

Hyperlieux mobiles

2019-2020

Caso de estudio sobre
Dentistas Sobre Ruedas
(DSR)

Mobile hyperplaces

Análisis del dispositivo
móvil de DSR en la región
de Fatick, Senegal

Investigadores:
Carles Llop Torné
Adrian Alvarez Barcial
Andrea Martin Garcés
Marc Strunk Pomar



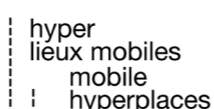
HYPERLIEUX MOBILES

Análisis del dispositivo móvil de Dentistas sobre Ruedas (DSR) en la región de Fatick, Senegal.

Profesor:	Carles Llop Torné Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori DUOT
Alumnado:	Adrià Alvarez Barcial Marc Strunk Pomar Andrea Martín Garcés
Participants de l'Institut pour la Ville en mouvement:	Mireille Apel-Muller Christine Chaubet
Participants de DSR:	Pedrona Cantarellas Tugores (Coordinación dentistas) Neus Pizà Moragues (Coordinación dentistas) Marcelo Pons Riera (Coordinación técnica y logística) Alfonso Jaume Campomar (Coordinación general y presidencia DSR) Mamadou Lamine Konte (Contraparte Senegal y presidencia DSR Senegal) Jaume Francesc Muler Ferragut (Coordinación sanitaria)
Fotografías:	Carles Llop Torné Adrià Alvarez Barcial Marc Strunk Pomar Equip DSR
Agradecimientos:	Abdul, director de Dassilame Ba Equipo de cooperantes de DSR Participants en la mesa redonda sobre Hyperlieux Mobiles
ISBN:	978-84-9880-857-5

Organiza:

Colabora:



HYPERLIEUX MOBILES

Análisis del dispositivo móvil de Dentistas sobre Ruedas (DSR) en la región de Fatick, Senegal.

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	
0.1 El proyecto de investigación internacional “Hyperlieux Mobiles”	8
0.2 El proyecto “Dentistas Sobre Ruedas” (DSR) y Hyperlieux mobiles	9
0.3 Seminario de preparación del seguimiento de campo del dispositivo de DSR	12
0.4 Cuestiones planteadas para la observación en el trabajo de campo	16
0.5 Metodología de trabajo desarrollada	16
0.6 Equipo de investigación	17
1. DIARIO DE VIAJE: RUTA POR LOS TERRITORIOS DONDE PRESTA SERVICIOS DSR	
1.1 Diario de viaje	20
1.2 Entrevistas. Observaciones y cuestiones aprendidas	28
2. CARTOGRAFÍAS DEL VIAJE Y DE LOS TERRITORIOS DONDE PRESTA SERVICIOS DSR	
2.1 Las rutas recorridas donde se prestan servicios DSR	34
2.2 Las redes infraestructurales, funcionales entre poblaciones donde prestan servicios DSR	35
2.3 Morfologías y ambientes de los territorios donde prestan servicios DSR	36
3. ACTIVIDADES DE DSR: GÉNESIS Y EVOLUCIÓN, LUGARES, INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS	
3.1 Actividades móviles	40
3.2 Actividades fijas: la Clínica de Missirah	41
4. COMPONENTES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES	
4.1 La flota de vehículos	45
5. ECOSISTEMA DEL DISPOSITIVO MÓVIL	
5.1 Funcionamiento de la actividad.....	51
5.1.1 Ruta	51
5.1.2 Llegada y emplazamiento del vehículo (generación de lugar)	52
5.1.3 Estabilización y adecuación con el entorno	54
5.1.4 Adaptación del vehículo en clínica móvil	55
5.1.5 Adaptación técnica de la clínica al lugar	56
5.1.6 Preparación de la clínica	57
5.1.7 Actividad clínica y confort interior	58
5.1.8 Mantenimiento y logística	60
5.1.9 Conectividad	60
5.1.10 Comunicación y branding del servicio	61
5.1.11 Atracción y sensibilización. El vehículo comunicaporsimismo	62
5.2 Actores y Recursos humanos	64
5.3 Relaciones y sinergias sociales, negociaciones	66
6. CONSIDERACIONES PARA LA MEJORA DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE DSR	
6.1 Sobre el dispositivo móvil	70
6.2 Sobre el metabolismo socio ambiental	71
6.3 Sobre la sensibilización y cohesión socio comunitaria	76
6.4 Sobre la gobernanza, los sistemas de prestación pública, los partenariados PPP (Public Private Partnership).....	77
6.5 Proyectos sinérgicos a partir del dispositivo móvil actual	78
6.6 Síntesis de propuestas mutualizables con el proyecto de DSR	79
7. CONCLUSIONES EXTRAIDAS DEL PROYECTO DEL DISPOSITIVO DE DSR EXTRAPOLABLE A LOS HYPERLIEUX MOBILES (HLM)	
7.1 El dispositivo y su capacidad para generar un espacio público resiliente.....	83
7.2 Metabolismo.....	86
7.3 Constelación de espacio público.....	88
7.4 Diagramas conclusivos de la investigación.....	90
7.5 HLMOB: HYPERLIEU MOBILE.....	94
7.5.1 Premières approches pour la grille: HYPERLIEU MOBILE définition.....	94
7.5.2 Concept.....	95
7.5.3 Clé de compréhension, construction, préfiguration, création.....	96
7.5.4 Un Dispositif avec 4 caractéristiques et attributs.....	96
7.5.5 Condition disruptive.....	97
7.5.6 Une Bio systémique base pour des nouveaux éco systèmes de mobilité.....	97
7.5.7 business model NEXUS SOCIO MULTIPLEX.....	97
7.5.8 (Approche personnel et à partir des connaissances du groupe du travail pour la construction des composants de la Grille).....	98
7.5.9 L'Ecosystème d'un HPLM.....	99
7.5.10 Ecosystèmes d'Hyperlieux Mobiles.....	101
7.5.11 Représentation graphique et coréo graphique d'un écosystème HPLM.....	101
7.5.12 Grille.....	103
7.5.13 MOBILE EN MOUVEMENT CRÉANT PLACE... « LIEUXCITÉ ».....	104



00 INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

0.1 EL PROYECTO INTERNACIONAL HYPERLIEUX MOBILES

“Hyperlieux mobiles” es un concepto vinculado a nuestra hiper conectividad para pensar una transformación posible de nuestras prácticas móviles, y a la llegada anunciada del vehículo autónomo.

Se trata de un Proyecto del Instituto para la ciudad en movimiento-VEDECOM (IVM Vedecom) con el patrocinio de Transdev, Michelin, La Poste, PSA, IFSTTAR, Telecom ParisTech, 6-t, UPC-ETSAV-DUOT Barcelona y las cátedras del IVM en Brasil, América Latina y China.

El proyecto “Hyperlieux mobiles” (*) pretende identificar y estudiar las prácticas actuales en las actividades en movimiento, más allá del simple transporte de personas o de bienes.

Los objetivos y retos que se propone son los siguientes:

- Comprender mejor las mutaciones radicales en curso de las actividades móviles
- Definir las características de los nuevos espacios inducidos por la llegada de los vehículos híbridos y multifuncionales
- Proponer nuevos tipos o ejemplos de demostración de prestación de servicios o de micro espacios urbanos móviles, a partir de modelos de uso diferentes.

Retos y desafíos:

- Un reto para los territorios: el fomento y facilitación de la accesibilidad a las amenidades urbanas para todos y para cada uno
- Un reto para los urbanizadores: promover y asociar las actividades móviles para producir urbanidad
- Un reto para el diseño: rediseñar los espacios de la ciudad a partir de los nuevos vehículos
- Un reto para los operadores de transporte colectivo: aumentar el valor del movimiento por la actividad

*. Sitio web del proyecto: <https://www.mobilehyperplaces.com>, para descargar la síntesis de los análisis de casos internacionales, de las investigaciones y de los videos de la visión de los expertos.

- Un reto para el mundo de la logística: crear espacios de logística móviles
- Un reto para los industriales: promover la ligereza, la sobriedad energética, la adaptabilidad de los vehículos
- Un reto para el negocio: crear valor añadido y proporcionar una oferta renovada de utilidades y servicios a la demanda gracias al movimiento
- Un reto para el conjunto de la sociedad y para cada uno individualmente: una oportunidad para disminuir las movilidades obligadas.

*. Sitio internet del proyecto: <https://www.mobilehyperplaces.com>, para descargar la síntesis de los análisis de casos internacionales, de las investigaciones y de los videos de la visión de los expertos.

0.2 EL PROYECTO “DENTISTAS SOBRE RUEDAS” Y HYPERLIEUX MOBILES

La posibilidad de que la actividad de clínica sobre un camión se pueda desplazar permite la descentralización de esta misma y la posibilidad de llevarla a diferentes tipos de territorios. Se puede utilizar el vehículo adaptado y transformado como catalizador de servicios e intercambiador de actividades entre diferentes áreas y sus habitantes. Podría ofrecer muchas posibilidades inclusivas para el comercio, el transporte, la cultura y acciones para el desarrollo en zonas privadas de acceso a las infraestructuras y las dotaciones.

Es el caso del proyecto de la ONG “Dentistas sobre ruedas”, que, mediante unos vehículos adaptados y transformados en clínicas móviles, ofrecen un servicio a territorios rurales y asentamientos dispersos a lo que no tienen acceso. Esta actividad móvil, no sólo permite trasladar el servicio a lo largo de un recorrido sino que también actúa como generador de nuevas centralidades allí donde se sitúa y re-configura el espacio público de estos territorios así como dinamiza la estructura social de los mismos.

La investigación pretende por un lado estudiar la adecuación tecnológica y de conectividad del vehículo y sus transformaciones para generar la actividad actual y otras sinergias, así como desarrollar un estudio sobre el impacto de esta iniciativa empleada de proyectar actividades en movimiento, cuantificar y potenciar las relaciones que éstas generan en la red social de las comunidades rurales y los países en desarrollo.

La investigación ha estudiado la adecuación del vehículo y sus transformaciones para generar la actividad actual y de otras posibilidades, así como desarrollar un estudio sobre el impacto de esta metodología de proyectar actividades en movimiento, cuantificar y potenciar las relaciones que éstas generan en la red social de las comunidades rurales y los países en desarrollo.



Dispositivo de DSR. Fuente: Dentistas sobre Ruedas [En línea]. Disponible en: <<https://www.dentistassobreruedas.es/>>.

Dentistas sobre ruedas nació en 2006, cuando decidieron emprender el primer proyecto de cooperación al desarrollo y trabajar en lugares del planeta que no tuvieran servicios dentales. ¿Cómo? Primero de todo configurando las unidades móviles; o lo que es lo mismo, las clínicas dentales móviles. Después de varios proyectos en Mauritania y en Senegal (2007, 2008 y 2009), y teniendo en cuenta el aumento notable de la actividad de las ONG, decidieron dividirse en dos delegaciones, las Islas Baleares, con sede en Palma y Barcelona, desde donde llevan ya 12 años de actividad utilizando esta metodología.

Por otra parte, el grupo de investigación IVM se creó en junio de 2000 para abordar los retos que plantea la movilidad urbana y contribuir a la aparición de soluciones innovadoras. Actualmente forma parte de VEDECOM, instituto francés de investigación y formación dedicada a la movilidad individual, limpia, conectada y autónoma.

“En nuestra sociedad cada vez más urbanizada y comunicadora, la movilidad adquiere una importancia cada vez mayor, y su valor social, económico y cultural es cada vez más crucial. La movilidad se ha convertido en un derecho genérico (“el derecho de los derechos”), ya que rige el acceso a la vivienda, la salud, el trabajo, la cultura, la educación, el ocio, etc”.

Desde hace 17 años, IVM ha desarrollado programas de investigación de acción y plataformas de interés que pretenden identificar, promover y contribuir a la aparición de soluciones innovadoras para la movilidad. Uno de estos programas es el del estudio del Hyperlieux Mobiles, o hiper sitios móviles, más enfocado a entender y reinterpretar el nuevo vehículo conectado autónomo y su potencial para cambiar las prácticas, los nuevos servicios, nuevas maneras de pensar y experimentar la movilidad y de su capacidad articuladora para generar micro-centralidades efímeras y re-configurar el espacio público.

Desde el GRU DUOT (Grupo de investigación del Departamento de Urbanismo de la ETSAV), se comenzó el pasado mes de Febrero de 2018 a hacer un trabajo de campo, identificando, analizando y entrevistando diferentes vehículos, que, mediante una transformación permitían la generación de nuevas actividades. Uno de los proyectos analizado y entrevistados fue el que, gracias al contacto de la Asociación Base-a, se hizo con “Dentistas sobre Ruedas” sobre su proyecto de cooperación para el desarrollo a través de estos vehículos, como en la metodología de proyectar actividad en movimiento.

Fue entonces cuando se planteó el poder formalizar una búsqueda mucho más precisa sobre el proyecto de “Dentistas sobre ruedas”, a fin de analizar las potencialidades de transformación que dispone el vehículo, la capacidad de adaptabilidad a las actividades de la ONG, la posibilidad de mejorar estas transformaciones para un mejor uso y, también, la de estudiar el impacto social, la re-configuración del espacio público y de la red comunicativa que supone y puede llegar desarrollar una actividad en movimiento a través de un vehículo transformado.

El proyecto contó con el soporte del Centro de Cooperación para el Desarrollo (CCD), unidad que desde el año 1992 coordina los programas de cooperación para el desarrollo y de participación y voluntariado social vinculado a la UPC.

