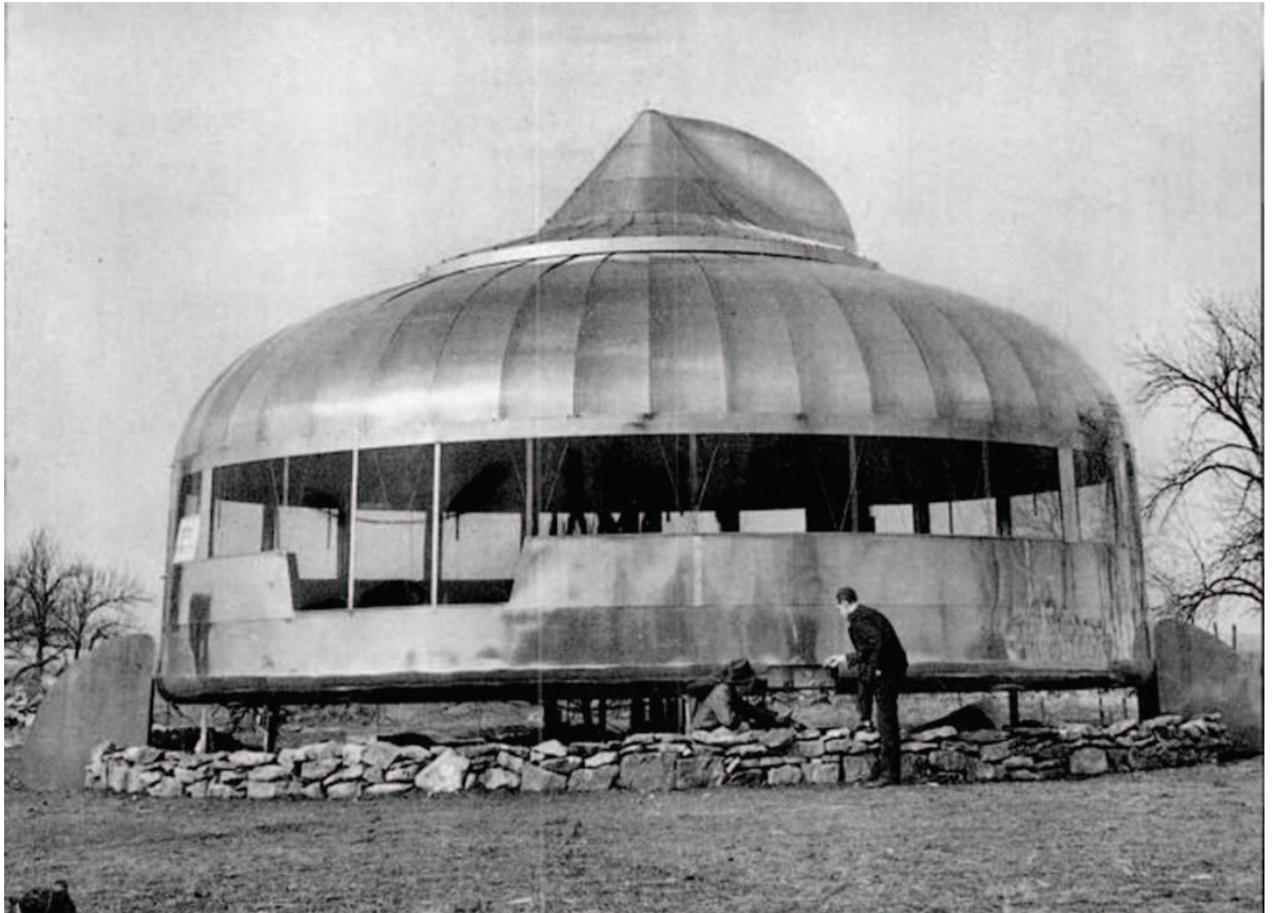


LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CASAS DE LOS ARQUITECTOS

ALFONS SOLDEVILA

## **R.BUCKMINSTER FULLER: WICHITA HOUSE**

MICHELLE SÁNCHEZ DE LEÓN BRAJKOVICH



EDICIONS METRO-BOOK    SERIE-5

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CASAS DE LOS ARQUITECTOS

ALFONS SOLDEVILA

# **R.BUCKMINSTER FULLER: WICHITA HOUSE**

MICHELLE SÁNCHEZ DE LEÓN BRAJKOVICH

EDICIONS METRO-BOOK    SERIE-5

---

SERIE-5 LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CASAS  
DE LOS ARQUITECTOS  
PRIMERA EDICIÓN 2012  
EDITOR ALFONS SOLDEVILA BARBOSA  
EDICIONS METRO-BOOK  
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQTES  
E-MAIL: SOLDEVILA@SOLDEVILASSS.COM

