

Maquina Verde - El Arca  
Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019

*Original*

Maquina Verde - El Arca Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019 / Alberto Hernandez Correa, Carlos; Anzellini Garcia-Reyes, Martin; Carlos Cuberos Acevedo, Juan; Luis Bucheli Agualimpia, Jose; Camilo Rojas Parada, Sebastian; MUNOZ VELOZA, MONICA ALEXANDRA; Giordano, Roberto; Savio, Lorenzo; Gomez, Alfonso; Nunez, Federico; Cardona., Fernando. - ELETTRONICO. - (2019).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2871562 since: 2021-03-19T11:04:23Z

*Publisher:*

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

## ARQUITECTURA

[INTERIORISMO](#) | [PAISAJE](#) | [SUSTENTABLE](#) | [URBANISMO](#) | [VIDEOS](#) | [INDÍGENA](#) | [ANIDAR](#)

## ACTUALIDAD

[AGENDA](#) | [CONCURSOS](#) | [NOTICIAS](#) | [OPINIÓN](#) | [PREMIOS](#)

## COMUNIDAD

[CREATIVOS](#) | [GRUPOS](#)

## EMPRESAS

[NOVEDADES](#) | [NOTICIAS](#)
[ACTUALIDAD](#) | [NOTICIAS](#) | [COLOMBIA](#)

1.10.2019

## “Máquina Verde – El Arca” | Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019

“Máquina Verde – El Arca” es el proyecto que presenta la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia para el Concurso Internacional Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019. A continuación encontrarás una explicación acerca de estrategias, desarrollo y configuración de la propuesta a nivel arquitectónico, partiendo de conceptos fundamentales aplicados y haciendo énfasis en los elementos y sistemas que definen la vivienda.




[www.ferrur](http://www.ferrur.com)
[www.aluar.com.ar/sis](http://www.aluar.com.ar/sis)

[www.grupoa](http://www.grupoa.com)
[NAVEGÁ LAS SECCIONES ARQA](#)

### ARQUITECTURA

[PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE](#)  
[PREMIOS](#)  
[PROYECTOS](#)  
[CONSTRUCCIÓN](#)  
[ARQUITECTURA SUSTENTABLE](#)  
[INTERIORISMO](#)  
[URBANISMO](#)

### DISEÑO

### EMPRESAS

### ACADÉMICO

### AGENDA

“Máquina Verde – El Arca” es el resultado del trabajo de investigación realizado durante 4 años por parte de la oficina PEI, perteneciente a la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, a través de su proyecto Nuevos Territorios. Partiendo del análisis de Cartagena, Colombia y la intervención en puntos estratégicos del territorio, se toma la decisión de implantar la propuesta en el barrio El Pozón, ubicado en el extremo nororiental de la ciudad. Debido a las enormes dificultades sociales de la época y a causa del conflicto armado, desde su origen el sector ha presentado un acelerado crecimiento urbano sin planificación que ha desencadenado una serie de conflictos sociales y ambientales.

Conceptos fundamentales:

#### Vivienda de interés social:

La propuesta parte de 3 conceptos principales que permiten entender la vivienda de interés social como un dispositivo Adaptable a las condiciones de cada familia, Multifuncional en términos productivos y articulador Natural – Artificial (Vernáculo – Contemporáneo como nuevo lenguaje estético). En coherencia con el territorio analizado, el proyecto se fundamenta en la reinterpretación de la vivienda caribeña basado en elementos espaciales que definen su arquitectura y la relación entre los mismos. Por otra parte, la vivienda es entendida y proyectada en m<sup>3</sup> (metros cúbicos) y no sólo en m<sup>2</sup> (metros cuadrados), con el fin de optimizar las condiciones de habitabilidad del espacio interior.