Objetivos generales de la investigación:

- Entender y reinterpretar los nuevos dispositivos de la movilidad y su potencial para cambiar las prácticas, los nuevos servicios, nuevas maneras de pensar y experimentar la movilidad.
- Estudiar el impacto de proyectar actividades en movimiento, cuantificar y potenciar las relaciones que generan en la red social de comunidades rurales en países en desarrollo

Objetivos específicos de la investigación:

- Fomentar la movilidad autónoma de las personas y grupos sociales ante problemas específicos de acceso a los servicios.
- Representar, estudiar y analizar la capacidad articuladora de los dispositivos como los camiones adaptados los Dentistas sobre ruedas (Hyperlieux Mobiles, HLM) para generar micro-centralidades efímeras y capacidad de re-configuración del espacio público en territorios carentes de centralidad. Destacar la calidad y la potencialidad de los lugares a través de estos vehículos.
- Contribuir al desarrollo de culturas de movilidad urbana sostenibles y eficientes y de sociabilidad en la ciudad dispersa, en territorios rurales o de gran precariedad urbana.
- Contribuir a dinámicas y propuestas para generar proyectos para el desarrollo a través de estas actividades móviles, capacitando equipos de trabajo y haciendo apoderamiento técnico de las virtudes del mismo.
- Estudiar y analizar el impacto social que el vehículo adaptado y transformado como catalizador e intercambiador de actividades entre diferentes áreas rurales.
- Estudiar, analizar y monitorizar las muchas posibilidades inclusivas que este vehículo ofrece a través de acciones para el desarrollo en zonas privadas de acceso a las infraestructuras de servicios.
- Elaborar un prototipo de adecuación y transformación del vehículo para que “Dentistas sobre ruedas” puedan mejorar su servicio así como de ofrecer otros nuevos y pueden replicarlo en otras experiencias de prestación de servicios de salud, cultura, etc.

0.3 SEMINARIO DE PREPARACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE CAMPO DEL DISPOSITIVO DE DSR

Para preparar el seguimiento y estudio de la actividad de DSR, se desarrolló un seminario en la ETSAV-UPC el día 3 de Octubre con la participación de estudiantado y profesorado de la Universidad, arquitectos expertos, y componentes de DSR y de l'Institut pour la Ville en Moumenet. Se aportaron las siguientes reflexiones.

La actividad de Dentistas Sobre Ruedas se caracteriza por establecer un inicio de llevar/dar/trasladar un servicio.

Para esto precisa de vehículos preparados con distintos servicios. El convoy está formado por: odontología, laboratorio protésico, educadores para la sensibilización, sanitarios para medicina general, ópticos, técnicos, logistas, traductores como mediadores interculturales, etc. Este servicio es importante que se adapte a la infraestructura local donde prestará atención.

La unidad móvil se relaciona con los espacios mediante: la clínica móvil, el espacio medio, la clínica estática de apoyo y la haima en la base fija.

Las actividades que se llevan a cabo en estos espacios pueden ser:

- Ocio: oficina, bailar, leer, socializar, etc.
- Negocio: venta de alimentos o productos (concepto Pop-Up).
- Necesidades: comer, beber, dormir, saneamiento.

A la vez, estas actividades y la clínica móvil pueden generar energía mediante:

Molino (energía eólica), placas fotovoltaicas, pedalear (energía física), producir humedad (piel humana), gestión de residuos.

Esta energía se puede extrapolar a:

¿Por qué no promover actividades en el trayecto en vez de pensar en el destino?

Promocionar desde lo público, los servicios, o lo común.

La actividad genera una “serendipia centroide” mediante construcciones temporales alrededor del dispositivo móvil:

“Llegamos, nos situamos en el lugar y vino todo el mundo” observó Alfonso Jaime, presidente de DSR.



Ponencia Alfonso Jaime Campomar, presidente DSR. Fuente propia.



Mireille Apel-Muller, comentando el vídeo de Hiperlieux. Fuente propia.



De izquierda a derecha; Consul de Francia en España, Alfonso Jaime Campomar, Mireille Apel-Muller, Christine Chaubet y Carles Llop. Fuente propia.



Mesa redonda sobre DSR. Fuente propia.



Mesa redonda de debate. Fuente propia.



Participantes del seminario ejercido en la UPC-ETSAV. Fuente propia.

El concepto de “familia” equivale al de compartir. Para construir la clínica fija vino en mente el impluvium, modelo centralizado de punto de encuentro. Y nos pusimos:

¿Organizarse siquiera para las necesidades básicas? ¿Vehículo compartido? ¿Trabajar los valores de la comunidad! Muchas preguntas.

Las actividades móviles se clasificaron en dos:

- Actividades nómadas; producciones y vidas
- presentaciones móviles; en desplazamiento, abundantes, a demanda.

Con la llegada de la revolución digital la suma entre plaza y actividad equivale a usuarios y transporte dando fruto a la actividad.

Los conceptos trabajados en relación al HLM durante el seminario fueron distintos:

- La burbuja de servicios como imaginario
- La visión eco sistémica
- ¿Gestión de residuos como metabolismo de un modelo sostenible?
- ¿Tenemos la tecnología adecuada?

Cualquier actividad se puede llevar a cabo en un vehículo (¿teleférico?).

¿Para que el vehículo debe tener un aspecto exterior que represente su función?

¿Cómo debería ser la piel del vehículo?

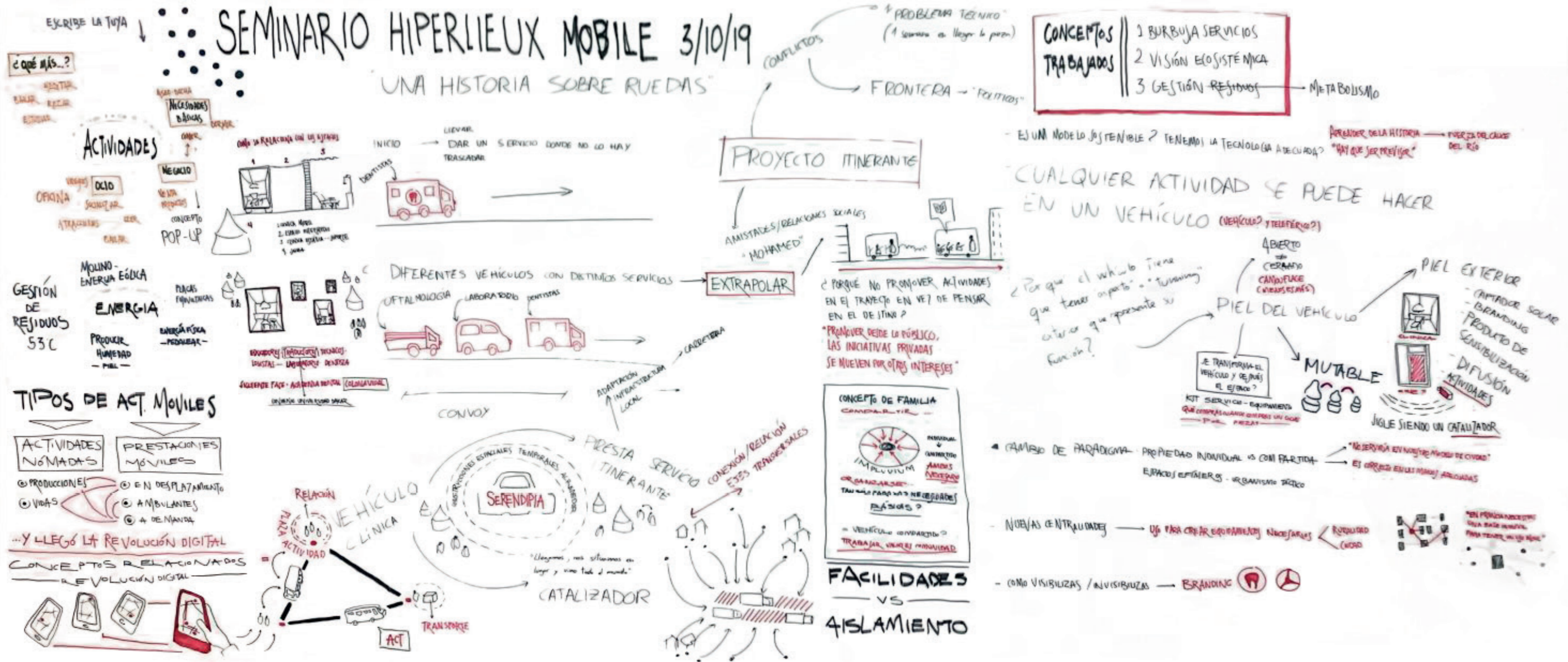
Controversia entre el modelo abierto y el cerrado como camuflaje. Donde el menos es mas en la situación del dispositivo de DSR.

La piel exterior puede ser: un captador solar, “branding”, producto de sensibilización, difusión, actividades. La mutabilidad del dispositivo permite que siga siendo un catalizador.

Apareció un cambio de paradigma en la aplicación de dispositivos autónomos como generadores de servicio en las urbes desarrolladas.

- La propiedad compartida vs. La compartida: “No serviría en nuestro modelo de ciudad”. “Es correcto en las manos adecuadas”. Generaría nuevas centralidades.

Su uso es viable para crear equipamientos necesarios en la ruralidad y la ciudad.



Infograma participativo realizado en base a la jornada participativa sobre Hyperlieux Mobiles en la Escuela Técnica de Arquitectura del Vallès. Fuente propia.

0.4 CUESTIONES PLANTEADAS PARA LA OBSERVACIÓN EN EL TRABAJO DE CAMPO

Según avanzamos en el Seminario descrito en el apartado 63 nos propusimos las siguientes cuestiones:

- Plantearse ¿Cómo se ha constituido y cuál es la vinculación territorial de DSR?
- Plantearse una observación sobre la Infraestructura para la prestación de servicios, la calidad del servicio, la multiplicidad de actividades, adaptabilidad, factores atmosféricos (temperatura) y acondicionamiento y confort del espacio interior, intermedio, exterior.
- Proponerse una detección de problemas y oportunidades de mejora del vehículo:
 - ¿Después de funcionar como clínica fija, el camión pierde sentido?
 - ¿Que se hace con él?
 - ¿Cómo se gestionan los residuos del dispositivo?
- Respecto al camión: dónde y cómo ubicarlo
 - ¿Segunda vida y reciclaje del camión?
- Cuantificar y calificar el impacto del dispositivo y las actividades que “no se pueden ver”
- Entender si la actividad móvil puede generar otras actividades: ¿Espacio, relación social?...
- “Buscar lo que no se percibe o se observa a simple vista” por “encontrarte lo que no buscas”
- Indagar sobre la gobernanza de los espacios donde se implanta el camión
- ¿Qué combinaciones y posibilidades aporta la combinación de equipamiento fijo + móvil? ¿Dónde debe situarse el equipamiento fijo? ¿Cómo se retroalimentan?
- Indagar sobre las cotas del dispositivo: el Plano cubierta, el plano mecánico y de transmisiones, el plano de rodadura.
- Cómo el dispositivo puede producir urbanidad
- ¿Cuál es la resiliencia del espacio público hacia los dispositivos HLM?
- ¿Pueden ser pensados como dispositivos útiles en la metrópoli? ¿Uso colectivo? ¿Uso público?, de uso diario?
- ¿Cuáles son sus propiedades catalizadoras? ¿Transformar espacio en policentralidad?

- ¿Cómo se desenvuelve en diversos territorios?
- ¿Pueden y cómo convertir el espacio público en una centralidad no condicionada? Ejemplo “Burning man”.
 - ¿Cuáles son las posibilidades que aporta la cooperación en los territorios sin servicios?
- ¿Pueden dar lugar a un nuevo concepto dentro del crono-urbanismo?
- ¿Sirve como ejemplo para reivindicar e identificar el “bricolaje creativo local”?
- ¿Nos permite entender las administraciones sociales, los sistemas locales, las construcciones sociales y la creatividad local?
- ¿Cuáles son las regulaciones las administrativas? ¿Legales?

05. METODOLOGÍA DE TRABAJO DESARROLLADA

El viaje de experimentación, identificación y búsqueda se ha desarrollado durante una semana, del 2 de al 8 de noviembre de 2019 en Missirah, Región de Fatick, Senegal.

La inmersión en el programa de la ONG “Dentistas sobre Ruedas”, conviviendo con el grupo de treinta personas que desarrollan los servicios de odontología, enfermería y voluntariado de apoyo nos ha permitido:

- Profundizar sobre el objeto, el método, los dispositivos para la prestación del servicio de odontología y todas las sinergias funcionales, estructurales, organizativas, sociales, ambientales implicadas.
- Analizar y entender específicamente los nuevos dispositivos de la movilidad y su potencial para cambiar las prácticas, los nuevos servicios, nuevas maneras de pensar y experimentar la movilidad para llevar los servicios a los territorios que no disponen de infraestructura necesaria para su desarrollo.

- Establecer contacto con los diferentes actores implicados en la experiencia y por lo tanto construir la investigación a partir de la inmersión en la realidad.
- Hacer entrevistas a los diferentes actores que participan en la actividad y extraer documentación relativa al objeto y objetivos del proyecto de investigación.
- Registrar documentalmente (fotografía, vídeo, dibujo y relatos) la actividad, a fin y efecto de tener apoyos para producir la reflexión sobre qué y cómo mejorar esta práctica de prestación de servicios a través de dispositivos de movilidad.



Integrantes del grupo de investigación en Missirah, Senegal. Fuente propia.

- Poner en marcha el proceso de reflexión sobre la experiencia y sistematizar:
 1. Análisis de los dispositivos
 2. Propuestas de mejora
 3. Propuestas incrementales de soluciones a tres niveles:

- a) Técnicas: Propuesta de conexión digital Satel de los dispositivos móviles para captura de datos, procesamiento y reforzamiento de las bases de datos de salud pública.
- b) Urbanísticas: Mejora de los recintos de ubicación del camión clínica y la relación con los centros de salud de la región.
- c) Ambientales: Proyecto de un sistema de trituración de residuos -sobre plásticos- para generar bloques de micro plásticos compactado en forma de bloques para reutilizar en la construcción de los espacios e infraestructuras de la actividad.
- d) Industriales: Contribuciones para la elaboración de una guía de componentes para la fabricación de un prototipo de vehículo prestatario de servicios -en este caso odontológicos y de aplicación a la ONG, pero también extrapolables a otros servicios que IVM-VE-DECOM está trabajando-.

06. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

- Responsable de la investigación:
 - Llop Torné, Carles, Doctor Arquitecte urbanista. Profesor titular del Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori, UPC.
- Estudiantado participante en la investigación:
 - Alvarez Barcial, Adrian. Alumno Estudiante de 1r/2n ciclo en la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, UPC.
 - Strunk Pomar, Marc. Alumno Estudiante de Màster en la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, UPC.
 - Martín Garcés, Andrea. Alumna Estudiante de 1r/2n ciclo en la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, UPC.



01 DIARIO DE VIAJE: RUTA POR LOS TERRITORIOS DONDE PRESTA SERVICIO DSR

1.1 DIARIO DE VIAJE

DÍA 1 Domingo 3 de noviembre de 2019

- 10h. Salida del albergue en Dakar.
- División del grupo en dos vehículos:
Jeep para 5 personas con un límite de velocidad de 50km/h.
- Minibús para 10 personas.
- 14h. Parada logística y almuerzo.
- 17h. División de la ruta a Fatick.
- 20h. Llegada a Missirah.

PERFIL PROFESIONAL DE LOS COLABORADORES:

A la llegada del aeropuerto, donde nos aguardaba el minibús con el que el próximo día nos desplazáramos hasta Missirah, nos llamó la atención el número de personas con diferente perfil profesional que colabora con la entidad de DSR y la constelación de colaboradores senegaleses que ayudan a que la labor pueda llevarse a cabo. La estructura local consiste en un equipo de traductores de Dakar que se desplazan posteriormente a Missirah junto a la expedición y la regente del hostel en el cual pernoctaríamos. Entre los colaboradores extranjeros, principalmente mallorquines debido a la naturaleza de la fundación benéfica, abundan odontólogos especializados en endodoncias, ortodoncias junto a los protésicos, médicos y oftalmólogos, además hay presencia de maestros y educadores sociales así como colaboradores que se encargan de la logística.

PRESENCIA DE PLÁSTICO:

Durante el transcurso del viaje se ha observado la presencia abundante de residuos plásticos en los espacios habitados, playas, parques, bosques, etc. en convivencia en el día a día con los senegaleses. Se puede apreciar la falta de concienciación de la importancia de reincorporar el plástico en su ciclo de uso mediante el reciclaje para otorgarle una nueva forma y uso.



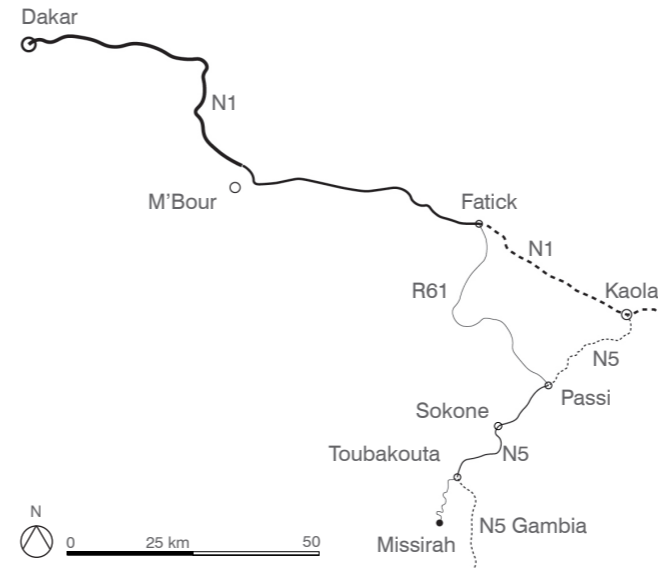
Grupo de voluntarios llegados a Dakhar, Senegal. Fuente propia.



Llegada a la playa para identificar la realidad local. Fuente propia.



Muestra de algunos residuos plásticos. Fuente propia.



Desplazamientos y puntos de referencia en la ruta. Fuente propia.



Pavimento asfáltico en la salida de Kaolack. Fuente propia.



Pavimento de tierra en las cercanías de Missirah. Fuente propia.

PARADA LOGÍSTICA:

Durante el desplazamiento desde Dakar a Missirah junto a Alfonso Jaime (presidente DSR) y Myriam (oftalmóloga) nos explicaron que algunos recursos que necesitan en la ONG no son fáciles de conseguir en el país, el ejemplo más sencillo es el papel absorbente de cocina. En la clínica dental es muy útil para depositar los instrumentos sobre la bandeja desinfectada para que absorba el líquido del mismo. Este tipo de papel no es común, se encuentra solo en supermercados internacionales situados en ciudades mayores como M'Bour. Por lo cual, el trayecto a Missirah se utiliza para realizar paradas técnicas para adquirir productos precisos, reabastecer el vehículo y realizar un descanso intermedio.

PAVIMENTO:

Durante el desplazamiento a Missirah se han detectado diferentes tipologías de pavimentos para el tránsito de vehículos. Al salir de Dakar se utilizó la nueva autopista, pudiendo alcanzar velocidades elevadas de hasta 110km/h, con asfalto en buenas condiciones hasta la N1 "Route Mbour-Fatick-Kaolack". Esta última, consiste en un vial con un carril para cada sentido y presenta un estado del asfalto más degradado debido a su elevado tránsito y numerosos obstáculos para ralentizar la velocidad al cruzar las poblaciones. La velocidad media de la N1 es de 60-70km/h. A la altura de Fatick se utilizó la R61 para cruzar el Delta de Salum por Foundiougne con ferry vía para volver a la R1 en Passi. Este vial, menos usado, recorre paralelamente el meandro del delta y presenta un asfalto continuo con algún bache. Una vez cruzado el delta, asfalto presenta las mismas condiciones. Hasta el desvío de Toubakouta dirección Missirah el pavimento no cambia, en cambio, al salir de la N5 el pavimento pasa a ser de tierra arcillosa. Este estado del vial que nos acompaña hasta Missirah implica la reducción de la velocidad media del vehículo debido a que presenta con más frecuencia baches durante su transcurso así como ligeras inclinaciones transversales del vial en sus curvas.

DÍA 2 Lunes 4 de noviembre de 2019

- 09h. Seguimiento y registro del material logístico necesario para equipar la clínica dental móvil.

- Posterior salida del vehículo a Dassi Lame Ba con un dentista, un asistente, un traductor local y el técnico en equipamiento odontológico.

- 11h. Llegada y preparación del dispositivo por parte del técnico en equipamiento odontológico. Preparación de la conexión eléctrica y de las botellas de agua, activación de la bomba de aspiración y de la escalera.

Limpieza de la clínica y preparación del equipo médico.

Registro de la situación del aparato según la conexión con el equipo sanitario, la conexión eléctrica, la sombra y la pendiente del terreno.

- 13h. Análisis del sitio, contacto con los agentes locales: médico, asistente, pacientes, vecinos, niños, etc. y entrevistas.

- 17h. Reunión de equipo. Propuestas de servicios alternativos que puedan ser absorbidos por el dispositivo móvil. Recolector de basura, escenario, área para proyecciones, censo de población, etc.

MISSIRAH:

Missirah es una aldea de la ciudad de Toubacouta, en la región de Fatikc. Destaca por su puerto pesquero al borde del bosque de Fathala, a las puertas del parque nacional Delta de Saloum. El puerto establece conexión fluvial con la ciudad costera de Bétanti y con la de Bossinnka. Es reconocido también por su árbol milenario "fromager" de 30 metros de diámetro.



Muelle pesquero de Missirah. Fuente propia.



Exposición de motores en un taller bajo la sombra de una lona. Fuente propia.



Árbol centenario "fromager". Fuente propia.



Cooperante adquiriendo fruta y verdura local. Fuente propia.



Algunos de los vehículos de la flota de DSR. Fuente propia.



Clínica dental DSR. Fuente propia.

RECURSOS LOCALES:

Hemos podido acompañar a los responsables de logística durante la estancia en Missirah. DSR recurre a recursos locales y se adapta para integrarlos en su funcionamiento. Los recursos principales son la alimentación con productos como la carne, pescado, patatas, yuca, cebolla, zanahoria, pimientos picantes, plátano, sandía, melón, cacahuetes tostados, arroz, pan, café soluble, refrescos etc. A la vez, se dispone de un mercado más reducido de utensilios básicos como lejía, detergente, jabón natural y papel higiénico entre otros.

El resto de recursos se disponen en Toubacouta donde el precio del combustible es más competitivo y la conexión de internet es mayor debido que la ciudad es mayor y dispone de más recursos. Para acceder a ellos, suelen utilizar los viajes a otros poblados ya que para acceder a ellos se circula por la ciudad.

DISPOSICIÓN DE LOS VEHÍCULOS:

La flota de vehículos de DSR es extensa, dispone de un camión con clínica móvil, una gran furgoneta para transporte de material logístico, un todoterreno, una furgoneta, una ambulancia y por último motocicleta. Los vehículos se aparcan dentro del recinto de la organización. Tres de los seis vehículos se aparcan en batería siguiendo el patrón longitudinal del edificio. Los vehículos mayores se aparcan haciendo marcha atrás debido a sus grandes dimensiones para facilitar la maniobra para salir frontalmente del recinto. A la vez, con esta disposición, pueden dar servicio desde la cabina posterior al interior del recinto.

DÍA 3 martes, 5 de noviembre de 2019

- 10h. Activación del dispositivo móvil. Reconexión de electricidad y agua. Sustitución de la equipación clínica, limpieza y esterilización.
- 11h. Análisis del posicionamiento del vehículo en relación con el eje de comunicación para anunciar su servicio.
- 12h. Identificación, registros y entrevistas con los pacientes del servicio móvil.
- 14h. Entrevista con el asistente del médico del centro de salud.
- 16h. Identificación y registro de los materiales de educación primaria en la localidad.
- 14h. Entrevista con Pedrona Cantarellas, dentista de DSR, sobre el funcionamiento y capacidad de servicio.
- 18h. Entrevista al médico del centro de salud.

FLOTA:

Para el desplazamiento de la clínica móvil se ha utilizado un amplio despliegue para transportar a nuestro equipo junto a DSR. Se ha utilizado el camión que alberga la clínica móvil transportando al técnico en equipamiento odontológico Marcelo, el traductor local/asistente dental, el todoterreno con un integrante de nuestro equipo, Alfonso y Neus (dentistas) y la furgoneta para desplazar a los otros dos integrantes del equipo de investigación. La dificultad de circulación por las vías de tierra aumenta el tiempo de desplazamiento debido al desplazamiento de la clínica móvil. Hasta la llegada a la carretera asfaltada la circulación no se normaliza. Llama la atención que durante el trayecto un grupo de personas se sorprenden de nuestra presencia circulando por su aldea, solicitando a distancia asistencia.

DASSILAME BA:

Dassilame Ba es la aldea escogida por la organización en colaboración con los agentes locales para dar el servicio dental durante cinco días por parte de DSR. El poblado se sitúa junto a la N5 a escasos 8km de la frontera con el norte de Gambia. La clínica móvil se instala a las proximidades del centro médico local en el que ya nos aguardan los pacientes.



Flota de vehículos para el inicio de la expedición. Fuente propia.



Carles Llop, responsable de la investigación. Fuente propia.



Estudiantes Marc Strunk i Adrià Alvarez participantes de la investigación. Fuente propia.



Primer posicionamiento de la clínica dental junto a la clínica. Fuente propia.



Posicionamiento sugerido para el dispositivo móvil frente a la clínica. Fuente propia.



Posicionamiento del dispositivo móvil bajo la sombra de los árboles. Fuente propia.

ACTIVACIÓN:

Participamos en un proceso de activación del vehículo que nosotros ignorábamos. Este proceso precisa de varios colaboradores que han acudido expresamente para la instalación que durará alrededor de 60 minutos.

INSTALACIÓN :

La instalación del dispositivo se inicia escogiendo la ubicación del mismo. Sorprende la decisión inicial de situar la clínica móvil paralelamente al centro sanitario ya que durante el transcurso del día recibiría el contacto del sol permanente, hecho que facilitaría el aumento de la temperatura en el interior del vehículo. Finalmente se aprecia la sombra de dos grandes árboles y se ubica el vehículo bajo ellos. La clínica móvil se dirige a la nueva plaza que genera la conexión del vehículo y el dispositivo. La cabina de conducción queda orientada perpendicularmente a escasos metros a la carretera nacional, siendo muy fácil de ser visualizado el vehículo por parte de los transeúntes.

La clínica necesita que el vehículo se nivele y se estabilice para poder trabajar en ella y una escalera de 5 peldaños para salvar la altura de la cabina respecto al suelo. También se precisa conexión eléctrica, conectar y activar la bomba de presión y la bomba de succión de líquidos residuales para hacer funcionar los instrumentos dentales. A la vez, la cabina precisa de la limpieza y desinfección de la clínica junto a la esterilización de los instrumentos de intervención dental.

Durante este proceso se han repartido unas fichas a los pacientes para obtener sus datos y tener un pre diagnóstico del paciente. El orden de atención va a ser por llegada.

DÍA 4 miércoles, 6 de noviembre de 2019

- 09h. Registro y seguimiento de la activación del dispositivo móvil. Reemplazo de equipo logístico y sanitario.
- 10h. Identificación, entrevistas y registros de pacientes móviles.
- 11h. Análisis del posicionamiento de los pacientes en el servicio. Interacciones.
- 12h. Identificación y registro de los equipos de educación primaria en la localidad.
- 15h. Análisis del posicionamiento del vehículo en relación con el eje de comunicación. Factores presenciales de la publicidad.
- 16h. Debido al bajo número de pacientes, se decide desactivar el dispositivo y volver a Misirah.
- 17h. Entrevista con Marcelo Pons, técnico de equipamiento odontológico del dispositivo móvil. Se propone una mejora en las telecomunicaciones, la robotización del prototipo de clínica móvil, soluciones constructivas que mejoren las condiciones de movimiento, trabajo y atención a los pacientes.

