

Consideración de las preexistencias ambientales
para el diseño de microarquitectura urbana inmótica, sustentable e
inclusiva.

Una propuesta concreta para la ciudad de Córdoba



*Silvia Patricia Hernández¹, Raquel Landenberg², José Manuel Ruiz, Luciana Lanzone,
Alejandra Rezk³*

Resumen

En este artículo se presenta un trabajo realizado en el marco de la investigación, aprobada por SECyT, 2016/17, y que es parte del programa Acondicionamiento eficiente del hábitat construido. I+D+i en confort, calidad ambiental y eficiencia energética de los espacios arquitectónicos y urbanos, cuyo Director es Dr. Arturo Raúl Maristany. En la investigación se propuso continuar con la evaluación de las

¹ Silvia Patricia Hernández. Doctora en arquitectura y Urbanismo en la Universidad de Bio Bio, Chile. Profesora Titular Cátedra Equipamiento A, FAUD. UNC. Directora equipo de Investigación, categoría 3. Hernández S.P: *Consideraciones para la aplicación de la domótica desde la concepción del diseño arquitectónico*, *Arquiteturarevista* 2010, 6 (1); Hernández S. P. (2006) Capítulo "Diseñando con domótica el Espacio interior", capítulo del libro *Experiencia digital, usos prácticos y estrategias en talleres de arquitectura y diseño en entornos virtuales*, Diana Rodríguez Barros editora, editorial Eudem, UNMP, Libro ISBN 10: 987544-208- 9 y C.D. ISBN 13: 978-987- 544-208- 5.); Hernández S. P. (2005) Capítulo "Domótica en edificios de Oficinas, parte de libro *Diseño Bioclimático de Oficinas*, Gonzalo G. E. et al. Editorial Santamarina, ISBN 987-43- 9361-0 Tucumán, 2006; Co Autora libro *Escala Interior*. 2016, editorial Eudecor, Córdoba, Argentina.

² Raquel Landenberg. Magíster en FAUD. UNC. Docente materia electiva Equipamiento A. FAUD. UNC, 2017. Integrante equipo investigación sobre domótica, directora S. P. Hernández desde 2014. Integrante de equipo de investigación, *Fabricación Digital: representación, materiales y fabricación*. Secretaría de Investigaciones. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, Universidad de Buenos Aires. Dir.: Rodrigo Martín Iglesias, 2017. Co Autora libro *Escala Interior*, 2016, editorial Eudecor, Córdoba.

³ José Manuel Ruiz. Arquitecto y Doctorando FAUD. UNC. Profesor Asistente instalaciones B. Faud. UNC Integrante equipo investigación sobre domótica, desde 2016. Artículo "Diseño centrado en las personas; la innovación social/sustentable en carreras de grado". XI Encuentro Latinoamericano de

posibilidades, modos y tecnologías utilizadas para la aplicación de la domótica en nuestro país. Continuamos con la investigación de los avances tecnológicos y de diseño que se están dando en el mundo y en Argentina en cuanto a micro arquitectura, aplicándolo en propuestas concretas de diseño útil para determinados espacios urbanos llamados intersticiales. Se partió del estudio de las preexistencias del lugar, su relación con el paisaje, con el ruido, con el clima para responder a ellas con la intervención. La propuesta de diseño, que ahora entra en su segundo año de ajustes y verificaciones, fue articulada y organizada de acuerdo a los planes y normas que regulan la ciudad de Córdoba.

Se trabaja con tipologías de diseños de micro-arquitectura inmótica, en este caso presentamos Hidrostation, que contempla las preexistencias ambientales, para responder a ellas logrando un espacio confortable. En esta misma línea se implementa el diseño con tecnología, incorporando la domótica tanto en sus equipos como en sus envolventes, conforme a los requerimientos funcionales, morfológicos, de sustentabilidad y técnicos propios, considerando las características socioeconómicas y constructivas del medio.

Trabajar con la domótica nos permite optimizar el manejo de los recursos y por lo tanto aumentar la eficiencia de los sistemas de aprovechamiento y control. Con los prototipos en tres dimensiones y animados, y las verificaciones realizadas, estaremos en condiciones de extender esta propuesta a los organismos municipales.

Palabras clave: inmótica – microarquitectura urbana – preexistencias ambientales - sustentabilidad

Abstract

The following article presents the work done for an investigation approved by SECyT 2016/7 and it is part of the program for efficient conditioning for the built habitat. R&D and innovation in comfort, environmental quality and energy efficiency of the architectural and urban spaces, directed by Dr. Arturo Raúl Maristany, Argentina.