#### Sostenibilidad:

Se establece como lineamiento transversal de diseño de la propuesta, fundamentado en el uso inteligente de los recursos, la productividad económica y el trabajo en comunidad a partir de sistemas de producción y redistribución. Se plantean múltiples estrategias en función de los objetivos del concurso, partiendo del sistema autosuficiente de energía eléctrica mediante la instalación y funcionamiento de paneles fotovoltaicos. La posibilidad de reconfiguración de la vivienda permite que, según el estudio bioclimático del territorio de implantación, se determinen las estrategias adecuadas para el funcionamiento de la vivienda, a través de sistemas pasivos de control ambiental que proporcionan condiciones óptimas de confort y habitabilidad.

<https://www.arq>

## Desarrollo y configuración

– **Diseño arquitectónico:** Posterior al análisis de la vivienda caribeña, la reinterpretación de ésta se basa en las relaciones esenciales que se producen entre los elementos espaciales que la conforman. El primer elemento es el porche, definido como un espacio de uso social que establece una articulación entre lo público y lo privado, directamente relacionado con la zona social de la casa, adosado a la parte frontal de la vivienda convirtiéndose en una extensión de esta. La cocina, comedor y sala funcionan como un solo espacio que puede ser configurado de múltiples maneras a través del mobiliario. El patio como espacio central interior, relaciona los demás espacios de la vivienda y conforma a su vez el centro de manzana a partir de la unión con patios de otras viviendas. En relación con la progresividad, la vivienda se proyecta como una Bicasa que, mediante la distribución simétrica de los espacios, posibilita su división en dos partes con el fin de redistribuir la organización espacial y conformar dos nuevas viviendas a partir de una, proyectando su crecimiento posterior en altura.

[www.wagg.c](http://www.wagg.c)

– **Estructura:** La propuesta estructural se plantea como un sistema modular prefabricado que, por las dimensiones de sus elementos, facilita el transporte, manipulación y ensamble de la vivienda, concibiendo la propuesta como una especie de ‘Chasis’ que se adapta de múltiples maneras al usuario y al entorno. El sistema estructural está compuesto por perfiles metálicos que cumplen con la norma de sismo resistencia y se articulan con una subestructura de madera que aligera su peso.

<http://www.capicolor.cc>

– **Sistema de cerramientos:** Son elaborados en tejido vegetal y articulados con la estructura metálica, estableciendo el lenguaje estético de la vivienda a partir de la articulación Natural – Artificial. Este sistema permite la manipulación de las fachadas según las condiciones ambientales, garantizando condiciones óptimas de confort (Ventilación, Acústico, Visual y Térmico). La vivienda puede configurarse según las necesidades de quien la habita, expandiendo sus límites sin generar mayor área de ocupación mediante un diseño de fachada móvil plegable. El material de los cerramientos se puede definir en función de los recursos que el territorio tenga a disposición. El sistema de fachadas posibilita el uso de diferentes tipos de tejido, brindando la oportunidad de que el usuario sea quien teje su casa, generando apropiación desde su construcción.

SUSCRIBITE AL ARQA NEWS

Todas las semanas te enviaremos un selección de las obras y noticias más destacadas de arquitectura, diseño construcción.

Ingresá tu email

SUSCRIBIRSE

**DESUSCRIBIRSE**

– **Mezzanine:** A partir de la concepción de la vivienda en m<sup>3</sup>, este elemento arquitectónico incrementa el área habitable proyectándose como un espacio adaptable para múltiples usos conforme la familia requiera, dispuesto únicamente sobre los espacios de habitaciones y baño, estableciendo una doble altura en el área social (sala, comedor, cocina).

– **Cubierta:** El sistema de cubierta inclinada está diseñado a partir de la proyección de progresividad de la vivienda, configurando un sistema que conforme el usuario requiera, permite ubicarla de forma horizontal, ampliando el espacio del mezzanine y disponiendo una nueva superficie para continuar el crecimiento en altura.

NAVEGÁ POR TIPOLOGÍAS

– **Mobiliario:** El diseño de cada mueble parte de conceptos principales de la vivienda (multifuncionalidad y adaptabilidad), configurando un mismo mueble con múltiples funciones y transformaciones que pretenden suplir diferentes necesidades del usuario. Al mismo tiempo, es posible modificar el interior de la vivienda considerando que son objetos no fijos con posibilidad de cambio entre los espacios establecidos.