SOCIAL:

El primer día que el dispositivo ejerce servicio destaca por la cantidad de gente que acude. Desde a pacientes como transeúntes o niños/as y adolescentes que acuden fruto de su curiosidad hacia al dispositivo y al servicio que se presta, ya que es visible desde el exterior. Alrededor del dispositivo, a la sombra de dos grandes árboles se disponen de sillas pertenecientes a la clínica sanitaria local y algún banco que aportan los vecinos de la comunicad. En las inmediaciones de la clínica se establecen relaciones sociales tanto entre vecinos o con otras personas de otras comunidades. Se da el caso de pacientes que acuden desde Gambia o de poblaciones lejanas que pernoctan en la aldea gracias a la hospitalidad de los locales.



Cooperantes preparando el dispositivo. Fuente propia.



Bomba de presión. Fuente propia.



Bomba de succión de fluidos. Fuente propia.



Interacción con la comunidad local. Fuente propia.



Conversaciones paralelas en relación con la interacción. Fuente propia.



Identificación del entorno bajo la sombra de los árboles. Fuente propia.

AGENTES LOCALES:

Durante el transcurso de las jornadas se ha podido realizar una serie de entrevistas a los diferentes agentes locales como el médico y asistente del centro sanitario, profesores de la escuela del pueblo, pacientes locales o foráneos así como a diferentes colaboradores de DSR. Se les ha preguntado de la viabilidad del servicio móvil no solo como servidor en lugares que carecen del servicio si no como canalizador de distintas sinergias entre dispositivo y usuarios.

“El árbol de la sombra”.

Esta cita hace referencia al lugar de encuentro social en que un grupo de personas intercambian pasajes de su vida, experiencias o pensamientos.



Árbol de la sombra. Fuente propia.

1.2 ENTREVISTAS. OBSERVACIONES Y CUESTIONES APRENDIDAS

ENTREVISTA MARCELO PONS

Marcelo Pons se dedica a reparar instrumentos médicos de las clínicas dentales en Mallorca. En DSR es una pieza vital para el correcto funcionamiento de todos los dispositivos desde los vehículos a la instalación de agua de osmosis. Consigue reducir la complejidad de los problemas mediante ingeniosos apaños.

“Me gustaría que el camión fuese autónomo respecto a los recursos.”

No depender del petróleo o las tomas eléctricas. La superficie de 12m² es capaz de albergar placas solares con “la capacidad de generar 3.000Vatios para alimentar la poca energía que consume el dispositivo”.

Marcelo es partidario de instalar acumuladores para ajustar la energía a los picos de consumo que se ejercen momentáneamente al iniciar los motores. Implica también tener un sistema mixto, ubicar el vehículo en la sombra para resguardarse del sol y las placas solares instalarlas bajo el sol.

A la vez, implicaría que el vehículo permitirá recargar el acumulador cuando estuviese en desplazamiento o al estar estacionado sin uso, podría alimentar energéticamente el equipamiento clínico de DSR en Missirah. El camión también se podría usar como una nueva clínica dental que complementa al equipamiento fijo.

“Las instalación está pensada para que cualquiera pueda trabajar en la clínica.”

En la entrevista se menciona la instalación de un dispositivo de conexión satelital. Mediante este recurso, se podría utilizar un ordenador para que el médico pudiese recolectar datos sanitarios de la población y enviarlos a la administración sanitaria para registrar a la población.



Fotografías de la entrevista a Marcelo Pons. Fuente propia.

“Sería interesante establecer la conexión satelital ya que nosotros mismos tenemos que registrar los datos clínicos mecánicamente desde Mallorca una vez volvemos de la expedición. De esta manera se podría realizar in situ.”

Permite establecer una red para emitir conexión de internet inalámbrica y a la vez realizar una conexión interna para monitorizar los datos clínicos para los hospitales y así tener los registros actualizados.

Marcelo fue preguntado sobre que mejoraría del camión si tuviese la oportunidad de hacerlo desde el principio, propuso tres puntos a mejorar:

Las mejoras del vehículo pasan por aplicar un sistema hidráulico que con la misma estabilización nivelase el camión así como ocurre en el caso de los camiones con grúa que transportan contenedores. A la vez, la suspensión neumática permitiría reducir o aumentar la nivelación así como convenga.

El cortaviento superior de la cabina de conducción no se utiliza cuando el vehículo está en modo estático, se podría introducir una abertura en el cuerpo de la clínica para facilitar la ventilación cruzada.

“La nivelación y la estabilización son factores muy importantes para la seguridad del dentista y paciente.”

- Nivelar e inmovilizar el vehículo.
- Ventilación o sistema de aire acondicionado para reducir la temperatura del aire interior.
- Instalar un instrumento de Rayos X.

De este último punto destaca la gran fragilidad ante los golpes que sufre el material radioactivo durante los trayectos.

Considera que el camión podría recoger también datos climatológicos del lugar mediante dispositivos de medición así como realizar análisis del estado del agua potable de las aldeas.

“La conectividad es importante porque gestionar los datos hoy en día es vital. Con ellos podemos demostrar nuestro trabajo y obtener mayores respaldos.”

Reflexiona que los servicios tendrían que estar instalados in situ, pero opina que es muy difícil mantener el equipamiento y darle su propio valor para que esté en funcionamiento. Considera que el mantenimiento en sí mismo es un valor que propone el vehículo móvil. Explica el caso que dispone de sillas clínicas para llevar a Missirah y duda en llevarlas ya que no sabe qué pasará con las sillas ya presentes. ¿Las reutilizarán? ¿Las reciclarán? O simplemente las tirarán al margen de la calle principal de Missirah?

La vida útil de los objetos gana presencia en la conversación, comenta que tiene sillas en funcionamiento que están compuestas gracias al reciclaje de partes de tres sillas distintas.

“Aquí tenemos que ir a cosas sencillas, buenas de reparar y con poco mantenimiento. A mayor complejidad, mayor dificultad de reparación.”



Marcelo Pons delante del camión. Fuente propia.



Entrevista completa a Marcelo Pons, coordinador y técnico de equipamiento odontológico de DSR.



Entrevista audiovisual a Pedrona Cantarellas, coordinadora y odontóloga de DSR.



Pedrona Cantarellas. Fuente propia.



Entrevista audiovisual a Abdul, director de la escuela de Dassilame Ba.



Abdul. Fuente propia.



Entrevista completa a pacientes.



Pacientes de DSR. Fuente propia.



02 CARTOGRAFÍAS DEL VIAJE Y TERRITORIO DEL SERVICIO DSR

2.1 LAS RUTAS RECORRIDAS DONDE SE PRESENTAN SERVICIOS DSR



Ruta grafiada en la cartografía. Fuente propia.

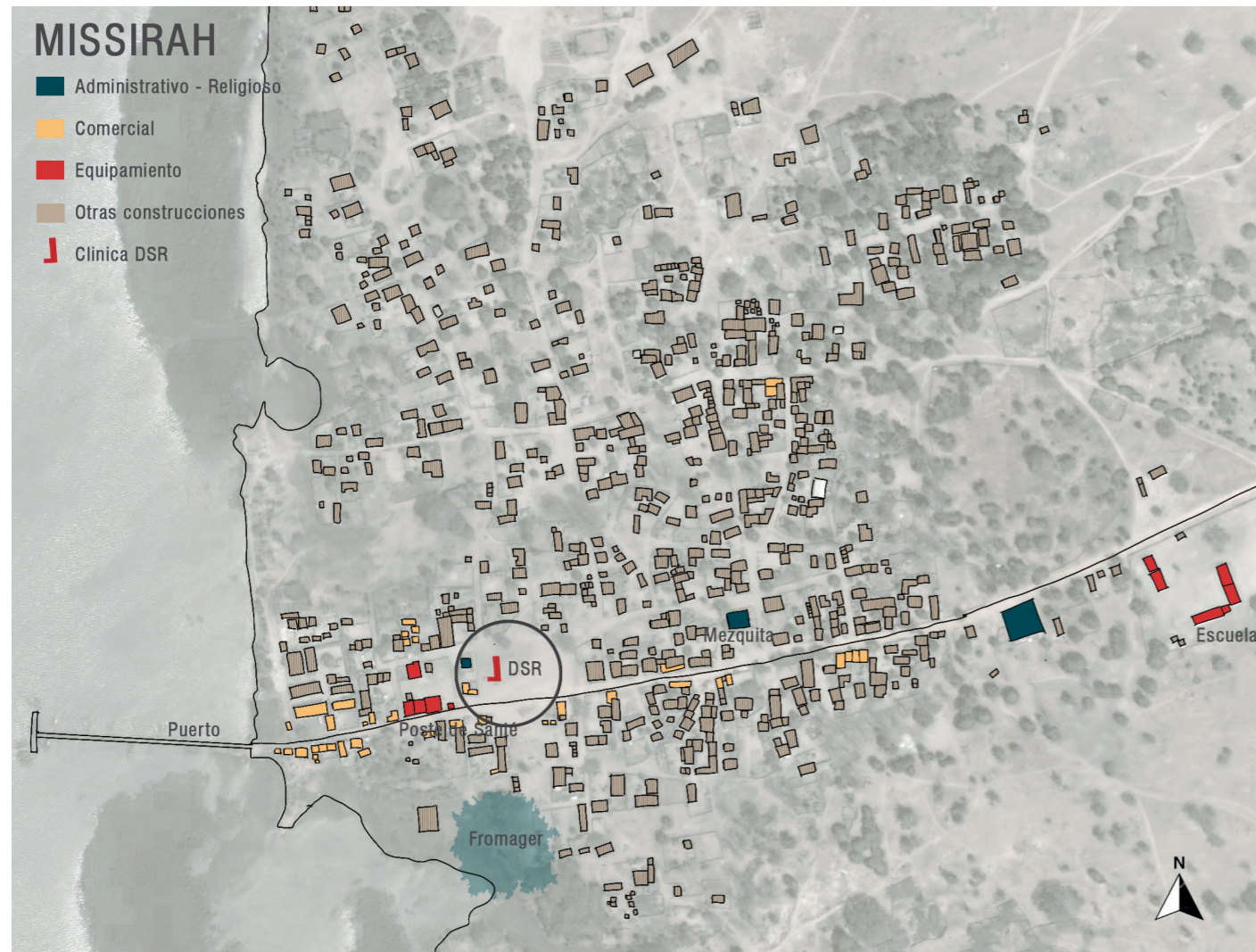
2.2 LAS REDES IINFRAESTRUCTURALES, FUNCIONALES ENTRE POBLACIONES DONDE SE PRESTAN SERVICIOS DSR



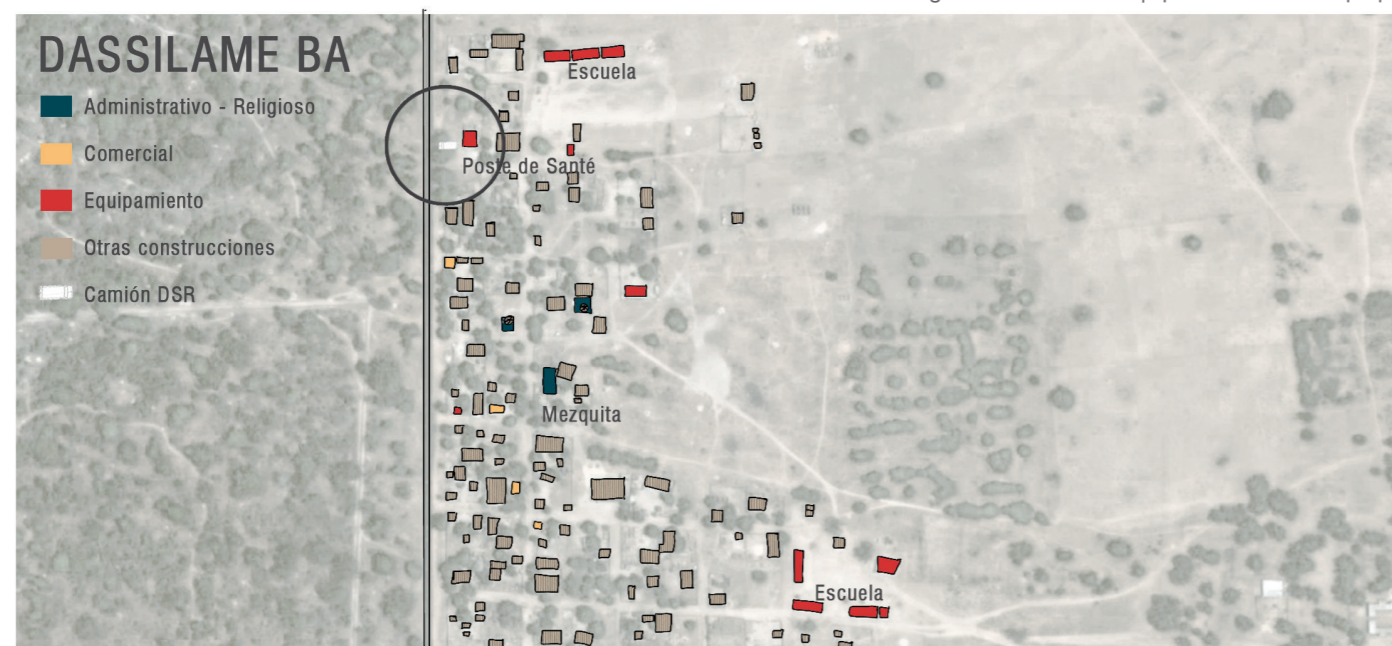
Fotografías de las paradas en la ruta. Fuente propia.

