la ventaja de los inodoros de composta que no lo requieren ni usan agua.



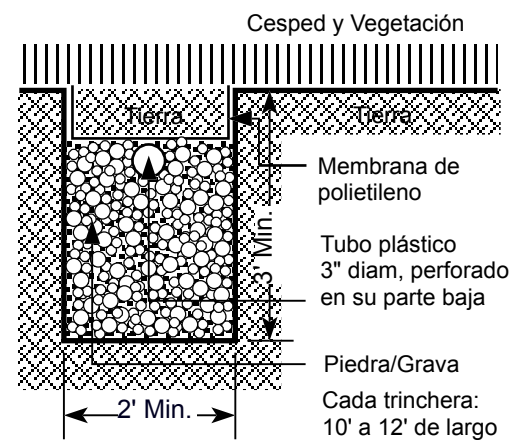
LAVADÚ



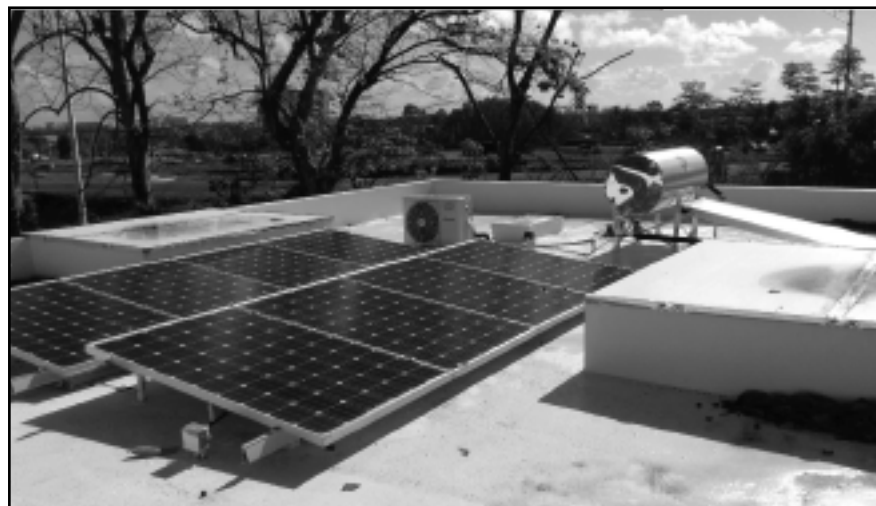
VENTANA BRIGHTSHADE (con alero para sombra, y tormentera integrados)



INODORO DE COMPOSTA (no usa agua)



DETALLE:
Trinchera de Aguas Grises



PANELES FOTOVOLTAICOS Y CALENTADOR SOLAR



VENTANA CON MONTANTE DE CELOSIAS DE CRISTAL



CISTERNA PARA COSECHA DE AGUAS DE LLUVIA