AEROPUERTOS

ARQUITECTURA EFÍMERA

BARES Y RESTAURANTES

BIBLIOTECAS

CASAS DE CAMPO

CASAS EN LOS ÁRBOLES

CASAS SUBURBANAS

CASAS URBANAS

CENTROS CULTURALES

CONJUNTOS HABITACIONALES

DESIGN OBJECTS

ECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD

EDIFICIOS DE OFICINAS

EDIFICIOS DE USOS MIXTOS

EDIFICIOS DE VIVIENDA

EDIFICIOS EDUCACIONALES

EDIFICIOS INDUSTRIALES

EDIFICIOS INSTITUCIONALES

EDIFICIOS RECREATIVOS

EDIFICIOS Y ESTADIOS DEPORTIVOS

ESPACIOS DE TRABAJO

FOTOGRAFÍA DE ARQUITECTURA

HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD

HOTELES

HOUSING PROTOTYPE

INFRAESTRUCTURA URBANA

LOCALES Y CENTROS COMERCIALES

MONUMENTOS Y MEMORIALES

MUSEOS

OBJETOS DE DISEÑO

PABELLONES DE EXPOSICIÓN

– **Materiales:** La vivienda busca establecer un equilibrio respecto al gasto energético y emisiones consecuentes del proceso productivo, incorporando materiales de producción industrial contrarrestados por elementos elaborados de manera artesanal, logrando un balance en términos naturales y artificiales, aprovechando las ventajas que proporciona cada proceso y material en función de calidad, eficiencia en instalación y operatividad.

– **Sistema sanitario:** Se plantea a partir de la instalación y funcionamiento de un baño seco que responde en términos urbanos al contexto de implantación de la vivienda considerando el déficit del sistema de acueducto en El Pozón, Cartagena. Al mismo tiempo, posibilita el funcionamiento independiente a la conexión de red hidráulica del lugar en el que se pueda localizar la vivienda.

0 | | |

#Solar Decathlón 2019

Enlace corto a esta nota: <https://bit.ly/2ojvKpx>

## Notas relacionadas

Ver más >

Proyecto Máquina Verde: galardones recibidos en el

Solar Decathlon 2019 generará más de 650 empleos

Solar Decathlon 2019 premiará a estudiantes e

TUHOUSE | Solar Decathlon Latin America &

Nueva versión del Solar Decathlón 2019

adelantan  
iniciativas de  
desarrollo  
sostenible

PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN  
PAVILIONS  
PROYECTO CULTURAL  
REFORMA DE DEPARTAMENTOS  
REFUGIOS  
REMODELACIONES Y RECICLAJES  
TEATROS Y AUDITORIOS  
TEMPLOS CAPILLAS E IGLESIAS  
VIVEROS Y JARDINES

NAVEGÁ POR PAÍSES

ARGENTINA  
ESPAÑA  
URUGUAY  
CHINA  
ESTADOS UNIDOS  
MÉXICO  
ECUADOR  
ITALIA  
INTERNACIONAL  
FRANCIA  
CHILE  
JAPÓN  
PORTUGAL  
HOLANDA  
PERÚ  
BRASIL  
REINO UNIDO  
ALEMANIA  
DINAMARCA  
COLOMBIA

TODOS LOS PAÍSES

ARQUITECTURA

- INTERIORISMO
- PAISAJE
- SUSTENTABLE
- URBANISMO
- VIDEOS
- INDÍGENA
- ANIDAR

ACTUALIDAD

- AGENDA
- CONCURSOS
- NOTICIAS
- OPINIÓN
- PREMIOS

COMUNIDAD

- CREATIVOS
- GRUPOS

EMPRESAS

- NOVEDADES
- NOTICIAS

ACTUALIDAD | NOTICIAS | COLOMBIA

19.12.2019

# Proyecto Máquina Verde: galardones recibidos en el marco de Solar Decathlon Latin America y Caribbean 2019



BUSCAR EN ARQA

El Proyecto "Maquina Verde", diseñado, construido y operado en el marco del Concurso Internacional del Solar Decathlon Latin America y Caribbean 2019", por la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, en colaboración con el Politécnico de Torino.