Características de las paradas. Fuente propia.

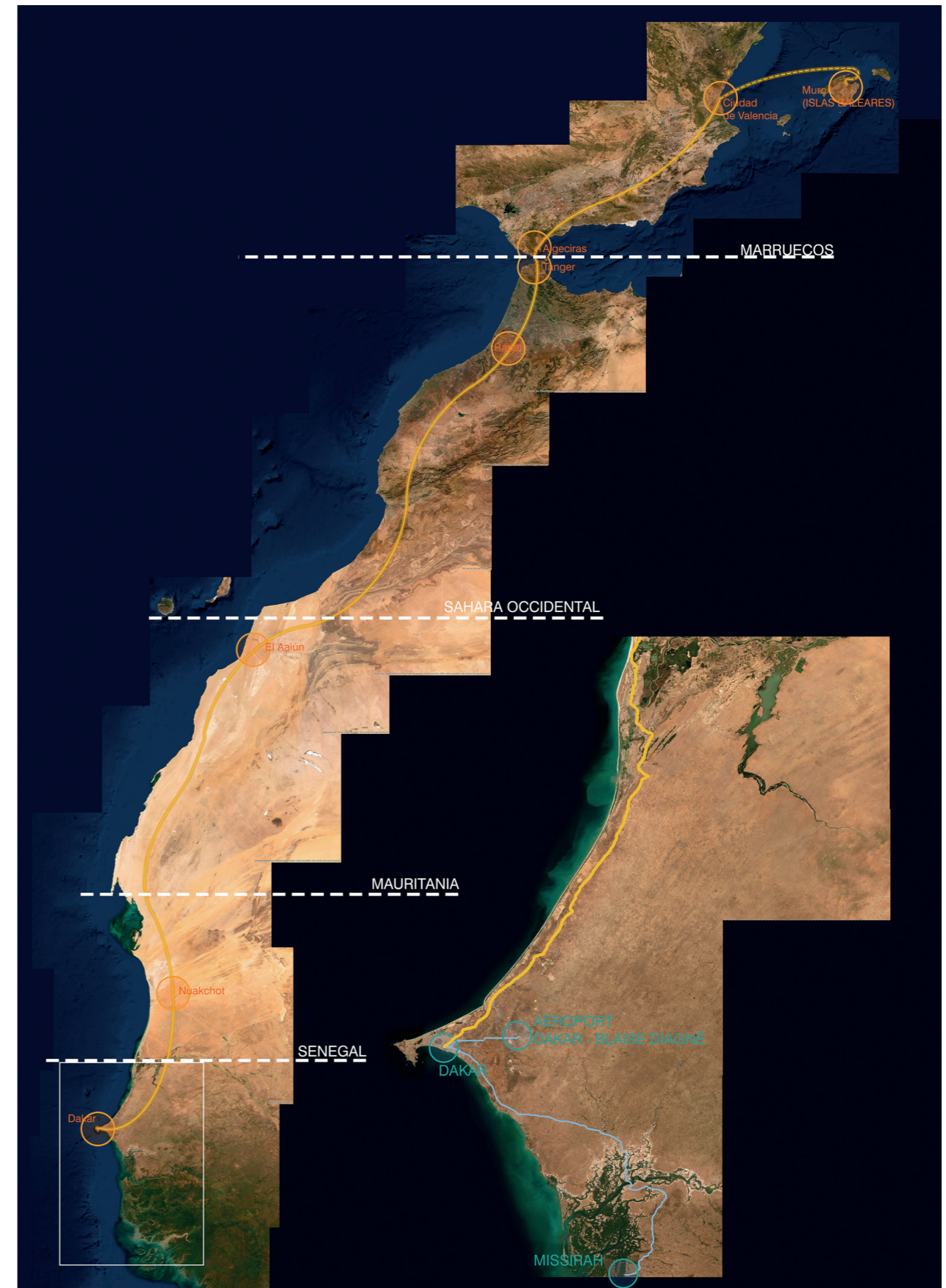
2.3 MORFOLOGÍA Y AMBIENTES DE LOS TERRITORIOS DONDE SE PRESTAN SERVICIOS DSR



Cartografía en base a los equipamientos. Fuente propia.



Cartografía en base a los equipamientos. Fuente propia.



Cartografía en base a la ruta de DSR. Fuente propia.



03 ACTIVIDADES DE DSR: GÉNESIS Y EVOLUCIÓN, INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS



Logo de DSR. Fuente: Dentistas sobre Ruedas [En línea]. Disponible en: <<https://www.dentistassobreruedas.es/>>.

Para más información sobre DSR: www.dentistassobreruedas.es/proyecto-adama-dsr/historico-proyectos



Trayecto de los vehículos de DSR. Fuente: Dentistas sobre Ruedas [En línea]. Disponible en: <<https://www.dentistassobreruedas.es/>>.

3.1 ACTIVIDADES MÓVILES

La iniciativa surge a raíz de la vocación solidaria de un grupo de dentistas que, conscientes de la realidad buco sanitaria de muchos países en desarrollo, deciden mejorar dicha situación a través de la asistencia dental y el impulso de programas educativos que mejoren los conocimientos sobre higiene. Dada la nula infraestructura y la que necesitaban para poder desarrollar su actividad, deciden crear toda una infraestructura de prestación de servicios propia. ¿Cómo? A partir del primer proyecto de expedición, en 2007, una unidad móvil autónoma completamente equipada, acompañada de un vehículo de apoyo permitirá al equipo de DSR desplazarse hasta las zonas beneficiarias y ofrecer asistencia in-situ.

Las ventajas que ofrece esta modalidad asistencial son numerosas, y entre ellas cabe destacar la movilidad, que permite el acceso a zonas remotas, la autosuficiencia, que permite actuar en las condiciones más adversas y la facilidad de transporte de material.

El equipo del vehículo de apoyo, integrado por personal sanitario y voluntarios de diferentes profesiones, que se encargará de las labores logísticas para permitir a los dentistas centrarse en la asistencia odontológica.

Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto se resumen en el siguiente esquema:

MATERIALES:

Vehículo 4x4, equipo odontológico completo, material odontológico y sanitario, compresor, instalación agua, generadores, vehículo apoyo.

HUMANO EN EXPEDICIÓN:

Furgoneta con 2 dentistas y 1 cámara, vehículo de apoyo: Personal sanitario, técnico en equipamiento odontológico y voluntarios.

HUMANO EN SEDE:

Personal de la asociación, colaboradores eventuales, voluntarios.

Desde entonces cada año DSR ha desarrollado su actividad en distintos territorios a través de este dispositivo y esta metodología.

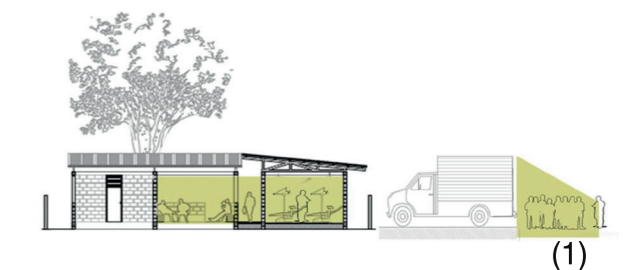
3.2 ACTIVIDADES FIJAS: LA CLÍNICA DENTAL EN MISSIRAH

Actualmente la clínica se encuentra dentro del límite del muro perimetral exterior y solo tiene relación exterior a través de sus dos accesos, el de personas y el de vehículos-sistemas. La clínica se compone por dos franjas formando una L, una primera paralela a la vía principal, donde se ubican la recepción, la zona de espera para pacientes y el almacén-oficina de DSR, al ser el modulo más cercano a la salida exterior es también donde se ubican los vehículos estacionados. El modulo perpendicular a la vía principal es donde se ubican las clínicas dentales y el lavatorio protésico. Una pasarela de comunicación une los dos módulos y finaliza en la cara Norte de la parcela, donde se ubican los espacios colectivos de descanso (Cocina, Comedor y Jaimas) para los equipos de cooperantes y personal de la clínica.

Proyección de la actividad actual: El equipamiento y el dispositivo generan su propia actividad individualmente y de forma independiente. Su relación se basa en apoyo y espacio de estacionamiento-suministros (1). Posibilidades de combinación entre equipamiento fijo y dispositivo móvil para múltiple generación de espacios: La generación de espacios se pueden generar por unión (2), donde el equipamiento y el dispositivo se combinan y suman sus espacios. Generación de espacios por combinación (3): El equipamiento y el dispositivo generan sus propios espacios y proyectan su actividad, que se relacionan en un mismo ámbito con diferente propiedad. Finalmente generación de espacios por inter-relación (4): El equipamiento y el dispositivo combinan su espacio funcional así como sus posibilidades proyectuales para generar un ámbito resultante de la generación por combinación de microespacios inter-relacionados.



Foto en el centro de DSR en Missirah. Fuente propia.



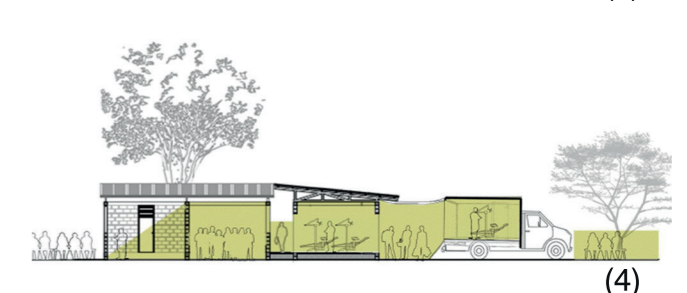
(1)



(2)



(3)



(4)

Dibujo de las interacciones en el centro de DSR. Fuente propia.

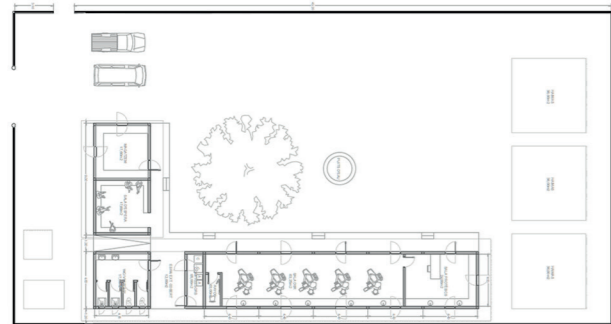


Figura A. Estado actual.

Clínica de DSR: Estado actual

La clínica en su estado actual está compuesta únicamente por los dos volúmenes formando una L, con su módulo de servicios y estacionamiento situado lo más próximo a la vía de acceso y dejando un gran patio central donde actualmente no se realiza ninguna actividad específica. Esta en previsión de ubicar un pozo y un gran árbol que proyecte sombra (Figura A).

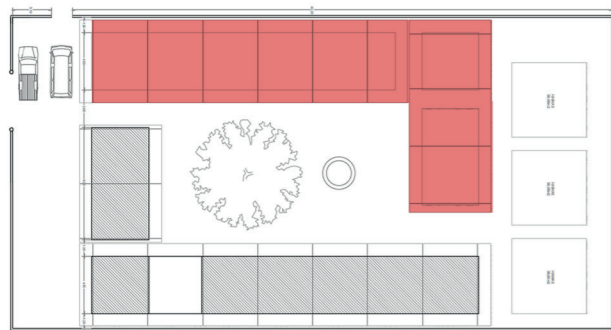


Figura B. Previsión del proyecto de ampliación.

Clínica de DSR: Proyecto de ampliación

La siguiente fase de ejecución plantea completar el equipamiento con una L simétrica que forme una O de manera que quede un espacio interior-patio que facilite la circulación interior, permita la ventilación cruzada y conforme un espacio privado interior de uso común por los cooperantes. En esta L se prevé una sala de atención de medicina general, una óptica y un pequeño quirófano (Figura B).

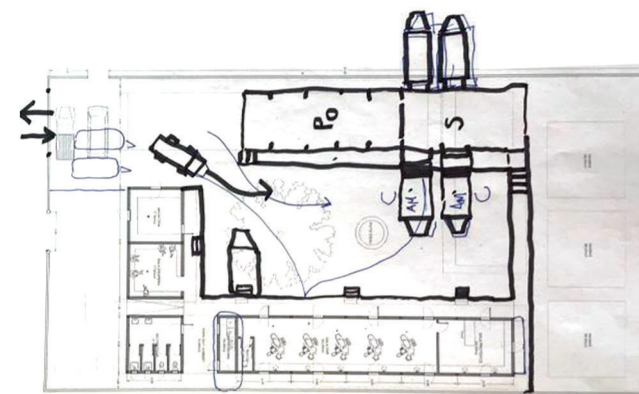


Figura C. Dispositivos móviles pueden aumentar la multifuncionalidad.

Propuesta: Los dispositivos móviles pueden aumentar la multifuncionalidad.

Actualmente la clínica en sus composición y construcción no tiene ninguna relación directa con el servicio de dispositivos móviles mas que el de facilitarle una zona de estacionamiento, servicio y carga de suministros, así como contener los espacios de alojamiento y saneamiento de los cooperantes. Se plantea la posibilidad de estudiar una futura ampliación con una vocación de que esta potencia la actividad móvil permitiendo incluso la inclusión e interacción de los vehículos con la clínica, convirtiendo incluso el nuevo volumen en una estructura de servicio para la actividad que se realice dentro del vehículo, actuando como HUB de conexión y edificio Híbrido entre actividad fija y efímera (Figura C).

Plantas de explicación del proyecto de DSR. Fuente propia.