---

---

R. BUCKMINSTER FULLER: WICHITA HOUSE  
AUTOR: ARQ. MICHELLE SÁNCHEZ DE LEÓN B  
E-MAIL: michellesanchezb@gmail.com

---

## INTRODUCCIÓN

La publicación METRO-BOOK, SERIE-5 "La construcción de las casas de los arquitectos" está inspirada en la exposición que se realizó en el año 1996 en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès, que corrió a cargo de Iñaki Alday.

Trata de analizar muchas de las casas que aparecen en el catálogo de esta exposición, principalmente los aspectos tecnológicos, constructivos, detalles especiales y soluciones conceptuales.

El análisis pretende ser muy profesional en el sentido en que si algún arquitecto quisiera construir un espacio como los que aquí aparecen o le interesa por otra razón pueda utilizarlo como referencia.

Esta publicación ha sido posible gracias a los arquitectos que están participando en el Máster de Arquitectura "Proyecto y tecnología" que se realiza en la Escuela de Arquitectura de La Salle de Barcelona.

Alfons Soldevila

## INDICE

- 1.- Wichita House
- 2.- R. Buckminster Fuller / Biografía
- 3.-Planta de la casa
- 4.- Análisis de Geometría
- 5.- Análisis de áreas
- 6.- La Sección y la Eficiencia energética
- 7.- Sistema estructural y constructivo
- 8.- Modulo de Baños Dymaxion
- 9.- Conclusión
- 10.- Bibliografía

## WICHITA HOUSE

ARQ. Richard Buckminster Fuller

Año de diseño y fabricación: 1947

Lugar: Wichita/Kansas/USA

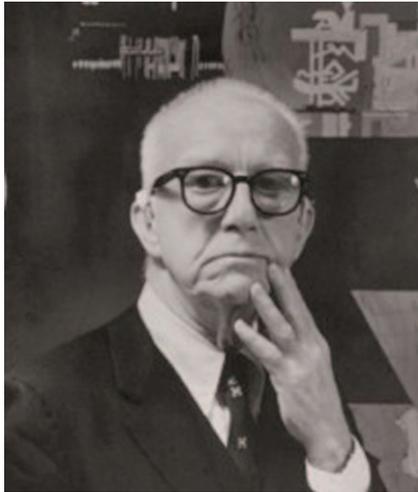
Área: 113 m<sup>2</sup>

La Casa Wichita fue parte de la serie experimental de Casas Dymaxion de Fuller. Con estas Casa Fuller lo que buscaba era cambiar radicalmente el estilo de vida de la sociedad americana en ese momento, introduciendo a los proyectos de arquitectura de vivienda conceptos como la prefabricación, materiales como el acero y el aluminio y geometrías como la circular y la hexagonal.

La Casa Wichita fue la culminación de esta experimentación, donde La Familia Graham le piden a Fuller que diseñe la vivienda particular de la familia, esta es la primera vez que al arquitecto le encargan un trabajo como este, ya que anteriormente estos prototipos de vivienda eran utilizados para instalaciones militares por su facilidad en la fabricación y ensamblaje.

De alguna manera Wichita es una versión más refinada y menos radical de la versión original de las Dymaxion, sin renunciar a los elementos importantes del diseño. Es un diseño que mejora el prototipo original y lo adapta para que una familia pueda vivir cotidianamente en esta casa