0 | | |



www.ferrur

Líder mundial en la producción de adhesivos químicos para la construcción  
<http://www.mapei.com/AR-ES/default>



<https://peisa.cc>

NAVEGÁ LAS SECCIONES ARQA

ARQUITECTURA

- PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE
- PREMIOS
- PROYECTOS
- CONSTRUCCIÓN
- ARQUITECTURA SUSTENTABLE
- INTERIORISMO
- URBANISMO

DISEÑO

EMPRESAS

ACADÉMICO

AGENDA

El proyecto ha sido ganador de los siguientes premios para esta versión 2019:

- Primer puesto en Urbanismo
- Primer puesto en Ingeniería
- Primer puesto en Construcción
- Segundo puesto en Arquitectura

Para mayor información acerca del proyecto ingresa a > <https://arqa.com/actualidad/noticias/maquina-verde-el-arca-solar-decathlon-latin-america-caribbean-2019.html>

0 | | |

#Solar Decathlón 2019

Enlace corto a esta nota: <https://bit.ly/2EAzSxb>

Notas relacionadas

Ver más >

<https://www.arq.com>

Solar Decathlon 2019 generará más de 650 empleos

Solar Decathlon 2019 premiará a estudiantes e instituciones educativas que adelantan iniciativas de desarrollo sostenible

TUHOUSE | Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019

Nueva versión del Solar Decathlon 2019

"Máquina Verde – El Arca" | Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019

[www.wagg.com](http://www.wagg.com)

<http://www.capicolor.com>

SUSCRIBITE AL ARQA NEWS

Todas las semanas te enviaremos una selección de las obras y noticias más destacadas de arquitectura, diseño y construcción.

SUSCRIBIRSE

**DESUSCRIBIRSE**

NAVEGÁ POR TIPOLOGÍAS

- AEROPUERTOS
- ARQUITECTURA EFÍMERA
- BARES Y RESTAURANTES
- BIBLIOTECAS
- CASAS DE CAMPO
- CASAS EN LOS ÁRBOLES
- CASAS SUBURBANAS
- CASAS URBANAS
- CENTROS CULTURALES
- CONJUNTOS HABITACIONALES
- DESIGN OBJECTS
- ECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD
- EDIFICIOS DE OFICINAS
- EDIFICIOS DE USOS MIXTOS
- EDIFICIOS DE VIVIENDA
- EDIFICIOS EDUCACIONALES
- EDIFICIOS INDUSTRIALES
- EDIFICIOS INSTITUCIONALES
- EDIFICIOS RECREATIVOS
- EDIFICIOS Y ESTADIOS DEPORTIVOS
- ESPACIOS DE TRABAJO
- FOTOGRAFÍA DE ARQUITECTURA
- HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD
- HOTELES
- HOUSING PROTOTYPE
- INFRAESTRUCTURA URBANA
- LOCALES Y CENTROS COMERCIALES
- MONUMENTOS Y MEMORIALES
- MUSEOS
- OBJETOS DE DISEÑO

PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN  
PAVILIONS  
PROYECTO CULTURAL  
REFORMA DE DEPARTAMENTOS  
REFUGIOS  
REMODELACIONES Y RECICLAJES  
TEATROS Y AUDITORIOS  
TEMPLOS CAPILLAS E IGLESIAS  
VIVEROS Y JARDINES

NAVEGÁ POR PAÍSES

ARGENTINA  
ESPAÑA  
URUGUAY  
CHINA  
ESTADOS UNIDOS  
MÉXICO  
ECUADOR  
ITALIA  
INTERNACIONAL  
FRANCIA  
CHILE  
JAPÓN  
PORTUGAL  
HOLANDA  
PERÚ  
BRASIL  
REINO UNIDO  
ALEMANIA  
DINAMARCA  
COLOMBIA