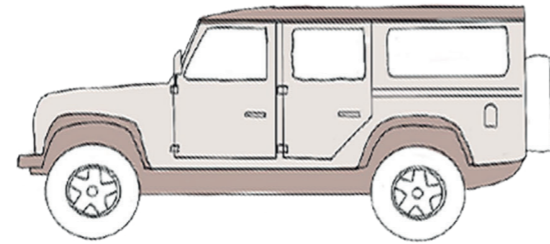
04 COMPONENTES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES

4.1 LA FLOTA DE VEHÍCULOS

Nº Vehículos: 1

Origen: Comprado en Galicia y trasladado desde España hasta Senegal por carretera
Función del vehículo: Vehículo para transporte interno en Senegal, para ir a buscar a los cooperantes al aeropuerto. Transporte de personas y mercancías entre Missirah y Dasilame Ba.

Combustible: Gasoil



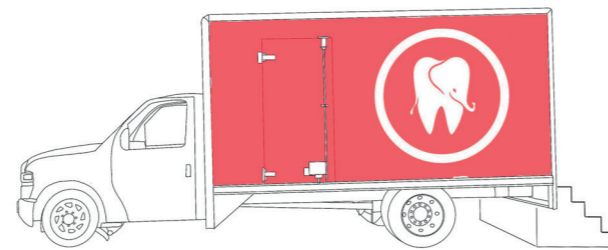
Land-Rover. Fuente propia.

Nº Vehículos: 1 funcional + 1 inoperativo

Origen: Conjunto de vehículos adquiridos por donaciones a la ONG, adaptado y transformado en clínica dental y transportado por tierra hasta Senegal

Función del vehículo: Vehículo adaptado como clínica dental para poder transportar y desplegar su actividad en territorios que no disponen de acceso a servicio médico dental.

Combustible: Gasoil



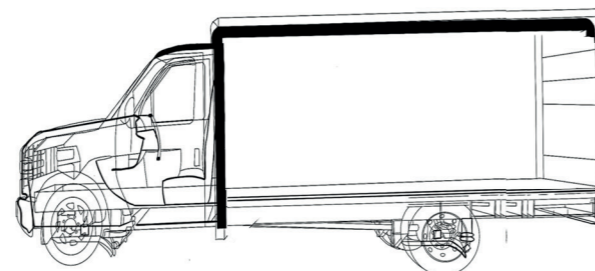
Dispositivo Camión-Clínica Dental. Fuente propia.

Nº Vehículos: 1

Origen: Adquirido por una donación a la ONG.

Función del vehículo: Vehículo utilizado como medio de transporte de material médico y dental necesario para la clínica de Senegal. Realiza el trayecto desde Mallorca hasta Missirah con cooperantes y suministros, con una duración de trayecto de aproximadamente 20 días.

Combustible: Gasoil



Camioneta. Fuente propia.



Dispositivos de movilidad de DSR. Fuente propia.

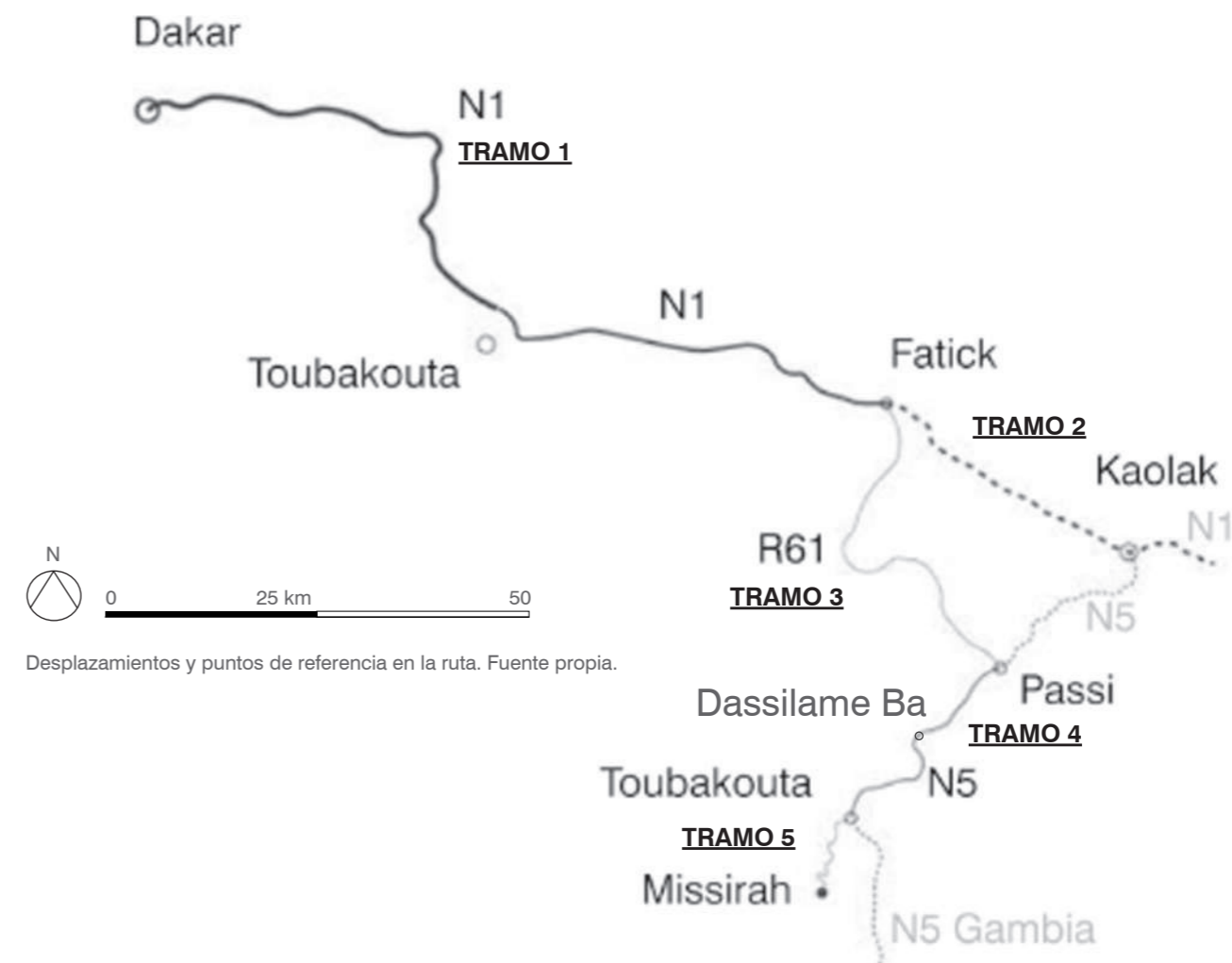


05 ECOSISTEMA DEL DISPOSITIVO MÓVIL DE DSR



5.1 FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

5.1.1 RUTA



TRAMO 1: Vía principal de la capital que comunica con el resto del país.

La nueva infraestructura, construida alrededor de Dakar, está constituida por una autovía de doble carril. En un futuro va a comunicar hasta Toubacouta.

TRAMO 2: Carretera de velocidad moderada, 80km/h. Atraviesa multitud de poblaciones que se estructuran alrededor del eje vial.

TRAMO 3: Ruta alternativa para evitar el congestionamiento de tráfico de Kaolak. La carretera secundaria atraviesa manglares hasta llegar al río Salum, donde se atraviesa en ferrie para alcanzar Foundiougne y proseguir el tramo hasta Passi.

TRAMO 4: Carretera que comunica Kaolak con Karank, ciudad fronteriza con Gambia.

TRAMO 5: Carretera secundaria compuesta por tramos de diversos pavimentos, predominando el pavimento de tierra arenisca.

5.1.2 LLEGADA Y EMPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO (GENERACIÓN DE LUGAR)

La primera pregunta que nos planteamos al llegar a Dassilame Ba fue: “¿Cuál es el mejor lugar donde emplazarnos y bajo qué criterios?” Dados los requerimientos y las limitaciones del dispositivo se prevé dejar implementada la clínica en el mismo lugar por unos días y utilizar el Land-Rover para desplazar al equipo y los suministros, por lo que la ubicación donde desplegar el dispositivo era importante. El primer intento de estacionar-se de forma intuitiva por el técnico de equipamiento odontológico fue situarse al lado del “Poste de Santé”, dado que el edificio actuaría como elemento de servicio para el dispositivo (Figura A).

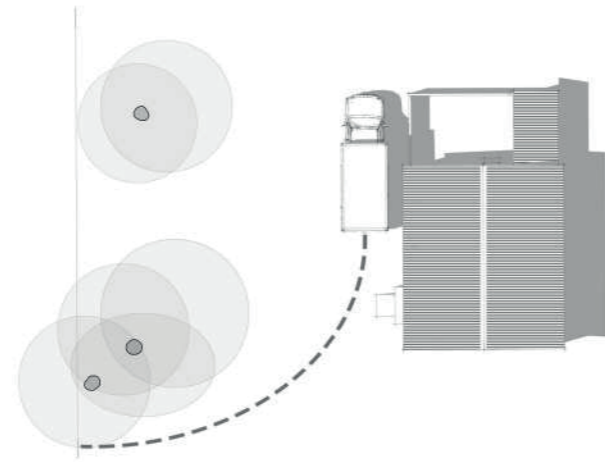


Figura A.

En este momento aparece la primera conclusión: “No es lo mismo que el dispositivo móvil sea completamente autosuficiente o que requiera, como en este caso, de otra infraestructura de servicio, en este caso suministro de electricidad y agua, donde también podríamos incorporar la infraestructura de “comunicación”, dado que el encargado del Poste de Santé” era la persona encargada de hacer difusión del servicio en la misma población. En este punto nos planteamos si, debido a los requerimientos del vehículo y su necesidad de estar conectado a una infraestructura, esta podía acondicionarse para tener una

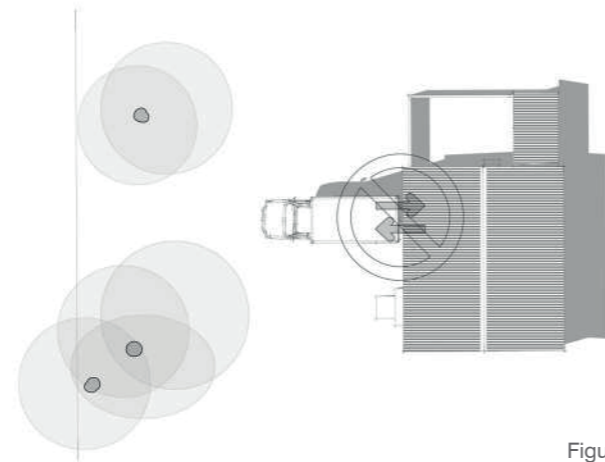


Figura B.

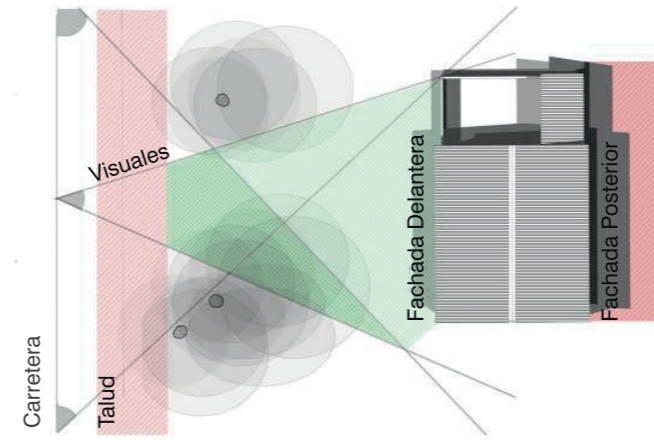


Figura C.

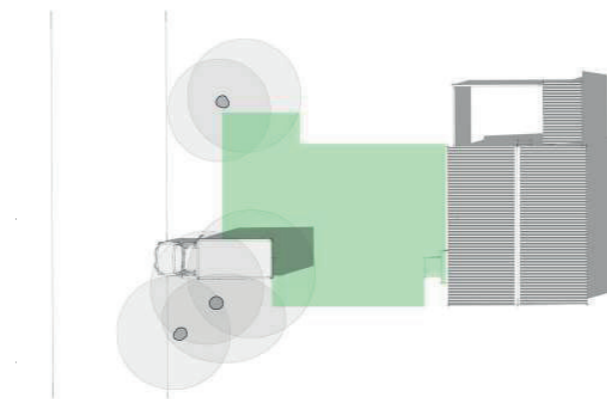


Figura C.

Interacción con el entorno de los dispositivos de DSR. Fuente propia.

vocación de HUB de conexión del dispositivo, actualmente inexistente (Figura B). En este momento se proceden a analizar los condicionantes, limitaciones y oportunidades tanto del dispositivo como del emplazamiento. Por un lado tenemos la necesidad de ubicar el dispositivo en las cercanías del “Poste de Santé”, por lo comentado anteriormente, pero a su vez debe ubicarse en un lugar visible desde el acceso de la carretera, por lo que debe emplazarse en la fachada delantera del centro. Por otro lado el dispositivo solo puede ubicarse en terrenos nivelados, por lo que no puede situarse inmediatamente en el límite de la carretera debido a la existencia de un talud de tierra (Figura C).

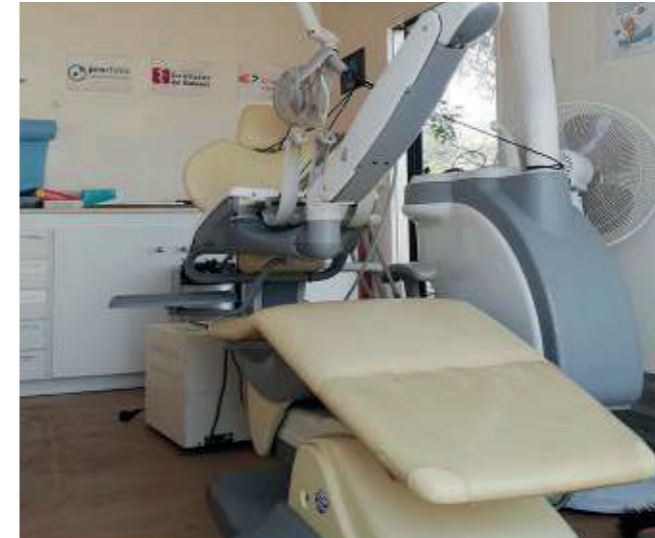
Por último, el dispositivo no dispone de aislamiento térmico ni de elementos de proyección de sombra más allá de su cuerpo, por lo que ubicarse en la proyección de las sombras de los árboles es la mejor opción. Una vez analizados los condicionantes y apostando por las fortalezas del terreno se decide ubicar el dispositivo en terreno nivelado, lo más cercano a la carretera principal pero a una distancia suficiente cercana al equipamiento para poder conectarse a la red eléctrica y aprovechando la masa de árboles para ubicarse en la proyección de su sombra, no solo el dispositivo sino también la zona de espera del mismo. Esta ubicación proyecta una zona funcional entre el dispositivo, el equipamiento y los elementos propios del territorio (Figura D).