It was proposed to continue with the evaluation of the possibilities, ways and technologies for the application of domotics in our country, Argentina.

We continued to research and develop in this project the technologic development and design that is around the world and in Argentina about micro architecture, applying it to specific proposals of useful design to particular urban spaces called interstitials.

In the beginning, we will considerate the pre-existing environmental condition, the relation with the landscape, with the noises, with the weather to contribute to the whole design. The designed proposal, in its second year of adjustments and verifications, was articulated and organized according to the regulations and plans used in the city of Cordoba.

Diseño “Diseño en Palermo” VII Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño Comunicaciones Académicas. Actas de Diseño N°22, [ISSN: 1850-2032] Año XI, Vol. 22, marzo 2017, Buenos Aires; Artículo "La clase permanente". XI Encuentro Latinoamericano de Diseño “Diseño en Palermo” VII Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño Comunicaciones Académicas. Actas de Diseño N° 22 . [ISSN: 1850-2032] Año XI, Vol. 22, Marzo 2017, Buenos Aires.

Luciana Lanzone. Arquitecta FAUD. UNC, Docente cátedra Equipamiento A. Integrante equipo investigación sobre domótica, desde 2007. Coautora libro Escala Interior, 2016, editorial Eudecor, Córdoba, Argentina.

Alejandra Rezk. Arquitecta FAUD. UNC, Docente cátedra Equipamiento A. Integrante equipo investigación sobre domótica, desde 2010. Coautora libro Escala Interior, 2016, editorial Eudecor, Córdoba, Argentina.

We work with typologies of designs of inmotic micro-architecture, in this case we present Hidrostation, that contemplate pre-existent environmental conditions and answer to them, creating a comfortable space. In this same line it is implemented the design with technology, and adding domotics to the equipment and wraparounds, following the functional, morphological, sustainable and technical requirements, taking into consideration the socioeconomic and constructive characteristics that surround us. Working with domotics allows us to optimize the use of resources and increment the efficiency of taking advance of resources and control systems. With prototypes in three dimensions and animated and technics verified, we will be in conditions to extend this proposition to the local government organisms.

Key Words: inmotics – urban microarchitecture – environmental preexistences – sustainability

Marco conceptual

Introducción al concepto de Domótica Inmótica

Tanto en EE. UU como en Europa, cuando comenzaron con los ensayos de electrodomésticos de avanzada y dispositivos automáticos para el hogar —como aire acondicionado y alarmas—se encontraron con una nueva disciplina arquitectónica encargada de los automatismos. Se la llamó domótica, de *domus*: casa y tica: de *domotique* (del francés), robótica, (enciclopedia Larousse, 1988).

El término "domótica" tiene una génesis análoga a la del término "informática", sustituyendo el prefijo que significa información por otro derivado de la palabra latina *domus*, que significa casa. También reciben un trato análogo en la bibliografía en lengua inglesa, en la que son más comunes otros términos como *computing* en lugar de "informática" o los de *smart house* o *intelligent building* en lugar de domótica. (Recuero, Caminos, 1999).

La domótica pretende dar al usuario el máximo confort y seguridad con la mayor economía energética.

En un principio todo era de control manual. Luego, fueron apareciendo las primeras automatizaciones y se comenzaron a usar los sensores para los controles térmicos en los sistemas de climatización y para los controles de intrusos en los sistemas de alarmas.

La Asociación Española de Domótica (CEDOM), que reúne a todos los agentes del sector, define a la domótica como un sistema de control y automatización de funciones, basado en equipos que intercambian información e interactúan y que ofrece al usuario prestaciones relacionadas con diferentes aspectos de la actividad cotidiana que se desarrolla en la vivienda, dirigidas a mejorar la calidad de vida de las personas que la habitan. De esta manera, la domótica racionaliza los consumos, incrementa la seguridad y aumenta la comodidad.

Cuando la domótica está incorporada al equipamiento de edificios de uso terciario o industrial (oficinas, edificios corporativos, hoteleros, empresariales y similares), la llamamos inmótica. La domótica queda determinada para el sector residencial. Reconocemos como sector servicios o

sector terciario al sector económico que engloba todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Incluye subsectores como comercio, transportes, etc. y los denominados servicios públicos que presta el Estado o la iniciativa privada. Aunque se lo considera un sector de la producción, propiamente su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo. Ubicamos entonces nuestro proyecto en la inmótica, dentro del sector terciario.