TODOS LOS PAÍSES

## ARQUITECTURA

[INTERIORISMO](#) | [PAISAJE](#) | [SUSTENTABLE](#) | [URBANISMO](#) | [VIDEOS](#) | [INDÍGENA](#) | [ANIDAR](#)

## ACTUALIDAD

[AGENDA](#) | [CONCURSOS](#) | [NOTICIAS](#) | [OPINIÓN](#) | [PREMIOS](#)

## COMUNIDAD

[CREATIVOS](#) | [GRUPOS](#)

## EMPRESAS

[NOVEDADES](#) | [NOTICIAS](#)
[ACTUALIDAD](#) | [NOTICIAS](#) | [COLOMBIA](#)

29.8.2019

## Solar Decathlon 2019 – PEI “Máquina Verde – El Arca”

PEI “Máquina Verde – El Arca” es el proyecto de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, que está participando en el Concurso Internacional Solar Decathlon 2019 Latinoamérica y Caribe. Conocé más acerca del equipo y del proyecto.




0 | | |


[www.fvs](#)
[www.wlgle](#)
<https://peisa.cc>
[NAVEGÁ LAS SECCIONES ARQA](#)

### ARQUITECTURA

[PAISAJE Y MEDIO AMBIENTE](#)  
[PREMIOS](#)  
[PROYECTOS](#)  
[CONSTRUCCIÓN](#)  
[ARQUITECTURA SUSTENTABLE](#)  
[INTERIORISMO](#)  
[URBANISMO](#)

### DISEÑO

### EMPRESAS

### ACADÉMICO

### AGENDA

PEI Maquina Verde, liderado por el Programa Internacional [Pei]; conformado por estudiantes y profesores de las Facultades de Arquitectura y Diseño e Ingeniería de la **Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá + Politécnico di Torino + Oxford Brookes University**, se encuentra participando en la segunda versión del Solar Decathlon LAC 2019. Solar Decathlon es una competencia a nivel mundial que invita a los estudiantes de diferentes universidades a que participen en el diseño, la construcción y la operación de soluciones de viviendas sostenibles que operen con energía solar. Este concurso promueve la innovación en temas como la vivienda social sostenible para Latinoamérica y el Caribe, y la relación entre la industria y las empresas con la academia.

Para la edición del 2019 del Solar Decathlon de América Latina y el Caribe, el equipo conformado por el proyecto PEI de la Universidad Javeriana de Bogotá asume el reto de la habitabilidad de las poblaciones más vulnerables del caribe colombiano como una problemática estratégica de gran oportunidad para re-pensar los esquemas convencionales urbanísticos y arquitectónicos de estos territorios. En esta ocasión, el equipo propone desarrollar el proyecto a partir de 2 conceptos, "Máquina Verde" como dispositivo de transición urbana, respectivamente, junto con el de "El Arca" como un elemento cultural de cobijo, resguardo y de cohesión social.

El estudio teórico del proyecto se ubica en los límites urbanos de expansión de la ciudad de Cartagena en el barrio El Pozón localizado en el Sur Oriente de la Ciénaga de La Virgen; un sector de la ciudad con graves problemáticas sociales y, sobre todo, con un riesgo inminente de inundación presentando el más grave episodio en el año 2011.

Al generar una propuesta que articule relaciones productivas y ambientales a partir de un proyecto urbano autosuficiente en

IR ARRIBA | [ACERCA DE ARQA](#) | [PUBLICIDAD](#) | [POLÍTICA DE PRIVACIDAD](#) | [WEBMAIL](#) | [✉](#) [f](#) [g+](#) [t](#) [p](#) [i](#) [s](#)

© 1996-2021 ARQA



este sector y de redireccionar las tendencias de un urbanismo y una arquitectura convencional que hasta ahora no han generado una respuesta adecuada a su contexto. La apuesta de este equipo, por lo tanto, es la de argumentar y demostrar que el cambio de paradigma del modelo de habitabilidad es completamente posible y aplicable por medio de un nuevo sistema de ocupación en territorios frágiles social y ambientalmente, donde las circunstancias extremas y en ocasiones catastróficas ya no se asuman como impedimentos y consecuencias irreparables sino como enormes oportunidades de afrontar el reto del cambio climático superando las expectativas sostenibles por acciones eco-sistémicas.