## R.BUCKMINSTER FULLER

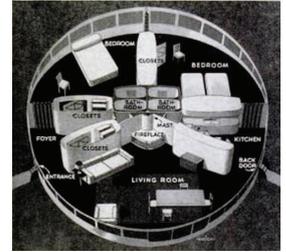
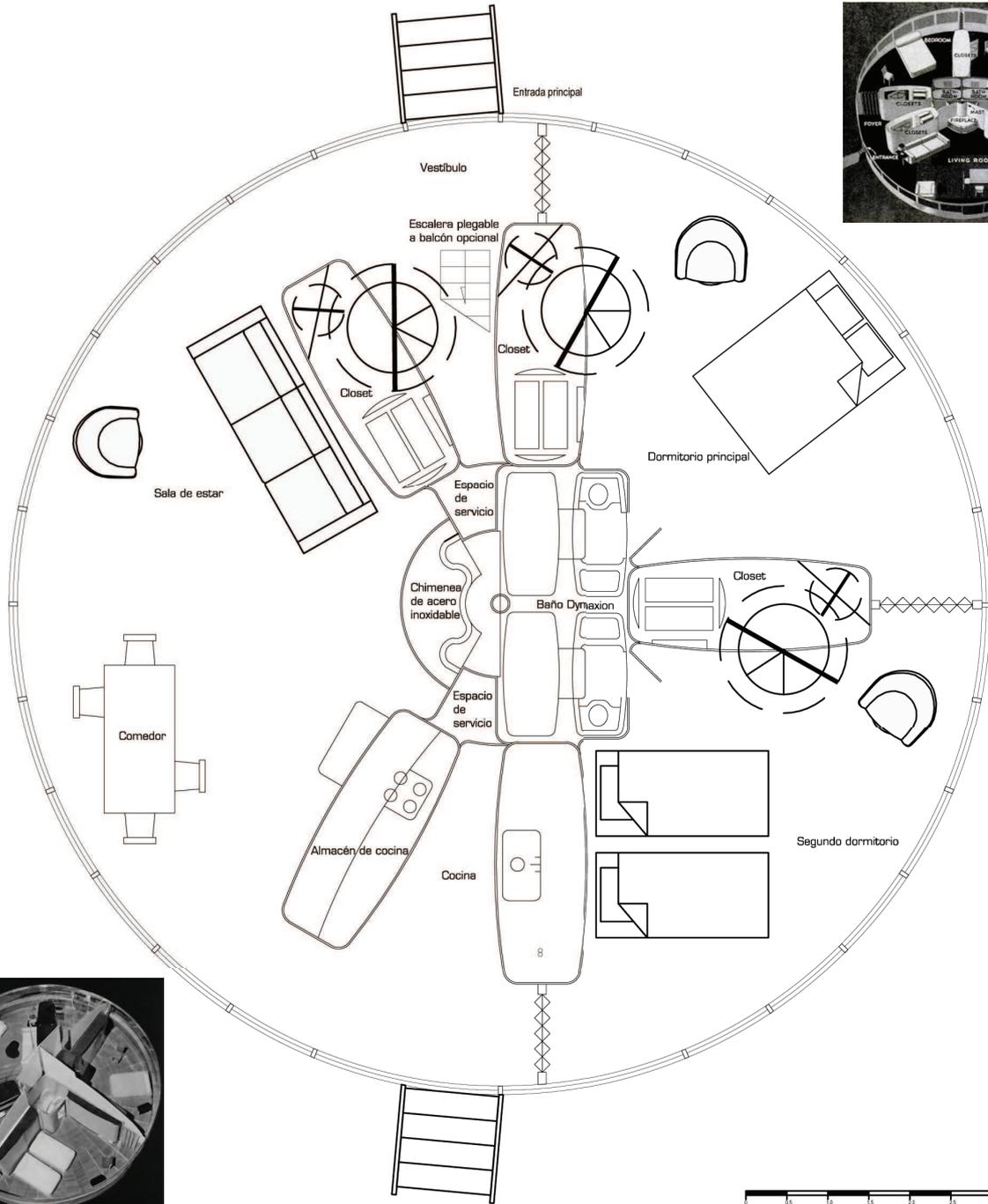
### BIOGRAFÍA:

1895-1983. Fue inventor, visionario, diseñador, profesor, ingeniero y arquitecto.

Uno de los primeros arquitectos que se concentró en la prefabricación en la arquitectura, como también fue uno de los primeros activistas medioambientales que se preocupó por la eficiencia energética en los edificios, tratando de "hacer más con menos".

