

# Hospital de Machala

Machala, Provincia del Oro, Ecuador  
PMMT Forward Thinking  
Healthcare Architecture  
2016-2017

El hospital de Machala es la materialización de un modelo tipológico llamado Fluid Hospital, un modelo fruto del desarrollo y la innovación continua de PMMT.

La tipología de hospital genera una herramienta que se adapta a cualquier métrica y circunstancia: define una serie de reglas, métricas y estrategias que deben ser comunes a todos los equipamientos sanitarios y que garantizan su correcto funcionamiento, sean cuales sean los condicionantes particulares finales de cada cliente, país o modelo sanitario particular. Así pues, se han definido aquellos parámetros que, correctamente combinados, garantizan no sólo el buen funcionamiento del edificio, sino que además permiten su personalización desde el inicio, así como la adaptación a futuros cambios.

Se han parametrizado la organización y ubicación de los pasillos en función de su uso (público, técnico sanitario, mantenimiento, suministros...), la métrica de la trama y de los bloques, la modulación de fachada, las estrategias para las futuras ampliaciones, los viales, ubicación y jerarquización de los accesos, la localización de las galerías de instalaciones, así como otras reglas que permiten el inicio de los primeros trabajos de la obra.

El fluid hospital es un proceso intelectual basado en el análisis profundo de la métrica y los parámetros que definen los equipamientos sanitarios de gran complejidad como los hospitales y que nos permite solapar y optimizar con garantías todos los procesos haciéndolos más eficientes permitiendo así reducir mucho el tiempo del proceso de diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un hospital con todas las prestaciones y a medida del cliente.

La primera construcción de este modelo tipológico se ha realizado en la ciudad costeña de Machala, en la provincia de El Oro de Ecuador. El hospital de 23.800 m<sup>2</sup> es para sus 300.000 habitantes. La planificación del equipamiento nació de la necesidad de dotar al cantón de Machala y a los de su alrededor de un hospital de primer nivel sustituyendo al ya existente y en el plazo de un año. Es precisamente por esto que el modelo tipológico encaja con las necesidades de plazos de proyecto y obra.

El nuevo hospital de Machala surge de la idea repetitiva de un gran contenedor que se descompone mediante la inserción secuencial de patios, la separación de circuitos (técnico - paciente) y la diferenciación de entradas: general, urgencias, morgue, diálisis y suministros. La singularización de estos accesos y circuitos, la relación en planta y sección y el rico juego de cubiertas, transparencias y vistas cruzadas, garantiza la unidad del conjunto.



La propuesta toma como referencia los ensanches que configuran las distintas manzanas de la ciudad y resulta así una implantación que vincula el papel institucional representativo del nuevo hospital con el compromiso de ser un edificio referente para la ciudad de Machala y la provincia del Oro. Estas condiciones, junto a las derivadas del programa de usos, sus necesidades funcionales y las estrategias de proyecto, son las que se materializan en un edificio de perfil rotundo y de volúmenes definidos, que se formaliza sobre una decidida ocupación del solar y que va a mantener dos criterios determinantes: una voluntad funcional de diafanidad de los espacios y una apuesta decidida por la “segregación” de las unidades funcionales.

De esta manera, el edificio coloniza el terreno sobre el que se asienta repartiendo estratégicamente todos los servicios en tres plantas, donde los distintos accesos enfatizan su implantación y permiten disfrutar de cuatro fachadas orientadas cartesianamente. La superficie del plan funcional se reparte en mayor medida en planta baja dando cobertura a los diferentes accesos. El resto del programa funcional y la galería técnica se distribuye en un volumen de 3 plantas.

Ubicación y volumetría responden a esta voluntad fronteriza así (el edificio de grandes prismas horizontales perforados por patios que descansa sobre el terreno original) se tensiona entre esas realidades y el espacio resultante es modulable, extrovertido, moldeable, fluido, flexible, intercambiable, policéntrico y sectorizado.

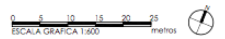
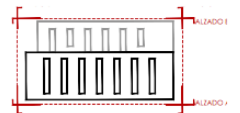
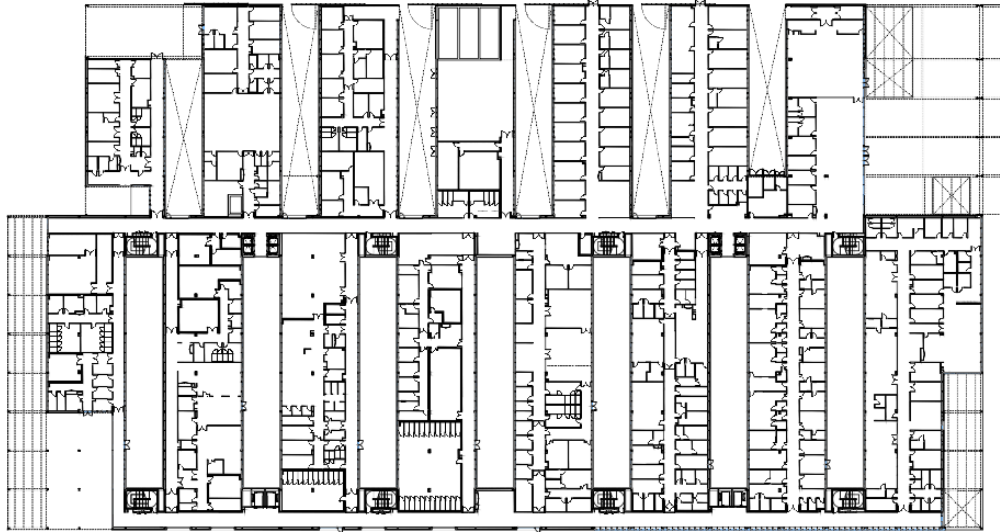
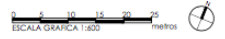
A nivel constructivo es un sistema modulable que utiliza un módulo básico único de 7 x 7 m. A nivel funcional también modula la edificación según el nivel de accesibilidad de los diferentes servicios, situando de abajo a arriba las áreas más restringidas, las ambivalentes y las públicas. Estas zonas quedan conectadas perpendicularmente por amplias “calles cubiertas”.