5.1.3 ESTABILIZACIÓN Y ADECUACIÓN CON EL ENTORNO

El dispositivo requiere de una alineación y estabilización de 0 – 90 grados respecto a la horizontal del suelo. Las ruedas deben fijarse físicamente para evitar deslizamiento o desestabilización y dado la cota de la actividad se requieren unas escaleras de acceso desde terreno. Debido a la falta de aislamiento de la piel del vehículo requiere una protección solar externa (Figura E).



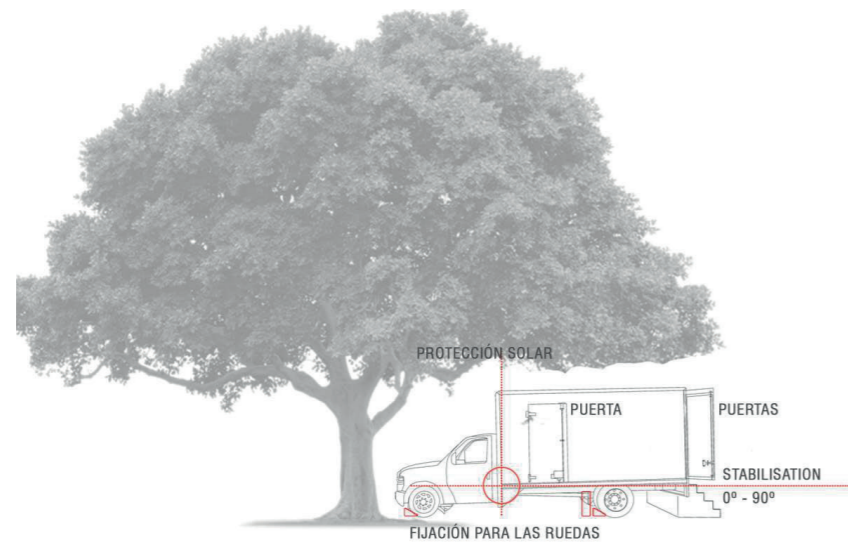
Entrevista sobre el camión. Fuente propia.



Interior del camión. Fuente propia.

5.1.4 ADAPTACIÓN DEL VEHÍCULO EN CLÍNICA MÓVIL

Marcelo fué el técnico encargado de la modificación del vehículo y de su adaptación a clínica dental. Sus habilidades profesionales como técnico en equipamiento odontológico benefician esta transformación, donde utiliza sillas dentales retiradas y donadas por clínicas, las repara y las adapta al vehículo, donde también instala las redes de servicio necesarias para que esta silla, que cataliza toda la transformación del vehículo, pueda funcionar correctamente (Figura F).



5.1.4 ADAPTACIÓN DEL VEHÍCULO EN CLÍNICA MÓVIL

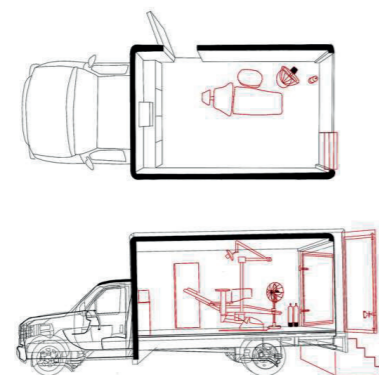


Figura E. Interior del camión. Fuente propia.

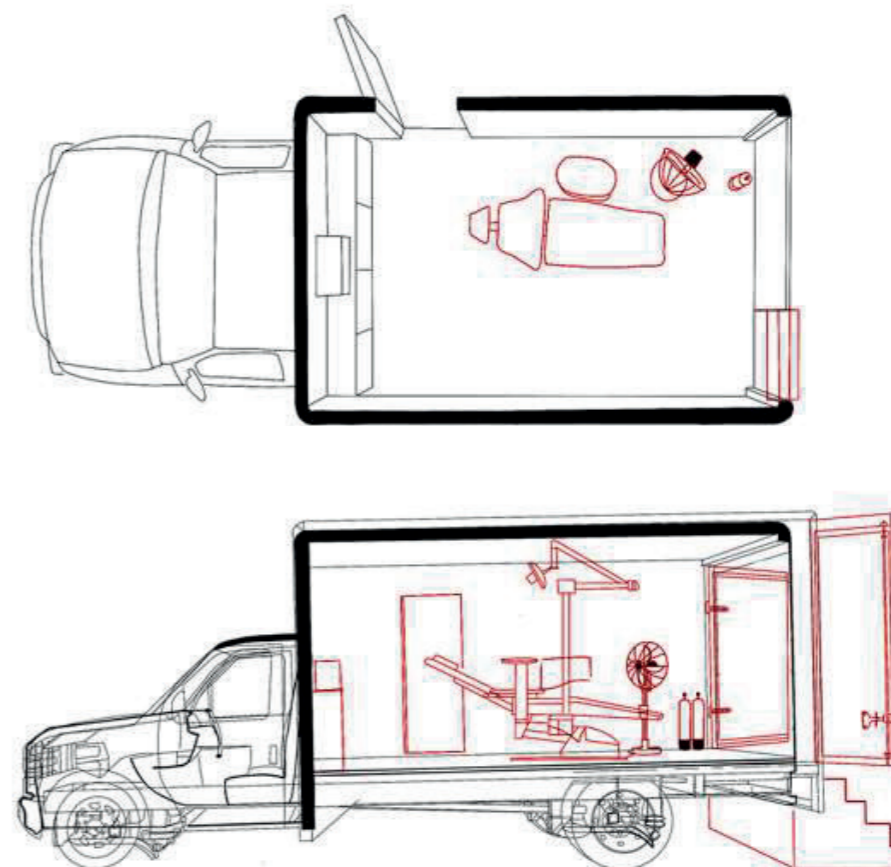


Figura F. Interior del camión. Fuente propia.

5.1.5 ADAPTACIÓN TÉCNICA DE LA CLÍNICA AL LUGAR (1.AGUA, 2.EVACUACIÓN, 3.ENERGÍA)

El sistema eléctrico del vehículo se diferencia en dos partes. El sistema eléctrico autónomo donde se incluyen los dispositivos eléctricos del coche conectados a dos baterías y que forma parte del esquema de principios del propio vehículo. Por otro lado tenemos el sistema añadido que permite el funcionamiento del vehículo como clínica, en este sistema se conectan todos los elementos que son necesarios para la actividad: La silla de dentista, las luces, los enchufes y el “autoclav”, el ventilador por motivos de confort y un panel general eléctrico con ICP y varios PIA por control y protección. Este esquema secundario proviene de un transformador que requiere de conexión a una red eléctrica externa.

El sistema de suministro de agua es una red de servicio interna instalada durante la modificación y adaptación del vehículo a clínica. Los elementos que requieren de agua son la silla de dentista (por sus equipos de limpieza) y el “autoclav”. El agua también se utiliza para limpiar las herramientas o lavarse las manos. Este circuito de agua va conectado a una bombona de agua tratada previamente por osmosis que se va recargando en la clínica por lo que es un elemento que se debe de ir suministrando regularmente. Con agua del pozo de Dassilame Ba se friega el suelo y se utiliza para que los pacientes se laven. Todo el agua sobrante de los equipos se derivan en una arqueta que la recoge y la expulsa a un depósito externo que debe vaciarse manualmente cuando se llena (Figura G).

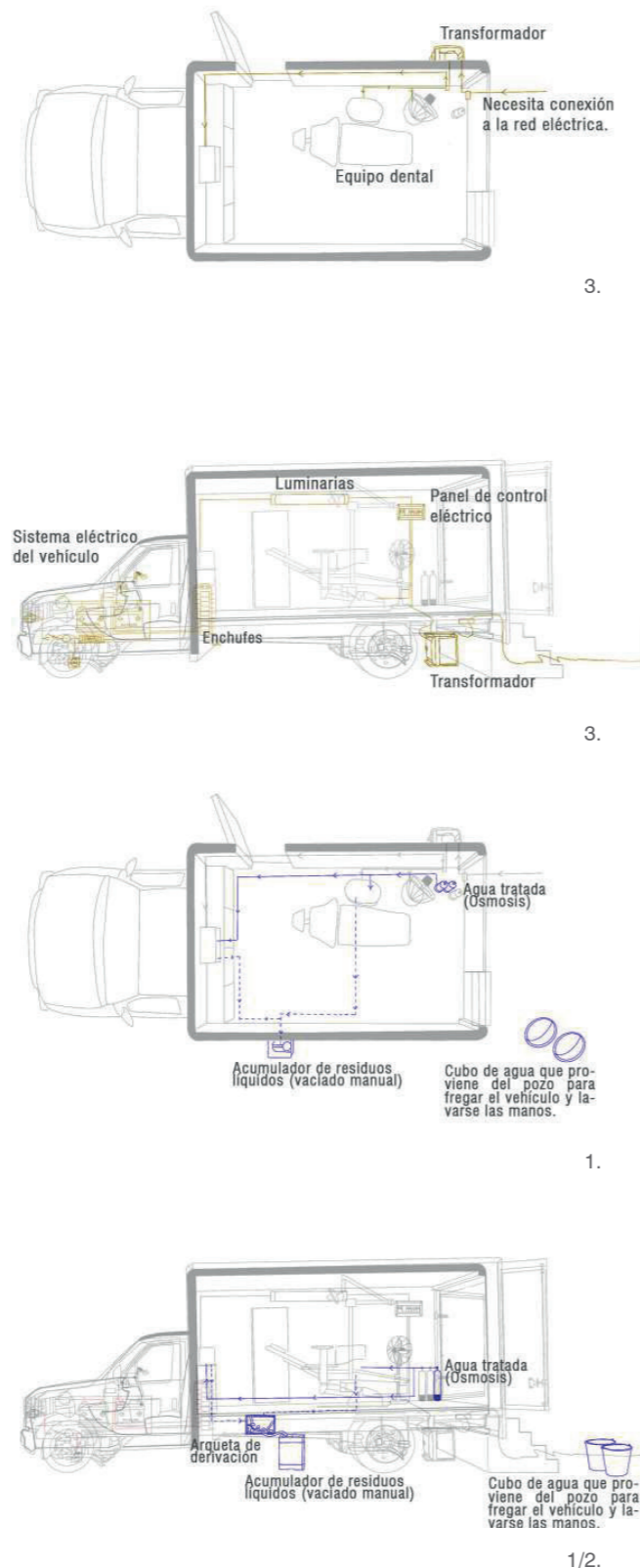


Figura G. Dispositivos de la clínica móvil de DSR. Fuente propia.

5.1.6 PREPARACIÓN DE LA CLÍNICA



Actividades alrededor de la clínica. Fuente propia.