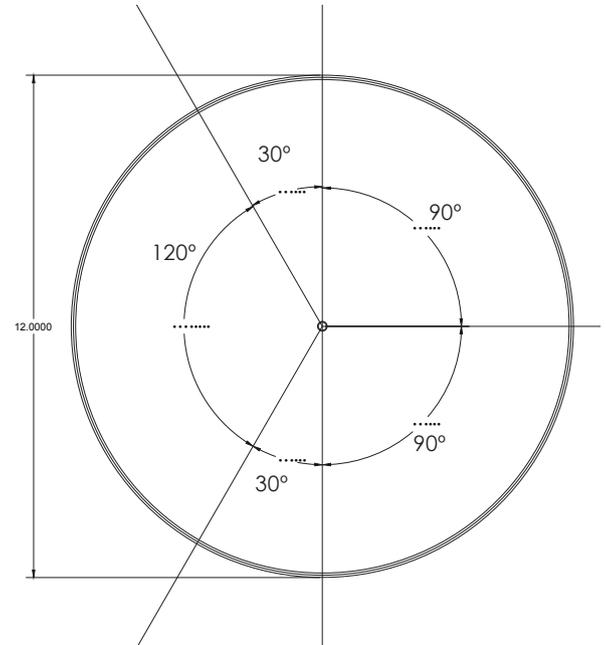
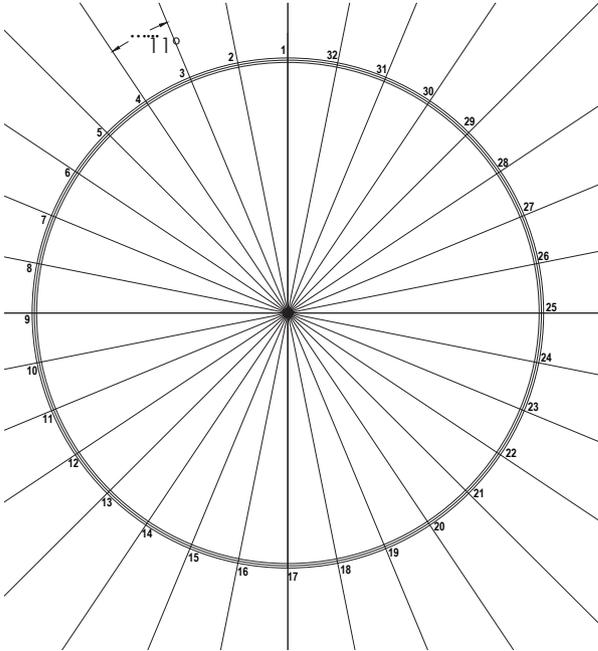
Entre sus proyectos más importantes están las cúpulas geodésicas en las cuales utilizó la tensegridad en el diseño de la estructura lo cual fue muy innovador para la época. También es conocido por crear una serie de proyectos que como concepto tenían una palabra que él inventó "Dymaxion" (abreviación de Dynamic, Maximun, Tension), como la casa Dymaxion, el mapa Dymaxion y el automóvil Dymaxion.

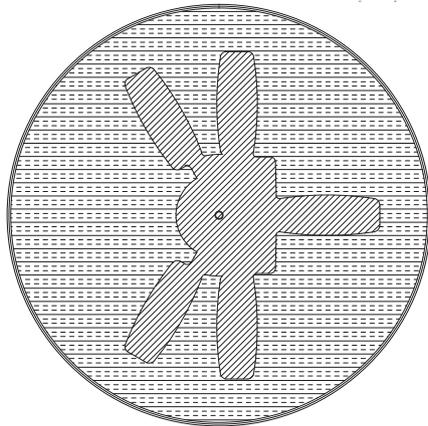
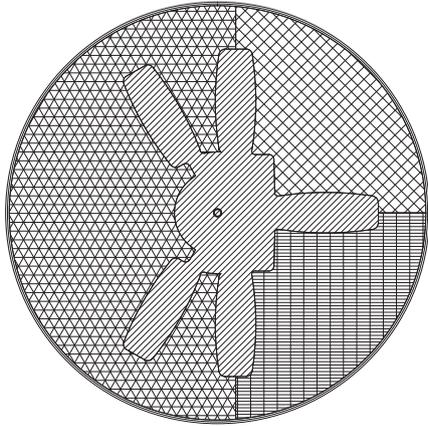




## ANÁLISIS DE GEOMETRIA:

La Casa está diseñada suscrita en una circunferencia de 12 mtr donde se organizan todos los sistemas de forma radial. Siguiendo con el concepto de las casa Dymaxion este diseño también fue concebido para la prefabricación y para el fácil montaje y prefabricación.





## ANÁLISIS DE ÁREAS:

La Casa es de un solo nivel, teniendo una pequeña diferencia entre el terreno y el acceso de 0,60 mt. Se organiza siguiendo su geometría radial, la cual utiliza para distribuir los espacios y el programa.