Confort y las implicancias personales

Definiremos el confort como un estado de completo bienestar físico, mental y social. Si bien hay agentes exteriores como temperatura exterior, temperatura interior, parasoles, persianas, iluminación, cantidad de personas, etc., sumados a los factores personales, que son considerados por los sistemas inteligentes para alcanzar el confort, se ha comprobado que el usuario no es receptor pasivo de estas situaciones alcanzadas.

Usuarios e interacción

Proveer a los usuarios la posibilidad de tener control tanto de sus acciones, como de tener acceso a la información aumenta el confort y la satisfacción de las acciones de ese momento y de la relación con otros actores, usuarios, espacios.

Cuando se orienta a edificios terciarios, no viviendas, estamos ante la presencia de la inmótica, que realiza la gestión de la energía incluyendo las automatizaciones de las actividades y el trabajo. (Morales, Serrano, Lozano, 2006).

Preexistencias ambientales

La propuesta de la investigación que desarrollamos dentro de este Programa se basa en la consideración de que los espacios arquitectónicos o urbanos interactúan con el ambiente, modificando, aprovechando o sufriendo las preexistencias ambientales. Esta interacción puede darse en múltiples escalas. Para Monroy una adecuada calidad ambiental del hábitat construido se alcanza a partir de un conjunto de técnicas, infraestructuras y equipamientos que en conjunto definen el concepto de acondicionamiento ambiental. (Maristany, 2015).

Considerar las preexistencias según Bohigas es dejar de lado la arquitectura única, la exhibición personalista o desprecio insolidario que fragmenta la ciudad (Rogers, 1961). Por lo cual adherimos a Hernández Achury (2011) que destaca que la actual preocupación por el deterioro ambiental y por un entorno que sea eficiente en el uso de

los recursos deben capitalizarse y apuntar a generar herramientas que permitan afrontar los retos que presenta la sostenibilidad desde un enfoque multidisciplinar, entendiendo hábitat no sólo como el tejido residencial, sino involucrando la red de equipamientos y espacio público que lo integra al resto de la ciudad (Hernández Achury, 2011).

Trabajaremos la situación real de las condicionantes del lugar con sus preexistencias como el agua, el clima, el paisaje y el ruido. El ruido está considerado como uno de los factores más contaminantes.