Extrovertido, abierto a la luz mediante grandes ventanales y patios interiores. Las fachadas son tratadas como barrera a las condiciones hostiles del entorno (viales, climatología...), cerrándose este y oeste y abriéndose a las orientaciones más favorables, norte y sur, permitiendo una óptima ventilación. La composición de las fachadas con una estudiada situación de huecos para ventanas y pasillos está favorecida por su ubicación, elevada respecto al terreno y que, por ende, dificulta la visión desde el exterior.

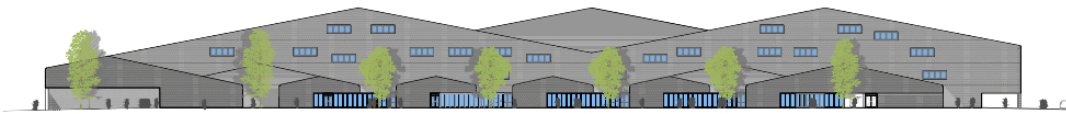
La mampostería de ladrillo visto en las fachadas longitudinales es la que confiere la imagen representativa del edificio, entendiéndose este como un sólido perforado de manera controlada por patios. Como contrapunto, las fachadas transversales protegen al edificio de la vialidad exterior mediante una cuidada celosía de chapa microperforada que permite la visión del usuario a la vez que confiere privacidad en relación al tráfico.

El hospital tiene un gran paseo exterior, que discurre en perpendicular a la entrada situada a norte, y que recoge a personal/pacientes de los respectivos aparcamientos. El resto de la parcela se ajardina utilizando el mismo esquema que la zona construida, así los paseos peatonales sustituyen los pasillos interiores y son las plantaciones umbrátiles de vegetación autóctona las que delimitan las zonas exteriores.

El hospital de Machala es el primer ejemplo realizado y acabado de Fluid Hospital y muestra el éxito de este modelo parametrizado de arquitectura hospitalaria que ha logrado el objetivo de partida de ser diseñado, construido y puesto en marcha en menos de un año. Actualmente se están construyendo dos más (en Guinea Ecuatorial y en Angola) y están estudiándose para nuevos emplazamientos.



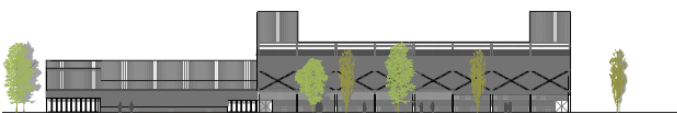
ALZADO A



ALZADO B

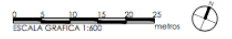
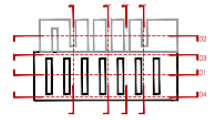


ALZADO C



ALZADO D





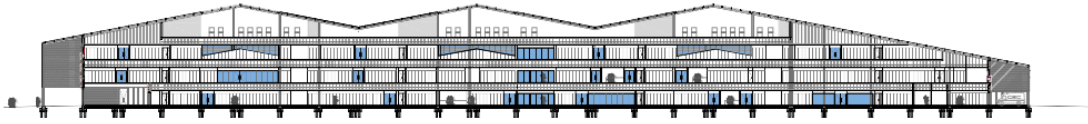
CORTÉ 01



CORTÉ 02



CORTÉ 03



CORTÉ 04

















Hospital de Machala  
Autores: Patricio Martínez, Maximia Torruella, PMMT Forward Thinking Healthcare Achitecture  
Promotor: IESS (Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social)  
Constructora: Makiber, S.A.  
Equipo PMMT:  
Àlex Herráenz, arquitecto  
Joana Cornudella, arquitecta  
Luis Gotor, arquitecto  
Marta Gardeñes, arquitecta  
Rita Barata, arquitecta  
Marta Nafría, arquitecta  
Colaboradores estructura: Marina Vilà / BIS Estructures  
Colaboradores instalaciones e industriales: Xavier Llasera / JG Ingenieros  
Colaboradores mediciones y presupuesto: Xavier Badia / Vinclament  
Superficie: 23.850,00 m<sup>2</sup>  
Presupuesto: 60.550.951,01 euros  
Lugar: Machala, Provincia del Oro, Ecuador  
Proyecto y construcción: Febrero 2016 – Febrero 2017  
Fotógrafo: Sebastián Crespo / BicubiK