Esta geometría también organiza la importancia de los espacios colocando en el centro el área de servicios y al exterior el área servida, utilizando una serie de mobiliario Dymaxion para separar los espacios y distribuir los servicios

	Dormitorio principal área=19,34 m <sup>2</sup>
	Segundo dormitorio área=19,34 m <sup>2</sup>
	Servicios área=24,23 m <sup>2</sup>
	Sala de estar área=46,27 m <sup>2</sup>
	Diametro = 12 mts
	Area total = 113 m <sup>2</sup>
	Area de servicios = 24,23 m <sup>2</sup> (21,4%)
	Area servida = 88,77 m <sup>2</sup> (78,6%)



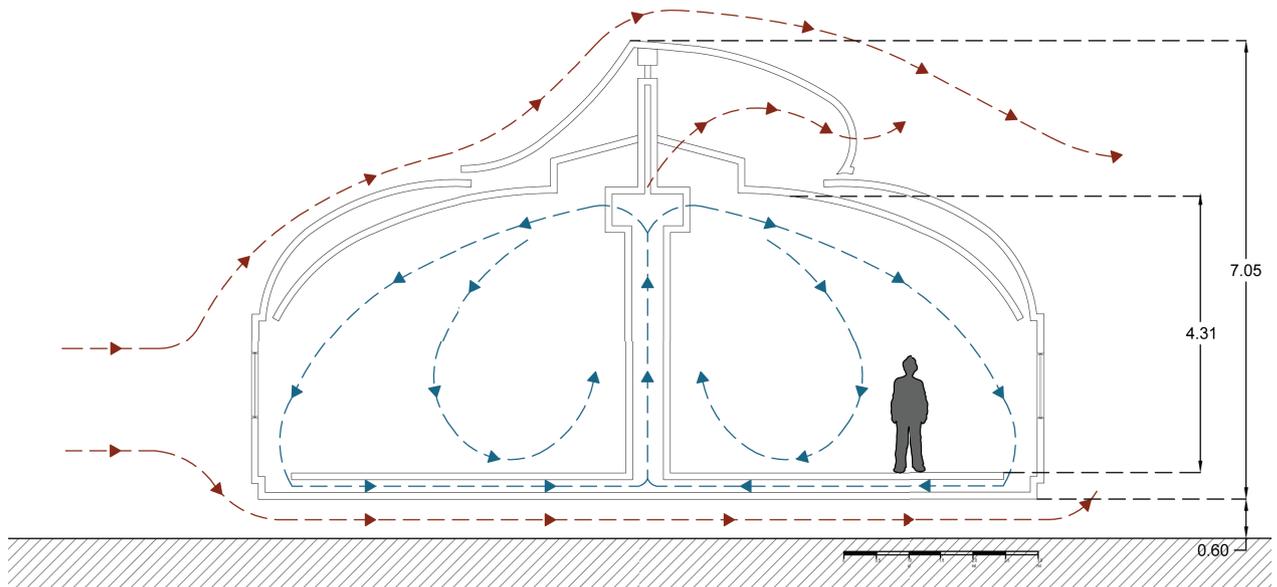
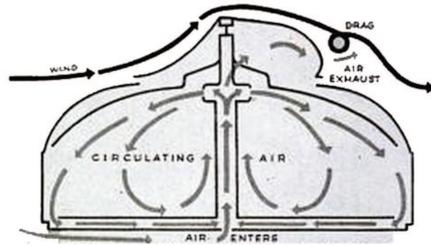


## LA SECCIÓN Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA:

Como Fuller estaba muy interesado en la eficiencia energética en los edificios, tomo en consideración este concepto de ahorro energético al diseñar este edificio.