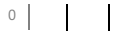
<https://www.arq.com>

La propuesta de PEI Máquina Verde se destaca particularmente por estar compuesta de una macro-estructura en acero o madera y una sub-estructura modular que puede ser en guadua y madera. Se construirá un sistema de ventilación por medio de un termo sifón, un sistema de enfriamiento que llamamos termo-guadua y una cubierta verde; entre otras características específicas que están aún en desarrollo.

Actualmente, el Solar Decathlon se encuentra en etapa de proyecto y construcción.

[www.metalesdeltal.com](http://www.metalesdeltal.com)

Para mayor información ingresa a > <https://www.solardecathlon.gov/index.html>



#Solar Decatlón 2019

Enlace corto a esta nota:

<http://www.capicolor.cc>

### Notas relacionadas

[Ver más >](#)

Proyecto Máquina Verde: galardones recibidos en el marco de Solar Decathlon Latin America y Caribbean 2019

Solar Decathlon 2019 generará más de 650 empleos

Solar Decathlon 2019 premiará a estudiantes e instituciones educativas que adelantan iniciativas de desarrollo sostenible

TUHOUSE | Solar Decathlon Latin America & Caribbean 2019

Nueva versión del Solar Decatlón 2019

### SUSCRIBITE AL ARQA NEWS

Todas las semanas te enviaremos u selección de las obras y noticias m: destacadas de arquitectura, diseño construcción.

[SUSCRIBIRSE](#)

[DESUSCRIBIRSE](#)

### NAVEGÁ POR TIPOLOGÍAS

- AEROPUERTOS
- ARQUITECTURA EFÍMERA
- BARES Y RESTAURANTES
- BIBLIOTECAS
- CASAS DE CAMPO
- CASAS EN LOS ÁRBOLES
- CASAS SUBURBANAS
- CASAS URBANAS
- CENTROS CULTURALES
- CONJUNTOS HABITACIONALES
- DESIGN OBJECTS
- ECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD
- EDIFICIOS DE OFICINAS
- EDIFICIOS DE USOS MIXTOS
- EDIFICIOS DE VIVIENDA
- EDIFICIOS EDUCACIONALES
- EDIFICIOS INDUSTRIALES
- EDIFICIOS INSTITUCIONALES
- EDIFICIOS RECREATIVOS
- EDIFICIOS Y ESTADIOS DEPORTIVOS
- ESPACIOS DE TRABAJO
- FOTOGRAFÍA DE ARQUITECTURA
- HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD
- HOTELES
- HOUSING PROTOTYPE
- INFRAESTRUCTURA URBANA
- LOCALES Y CENTROS COMERCIALES
- MONUMENTOS Y MEMORIALES
- MUSEOS
- OBJETOS DE DISEÑO
- PABELLONES DE EXPOSICIÓN

PATRIMONIO Y RESTAURACIÓN  
PAVILIONS  
PROYECTO CULTURAL  
REFORMA DE DEPARTAMENTOS  
REFUGIOS  
REMODELACIONES Y RECICLAJES  
TEATROS Y AUDITORIOS  
TEMPLOS CAPILLAS E IGLESIAS  
VIVEROS Y JARDINES

NAVEGÁ POR PAÍSES

ARGENTINA  
ESPAÑA  
URUGUAY  
CHINA  
ESTADOS UNIDOS  
MÉXICO  
ECUADOR  
ITALIA  
INTERNACIONAL  
FRANCIA  
CHILE  
JAPÓN  
PORTUGAL  
HOLANDA  
PERÚ  
BRASIL  
REINO UNIDO  
ALEMANIA  
DINAMARCA  
COLOMBIA

TODOS LOS PAÍSES