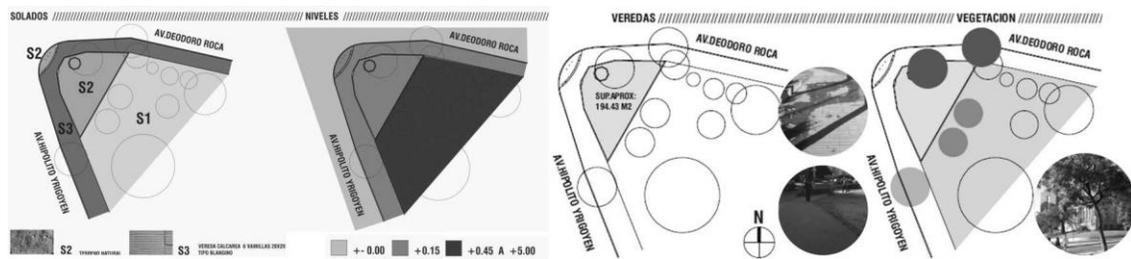


Figura 1
Análisis de sitio

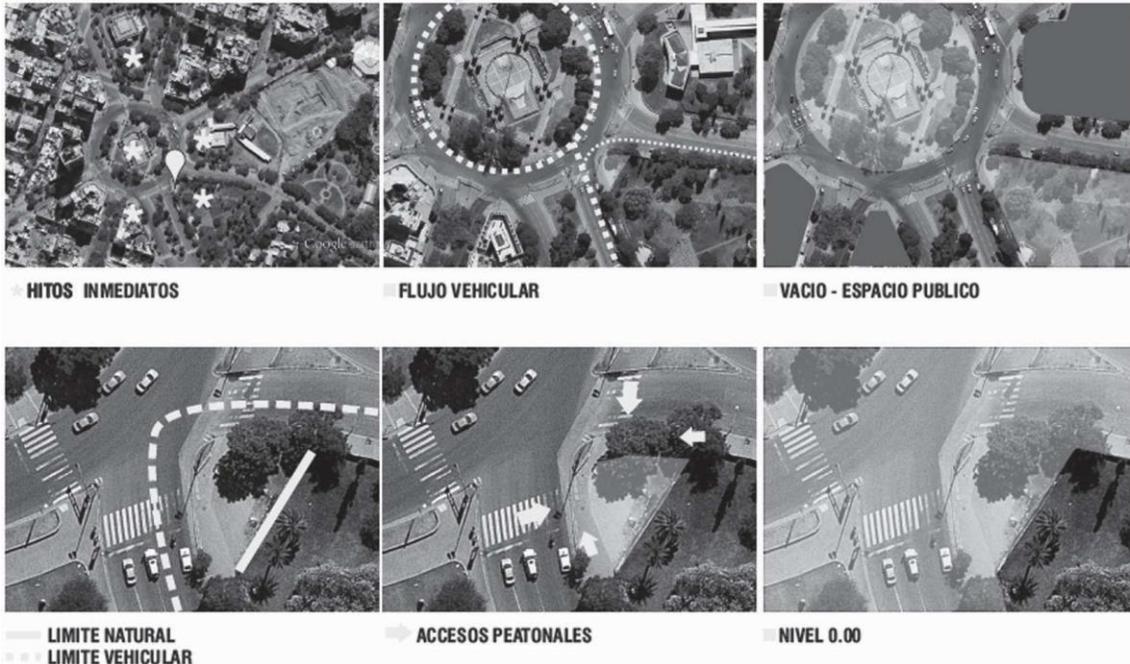
Espacios residuales, intersticios espaciales

Reconocemos en la compleja trama urbana de las ciudades espacios llamados residuales que en realidad son intersticios espaciales. Son considerados como el espacio que media entre dos partes de distintos objetos o entre dos del mismo cuerpo.

En la tarea de aproximarse a nuevas lecturas operativas sobre el territorio, se trabaja a partir de investigar los procesos actuales que intervienen en la espacialidad intersticial en términos de reinterpretación como potencial de nuevas propuestas. Se trata de nuevas configuraciones que se trabajarán con la adaptación, engrosamiento o completamiento de estos intersticios, con propuestas de nuevos usos a nivel urbano.

Se tomarán en cuenta a los habitantes que serán usuarios de todas las edades, y con capacidades especiales, proyectando con inclusividad. En las ciudades, a los niños se los considera habitualmente para los juegos infantiles, como si no pudieran hacer otros usos, por lo que proponemos nuevas actividades que los incluyan.

UBICACIÓN SITIO // ENTORNO INMEDIATO // PLAZA ESPAÑA // PLAZA DEL BICENTENARIO // MUSEO CARRAFA // PALACIO FERREYRA // PALACIO DIONISI



Sitio bajo la plaza del Bicentenario frente a plaza España

Microarquitectura y mobiliario urbano

Diseñar equipamiento para espacios existentes en la ciudad, algunos intersticiales, amerita definir microarquitectura o mobiliario urbano.

Por microarquitectura se entiende aquella construcción de arquitectura, a escala pequeña, que contiene funciones, y que puede albergar tanto al usuario permanente como al transitorio. Estas microarquitecturas muchas veces son objetos urbanos de arquitectura, tendientes a resolver problemas prácticamente en las calles, plazas, en espacios públicos o semipúblicos, por ejemplo en el patio de un museo, o el espacio exterior de una escuela. Se define como microarquitectura a la tipología parador urbano de colectivos, kioscos, etc.

Son parte del mobiliario urbano, las típicas ya conocidas. Están también microarquitecturas con condiciones especiales, transformables, mutantes y trasladables. También es frecuente que sean realizados en tecnologías en seco.

El mobiliario urbano es todo aquello que amuebla la calle, todo lo que, en el interior de una ciudad o de una aglomeración, se encuentra erigido en el borde de las vías, sobre las aceras, o sobre la misma vía pública. Para definir mobiliario urbano, citaremos el Diccionario de la geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio (Zoido et al., 2000), "Objetos de diversa índole, morfología y funcionalidad que se distribuyen en los espacios públicos (viario, áreas peatonales, plazas, paseos, parques, jardines)".

Con ese propósito, este conjunto de objetos desempeña diferentes funciones, entre otras, fomenta la higiene y limpieza (papeleras, evacuatorios caninos, contenedores de basura, vidrio y escombros).