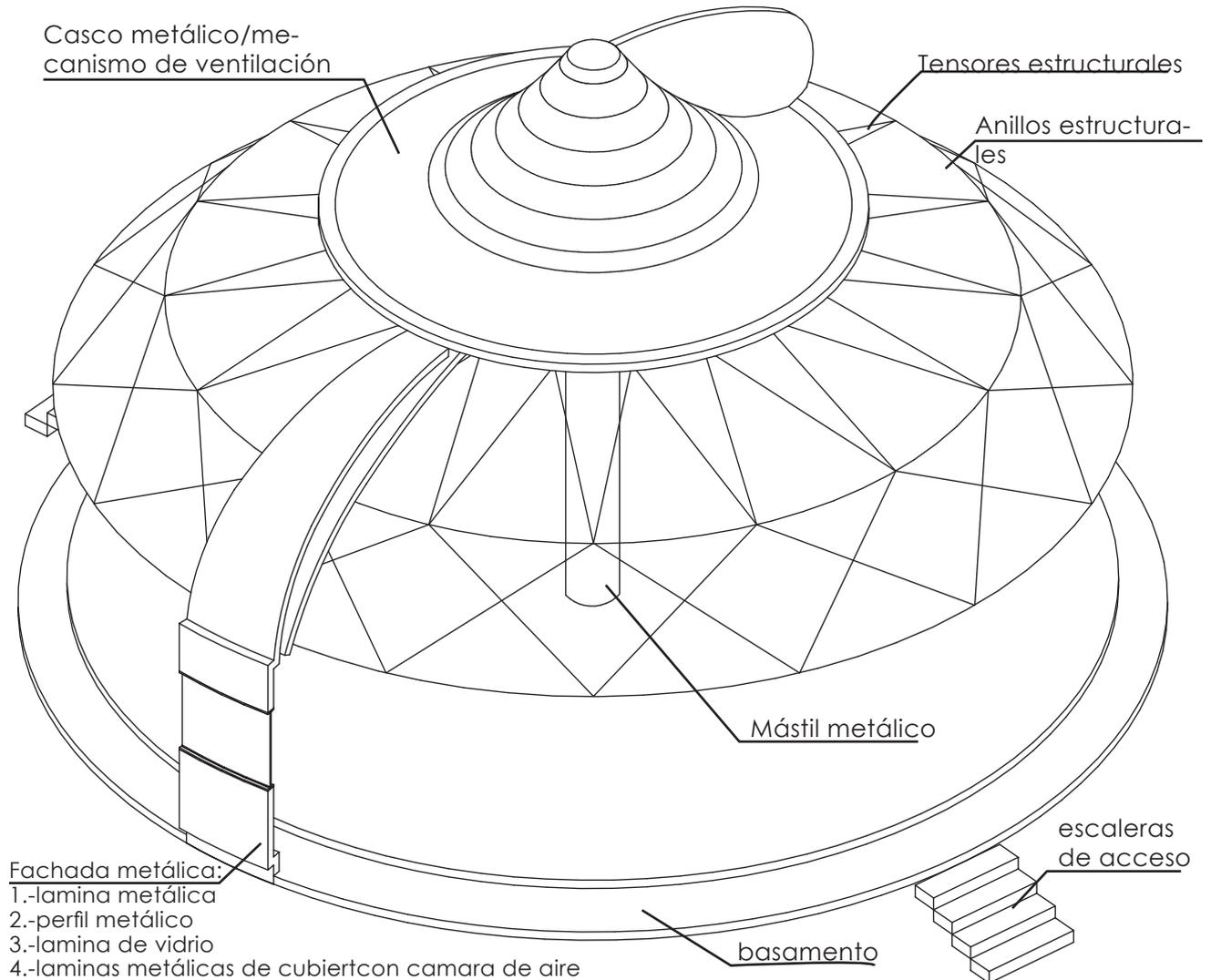
Tomando en consideración que la casa estaba construida con materiales que tenían baja transmitancia térmica como el aluminio y el acero, él tomo en cuenta la forma en que el aire se movía dentro del edificio.

Diseño junto con el elemento estructural central una chimenea que hacía que el aire se distribuyera y generara corrientes de aire, esta especie de chimenea esta acompañada con la idea de que el edificio no tuviera contacto con el terreno y con una cáscara de remate en la cubierta que su diseño contribuía con la ventilación de estos espacios, haciendo que el aire caliente saliera por la cubierta y el aire frío entrara por el suelo



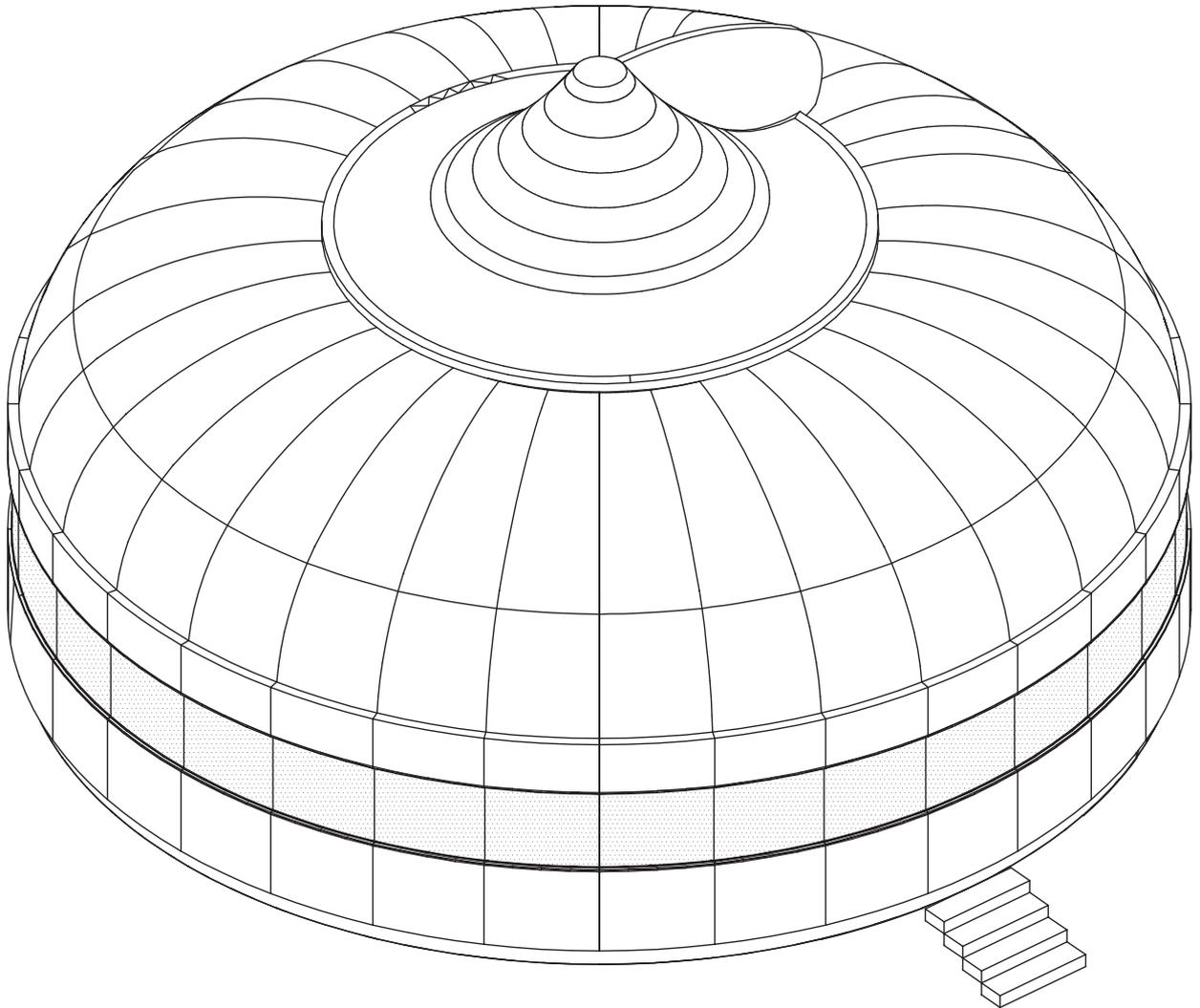
## SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO:

EL sistema estructural se basa en un mástil metálico ubicado en el centro de la casa, del cual se fijan unos tensores estructurales que estructuran 3 anillos estructurales, y luego se fija el basamento también metálico con los 60 cm de cámara de aire entre el suelo y el nivel de la casa. Luego se fijan los módulos de la fachada, los cuales están compuestos por varios elementos, teniendo una base metálica, una lamina de vidrio fijada con perfiles metálicos, luego otra lamina metálica que continua hacia la cubierta, la cual se compone por dos laminas metálicas creando una cámara de aire y rematandola con un casco metálico para crear ventilación.

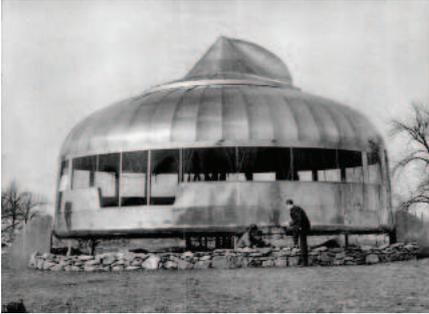


## SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO:

Estos módulos de la fachada se van ensamblando, los cuales se organizan radialmente, siendo en total 32 paneles colocados cada 11 grados del eje central. Todos los elementos de la casa son prefabricados y están diseñados para su fácil transporte y ensamblaje, pudiendo meter todos los elementos en un cilindro metálico no más grande que un contenedor de carga.