En otro orden Mario Camacho Cardona (1998), define mobiliario en su Diccionario de arquitectura y urbanismo urbano como: “Objetos o efectos públicos que amueblan los espacios urbanos, como bancas, semáforos, postes, etc.”.

Todo aquello que impostamos en una traza urbana y que ya funciona, va a cumplir funciones relacionales, de conformación y de uso. En la impostación del mueble urbano, debemos considerar que el espacio público sea caminable, recorrible, con capacidad de acogida y de reunión, entre otras cosas, que sea grato y que cumpla ciertas normas o prácticas de aseo público. Que sea reconocible en su función, de servicio, de venta o recreación. Y tener en cuenta que un espacio público y su mobiliario que pertenecen a todos, no son necesariamente usables ni funcionales por el sólo hecho de existir.

Y es en este punto que se diferencia de la microarquitectura y se complementa al mismo tiempo. Hay microarquitecturas que se despliegan, que saliendo de su estaticidad monolítica conforman y suman otros espacios, adyacentes, y que es necesario ser complementado con el mobiliario urbano. Hay otras que entran en la categoría directa de microarquitectura urbana, porque por su función, desarrollo y despliegue son más que un mueble urbano.

Igualmente, toda microarquitectura ubicada en un espacio público es mobiliario urbano. Si tuviéramos que establecer escalas, la microarquitectura estaría entre la arquitectura y lo urbano. Hay que contemplar el uso público, al elegir la materialidad y la tecnología. Todo objeto de uso público debería ser diseñado para la longevidad y para la seguridad, hay que diseñar para el antivandalismo.

El equipamiento urbano es algo más que el mobiliario urbano, ya que contiene, y quizás no está ubicado en la acera. Este mobiliario es sostenible cuando se integra con el paisaje y a la vez genera energía limpia a través de paneles solares y/o eólica. Se trata de integrar servicios para la vida urbana y para la naturaleza, y en esta línea está nuestro trabajo.

Los elementos urbanos identifican la ciudad y a través de ellos podemos conocer y reconocer las ciudades.

Propuesta de diseño. Ensayando en la ciudad

Realizamos varias propuestas de diseño como ejercicios de tipología de microarquitectura urbana inmóvil. Trabajamos con desarrollo tipológico de servicio para la ciudad, respondiendo a las preexistencias ambientales, autosustentable. La propuesta que aquí presentamos, tiene la característica de ser inclusiva y de ubicarse en un espacio intersticial público urbano

determinado de la ciudad de Córdoba, entendiendo su organización y articulación con la ciudad y será desarrollada con tecnología local.

Se propuso trabajar de acuerdo a los avances tecnológicos y de diseño que se están dando en el mundo y en Argentina.



Ubicación microarquitectura

Hidrostation

Presentamos en este artículo una de las tipologías desarrolladas en el año 2016.

Convencidos de que los beneficios de la gimnasia van más allá del beneficio físico y de salud. La gimnasia nos produce endorfinas y bienestar.

Desde el punto de vista físico, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la realización de actividad física de forma continuada prolonga la longevidad y protege contra el desarrollo de enfermedades. En la actualidad, los nutricionistas recomiendan acompañar las dietas balanceadas con ejercicio regular para complementar el descenso de peso de manera progresiva y saludable. Existe evidencia suficiente que prueba que las personas que llevan una vida físicamente activa, que se ejercitan diariamente, pueden obtener una larga lista de beneficios para su salud:

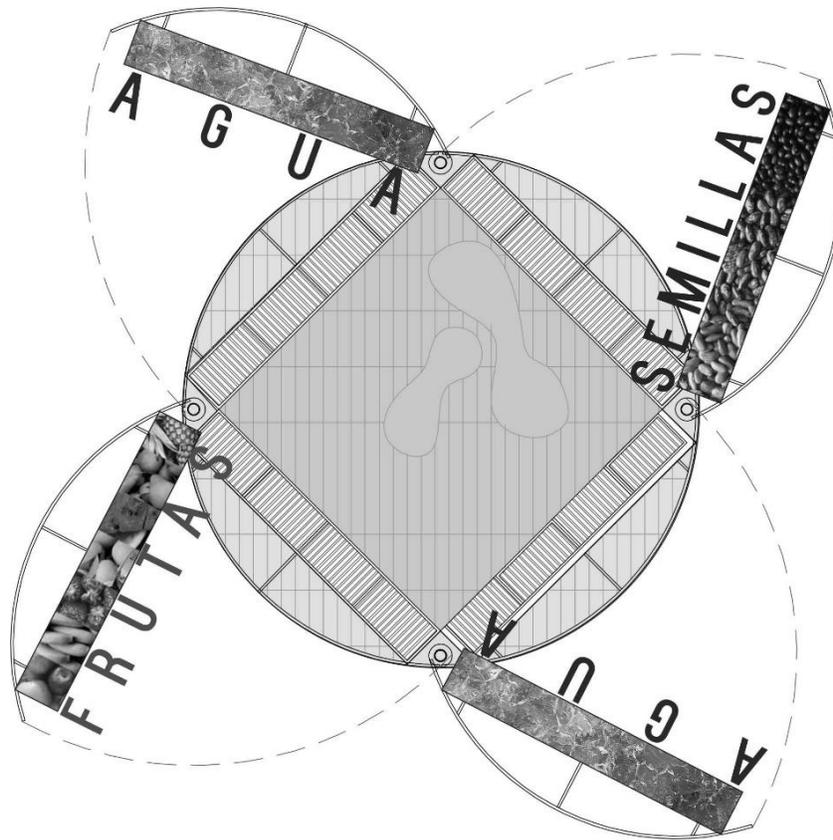
Mejora del aspecto estético, permite estar en forma; aumenta la masa muscular; favorece la flexibilidad y coordinación; disminuye la sensación de cansancio y genera sensación de mayor nivel de energía.

Mejora la resistencia y condición física, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.

El fortalecimiento de los huesos disminuye el riesgo de lesiones o trastornos como la osteoporosis.

Previene o reduce el riesgo de padecer enfermedades, como las cardiovasculares, ya que disminuye el colesterol malo y aumenta el bueno, protege las arterias, previene el riesgo de infarto y disminuye la presión alta; O la obesidad, presión alta, diabetes, artritis y algún tipo de cáncer.

Como dijimos, en todo el parque Sarmiento, se realizan deportes. Por lo que la propuesta contempla una tipología de dispositivo que colabore para realizar en forma más completa y confortable el ejercicio físico. El proyecto consiste en un volumen que muta, que se despliega para dar respuesta a muchas funciones requeridas.



Planta microarquitectura HidroStation

Siempre se encuentran en parques de distintas ciudades, en situaciones domésticas, kioskos y pabellones transitorios. La microarquitectura aquí propuesta se complementa con dos elementos: una estructura cilíndrica y unos gajos, que son parte de ese cilindro que se despliegan para dar lugar a las funciones.

Todo el conocimiento acumulado sobre estas relaciones triangulares, del edificio al individuo, del individuo a la naturaleza y de la naturaleza al edificio, vendrían a formar el core del conocimiento estructurado sobre lo que ampliamente llamamos arquitectura, (Aurelli, 2012)

La piel metálica que envuelve la arquitectura está diseñada para seguridad y albergar gráfica de informes o marketing, es decir que es posible personalizarla. Los elementos (mobiliarios) que acompañan a la microarquitectura y que combinados entre ellos definen diferentes configuraciones son bancos de descanso y barras de elongación, área de hidratación, con filtros de agua, área de reposición de energías con semillas y frutas. soporte para bicicletas y espacio verde, regado, techo verde.



Corte vista microarquitectura HidroStation

Debemos respetar las características que ya definimos para micro-arquitectura urbana, que son estética, seguridad, se tiene que poder cerrar, antivandalismo; solidez y duración; funcionalidad; idoneidad de instalación; facilidad de reparación; facilidad de mantenimiento y acordar con la ordenanza municipal.

Características intrínsecas del dispositivo

Tenemos como objetivo trabajar para la ciudad ofreciendo al usuario ciudadano protección y estar confortable; información y comunicación; reposo e higiene e interacción del usuario con los objetos y el espacio.



Fotomontaje microarquitectura HidroStation en sitio

Si continuamos con las características de esta tipología, decimos que no es temporario, sería una tipología repetible, para distintas áreas. Mantenemos el objetivo de que toda construcción debe ser sustentable e inclusiva, respetando las necesidades del adulto mayor y del niño. Trabajar no sólo para satisfacer necesidades primarias, sino para desarrollar espacios confortables. Córdoba tiene muchas jornadas de más de 35 grados, para la propuesta del equipo de hidratación, podríamos entregar agua filtrada y fresca.