## CONCLUSIONES:

Este prototipo de vivienda fue muy revolucionario para la época y demostró que habían otras formas de hacer vivienda rápidas, efectivas, prefabricadas y utilizando materiales alternativos, que podían ser tan efectivos como los conceptos clásicos del modernismo.

El problema que presento es que fue tan revolucionario que para su momento fue difícil de digerir para la sociedad americana y mundial, ya que imponía un punto de vista social, fisiológico, psicológico e intelectual que era muy radical para el mundo.

Por esta razón estos prototipos de casas, y en especial la Wichita, no fueron habitadas por familias con vida cotidianas, y su funcionalidad no evolucionó más allá de la vivienda militar.

Actualmente el prototipo se encuentra expuesto en el Ford Museum de Arborn Michigan, ya que en 1990 fue reconstruido para su estudio y exhibición, ya que representa conceptos que aun son innovadores en la Arquitectura y el Diseño.



## BIBLIOGRAFÍA:

### Libros y revistas:

1.- A V Monografías = Monographs N. 143 (2010).  
Buckminster Fuller : 1895-1983 / Norman Forster,  
Luis Fernández-Galiano

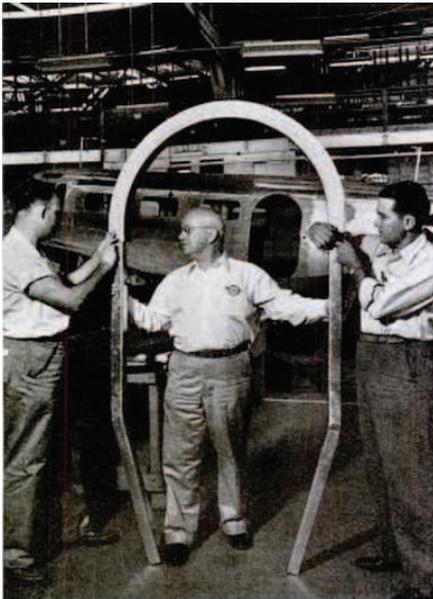
2.- Davies, Colin. Casas paradigmáticas del siglo XX  
: plantas, secciones y alzados , 1929. Editorial Gus-  
tavo Gili. Barcelona/España 2007

### Pag web:

1.-[http://es.wikipedia.org/  
wiki/Buckminster\\_Fuller](http://es.wikipedia.org/wiki/Buckminster_Fuller)

2.-[http://www.moma.org/  
collection/browse\\_results.php?criteria=O%3AAD%3  
AE%3A2030&page\\_number=7&template\\_id=1&sort\\_  
order=1](http://www.moma.org/collection/browse_results.php?criteria=O%3AAD%3AE%3A2030&page_number=7&template_id=1&sort_order=1)

3.-[http://www.housing.com/  
categories/homes/history-prefabricated-home/  
wichita-house-r-buckminster-fuller-1944-1946.html#1](http://www.housing.com/categories/homes/history-prefabricated-home/wichita-house-r-buckminster-fuller-1944-1946.html#1)



## EDICIONS METRO-BOOK SERIE-5

Tiempo de lectura: Aproximadamente el mismo de un trayecto de metro.

Precio aproximado: El mismo de un billete de metro.

Duración del libro: Puede ser el mismo que el de un trayecto de metro.

Beneficios: Al ser una promoción por parte del autor, no existe beneficio material alguno.

Derechos de autor: Cualquier reproducción total o parcial está totalmente autorizada sin necesidad de citar procedencia, ni fuentes documentales. No se quiere invertir tiempo y dinero en procesos judiciales.

Adquisición: En <http://issuu.com/soldevila/docs>

En los e-mails de la portada. Se puede encuadernar según preferencia del usuario.



Anotaciones: Los espacios sobrantes de las encuadernaciones con formato DIN A4 son para comentarios y observaciones.

Traducciones: Las columnas en blanco de las páginas del libro son para que algún lector pueda escribir, aunque sea manualmente, la traducción a otro idioma.

Objetivos: Dar a conocer aquellos temas relacionados con la arquitectura que los autores tienen necesidad de expresar o a petición de personas interesadas. Asimismo aquellos temas que pueden ser de interés pedagógico que no suelen publicarse en libros y revistas especializados por considerarlos secundarios o de poca importancia.