Consideramos el clima, temperaturas extremas de verano e invierno, lluvia, etc. para el diseño, que tendrá techos verdes, desagües de lluvia del dispositivo y del área y la posibilidad de recolección de la misma para mantener el área verde. Se estudiará en una segunda etapa las preexistencias vientos y ruido, diseñando protectores de vientos, orientación del parador, etc.

Se propone una combinación de usos: parador de bicicleta, residuos, contenedor de verde, (cazuela de árbol, maceteros, espacio verde), bebedero, semillas, frutas, papelerero, cargador de celular, reciclado de botellas plásticas, etc.



Fotomontaje microarquitectura HidroStation en sitio

Dentro de los sistemas de seguridad previstos está el cerramiento total y un sistema de CCTV, cámaras y sensores. También trabajamos con la señalética, luminosa, la señalética urbana turística, nube, la señalética comercial, publicidad. Se incluirá el diseño de la señalética integral, la del sistema urbano, la turística y la comercial; publicidad, tipo, en distintos sistemas posibles, etc.

Contemplamos sistemas generadores de energía, para iluminación y para el cargador de refrigeración de frutas.



Dispenser de frutas de la ciudad de Buenos Aires

Conclusión y discusión

Trabajamos sobre ciertos mitos que estamos convencidos podemos desterrarlos, basadas en investigaciones anteriores.

¿Es posible trabajar con tipologías para el municipio, de servicio, que sean inclusivas, sustentables y accesibles económicamente con tecnologías domóticas?

¿Hasta qué punto el usuario prefiere interactuar con el espacio y los equipos? ¿Cuál es el grado o funciones en que prefiere decidir por sí mismo o elige que los sistemas se lo resuelvan?

Es un desafío para este grupo trabajar desde lo micro, equipamientos, a escala mayores y complejas como son los espacios de la ciudad. Se plantea con esta investigación el desafío de regenerar sectores, de considerar actividades y proyectar para ellas con tecnologías de vanguardia, en una sinergia sostenible e inclusiva, respetando las preexistencias espaciales.

Agradecimientos

Agradecemos a los asesores Ingenieros Lucio Fernando Madussi, (lucholemm@gmail.com); Hugo Dallegre (hdallegre@gmail.com) y al ing Marcos Blasco, (marcos.ielect@gmail.com) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.

Bibliografía

Aurelli , Pier Vittorio (2012). *The Common and the Production of Architecture, Early Hypotheses, en Common Ground, A Critical Reader*, Ed. David Chipperfield, Kieran Long and Shumi Bose, Marsilio Editori, Venezia.

Camacho Cardona Mario, (1998). *Diccionario de arquitectura y urbanismo urbano*. Edit Trillas. México

CEDOM (2007). Asociación Española de Domótica. Cuaderno de divulgación Domótica. 2ª ed. España, Barcelona: Aenor

Enciclopedia Larousse. (1988). Ed. Planeta, Buenos Aires.

Hernández Achury, Álvaro Eduardo, An Approach to Bioclimatic Design from Community Participation: *The Inclusion of Environmental Pre-existences Analysis Workshops in Participative Design Methods*, (2011). Dspace en la UNIA / Universidad Internacional de Andalucía UNIA. Tesis. www.revistavirtualpro.com/biblioteca/una-aproximacion-al-diseno-bioclimatico-a-traves-de-la-participacion-comunitaria-la-inclusion-de-talleres-de-analisis-de-preexistencias-ambientales-en-los-metodos-de-diseno-participativo#sthash.gusjwyqF.dpuf.

Maristany, A. (2015) director del programa, publicación en SECyT, presentación Proyecto 2016/2017

Monroy, M. M. (2006). *Manual de Diseño ICARO de Calidad Ambiental en la Edificación*. Departamento de Construcción Arquitectónica. Universidad de Las Palmas de la Gran Canaria.

Organización Mundial de la Salud —O.M.S.—. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Romero Morales C. et al. (2006). *Domótica e Inmótica: viviendas y edificios inteligentes*. 2ª ed. Madrid: Ra-Ma.

Recuero, A. (1999). *Informes de la Construcción*, Vol. 50 n° 459.

Rogers, E. (1961). *Utopía de la realidad* (enero de 1962), en la revista *Casabella-continuità*, (259), CASABELLA, Italia Hernández

Zoido et al, 2000), *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Grupo Aduar. España