Documento audiovisual de la entrevista a Mamadou Diouf sobre el dispositivo

5.1.7 ACTIVIDAD CLÍNICA Y CONFORT INTERIOR

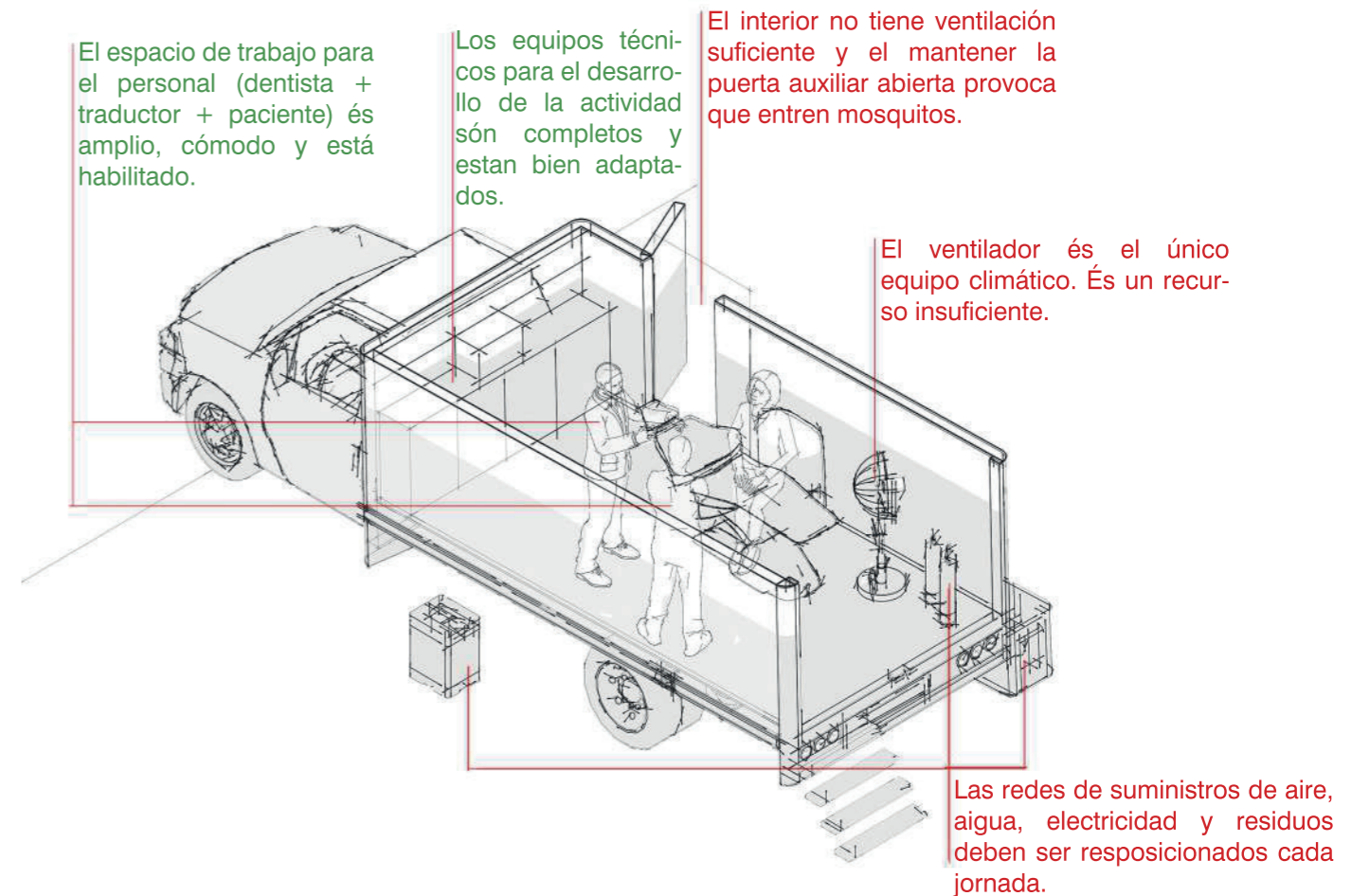
Los equipos instalados y adaptados permiten realizar actividades dentales como revisiones, limpieza bucal, extracciones o empastes, para realizar actividades más complejas como pequeña cirugía o endodoncias es necesario desplazarse a la clínica debido al material técnico y condiciones de higiene. El dispositivo tiene espacio de trabajo suficiente para desarrollar su actividad donde pueden coincidir hasta 4 personas en el momento (Paciente, Dentista, Auxiliar y Traductor). Los equipos que forman parte de la clínica son la silla de dentista, el equipo con las herramientas, un ventilador, los depósitos de agua osmosis, el aire comprimido, una mesa de trabajo, una mesa de limpieza, armario para almacenamiento y el "autoclave" (equipo para limpieza del material clínico). El espacio requiere se limpieza constante debido al polvo que se introduce en el camión y su condición más negativa es la de confort térmico debido a su poca ventilación y al exceso de radiación y temperatura exteriores.



Tratamiento dentro de la clínica móvil. Fuente propia.



Neus, dentista del equipo de DSR. Fuente: Dentistas sobre Ruedas [En línea]. Disponible en: <<https://www.dentistasobreruedas.es/>>.



Dispositivos alrededor de la clínica. Fuente propia.

5.1.8 MANTENIMIENTO Y LOGÍSTICA

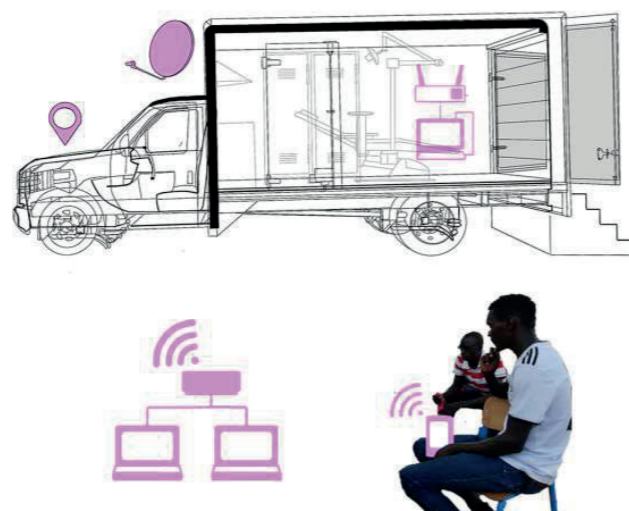
El mantenimiento del vehículo se podría dividir en dos ámbitos bien diferenciados. Por un lado tenemos la mecánica existente del propio vehículo: motor, ruedas, suspensión, sistemas... En este caso se dispone de diferentes servicios en poblaciones cercanas (Karang o Toubakuta) donde disponen de mecánicos locales que tienen suficientes recursos y habilidades para poder reparar el vehículo. Por otra parte tenemos el mantenimiento y reparaciones vinculadas a los equipos técnicos de la clínica insertada en el dispositivo. Aquí la ONG dispone de un efectivo imprescindible, Marcelo, el técnico en equipamiento odontológico, diseñador y creador del dispositivo. Sus habilidades como técnico especializado en reparación de equipos técnicos médicos son imprescindibles para la adecuación del vehículo en dispositivo así como lo son para su mantenimiento. Preocupa la falta de medios manuales y de piezas necesarias para la reparación de estos elementos en ausencia de Marcelo y nos argumenta diferentes problemáticas con algunos equipos más complejos. Sus directrices técnicas son claras: "Cuanto más sencillo mejor".



Reparación del vehículo-clínica. Fuente propia.

5.1.9 CONECTIVIDAD

Actualmente el único sistema de comunicación entre el dispositivo y la clínica es a través de los teléfonos personales de los cooperantes con tarjetas SIM de las compañías Senegalesas (Orange). En cuanto a la comunicación con los "Poste de Sante" para la comunicación y aviso de futuros desplazamientos se realiza también a través de llamada. Este es uno de los puntos claves a desarrollar, dado que un sistema de comunicación constante entre vehículo, clínica y centros de salud multiplicaría la eficiencia del servicio "on demand".



Conectividad del vehículo-clínica. Fuente propia.

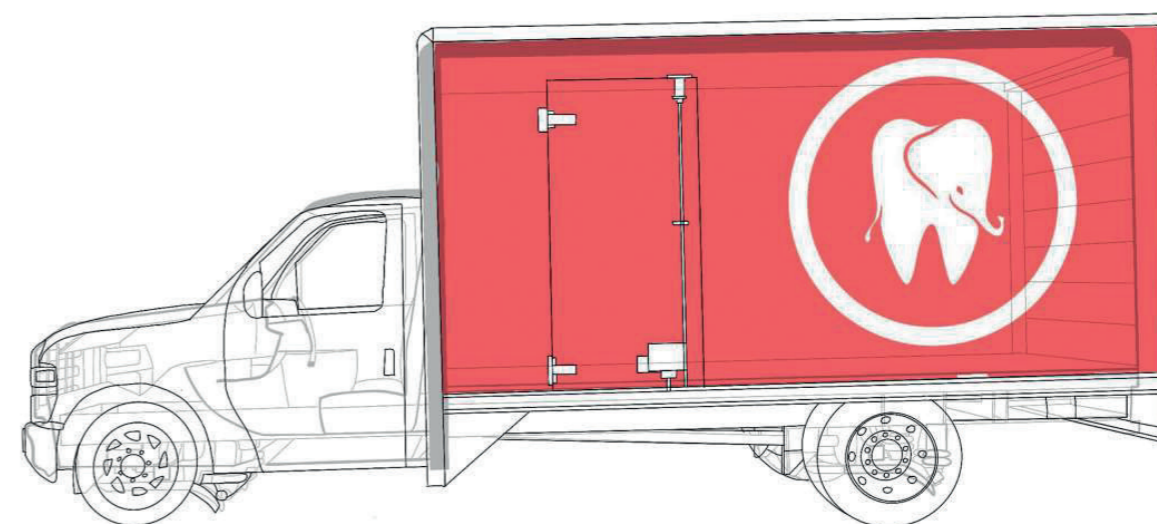
5.1.10 COMUNICACIÓN Y BRANDING DEL SERVICIO

La capacidad de atracción del vehículo tiene relación con la actividad y originalidad de la propuesta pero sobretodo es debida a su impacto visual. El color corporativo de la ONG DSR, rojo estridente, visible en la distancia, encaja con la gama cromática del territorio y, combinado con un símbolo que enlaza las figuras de un elefante (carácter africano) con un molar (característico de la actividad realizada) generan una imagen atractiva, vistosa y de fácil identificación del servicio.

La parte trasera del vehículo, a través de la que se accede al interior de la clínica, tiene precisamente una caracterización que se asemeja a la entrada de una consulta dental, utilizando esta analogía de que al entrar en el camión donde realmente estas accediendo es a una clínica.



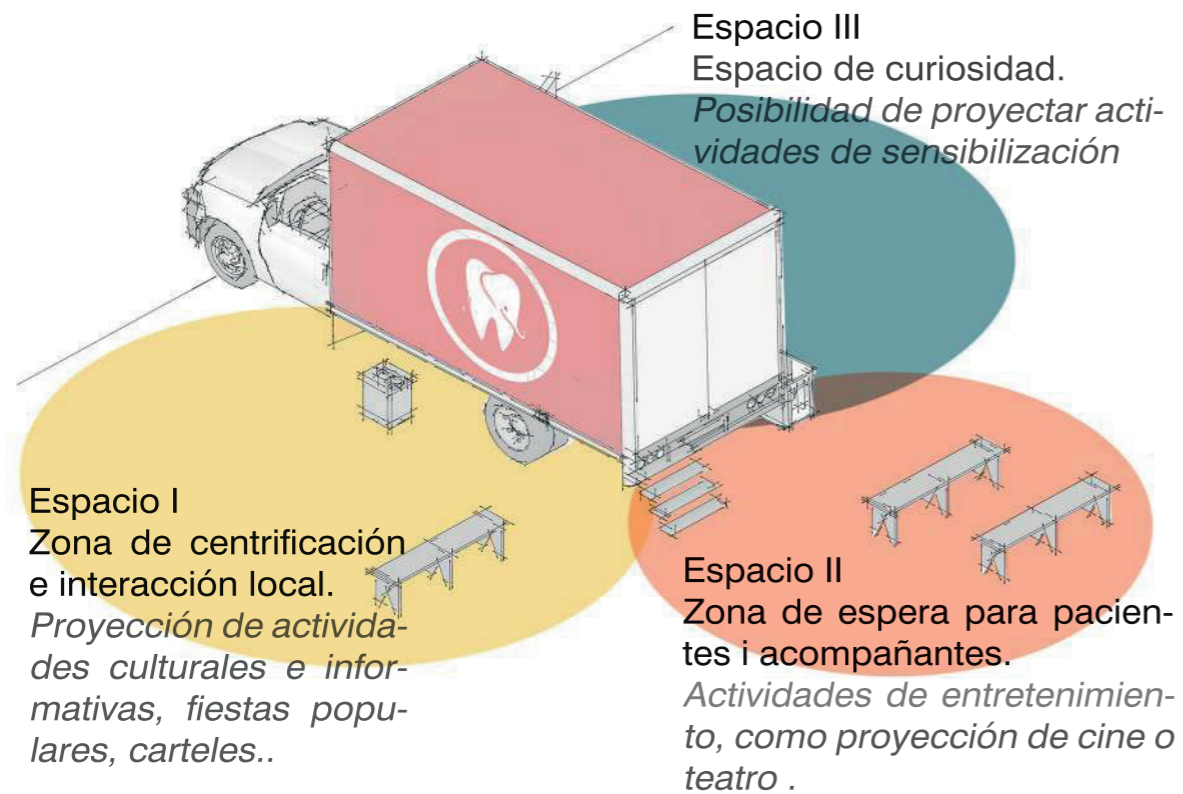
Reunión alrededor del vehículo-clínica. Fuente propia.



El vehículo-clínica. Fuente propia.

5.1.11 ATRACCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN. EL VEHÍCULO COMUNICA POR SÍ MISMO.

Primeras impresiones in situ sobre mejoras del uso y activación de los espacios que genera el dispositivo.



Espacios alrededor del vehículo-clínica. Fuente propia.



Actividades de sensibilización en escuelas por parte de DSR. Fuente propia.

La ONG DSR se beneficia del dispositivo móvil para no solo desplazar servicios sino también actividades de sensibilización, trasladando educadores sociales que utilizan el dispositivo como vehículo de transporte para visitar los colegios de los territorios donde se ubica y ahí hacer talleres de salud dental y talleres de sensibilización.



Visita de pacientes al vehículo-clínica de DSR. Fuente propia.

La capacidad de atracción del vehículo combinado con su envolvente genera espacios de influencia sectorizados por el propio volumen del vehículo, que a su vez dispone de 3 planos verticales contiguos perpendicularmente al área de generación de espacios donde poder proyectar las diferentes actividades de sensibilización así como permite diseminar estos espacios según ámbitos diversos.

5.2 ACTORES Y RECURSOS HUMANOS

Miembros ONG DSR:

Junta y administrativos que forman la entidad y toda la masa social de cooperantes expatriados, entidades y financieras. Los cooperantes se organizan en diferentes grupos, el de gestión, el de logística, los dentistas y otros servicios de salud, el de sensibilización y otros externos, como el de periodismo y arquitectura del DUOT.

Equipo actividad Sobre Ruedas:

Los activos humanos principales y mínimos para la propia actividad son el/la dentista y el/la traductor. Estos pueden realizar a su vez la función de conductor del vehículo, de montaje/desmontaje del dispositivo, de carga de suministros y limpieza del mismo. De forma pasiva también son imprescindibles los mecánicos.

Equipo de dentistas:

Dada que la actividad principal de la clínica es dental, los/las dentistas son imprescindibles. El dispositivo también podría desarrollar otras actividades de la salud como revisiones oculares y médicas. En toda actividad se precisa de un ayudante senegalés, que hace a su vez de auxiliar dental (recibe formación) y traductor.

Beneficiarios/as del proyecto:

Todos los/las pacientes de distintas edades que son beneficiarias del proyecto. Estos reciben atención médica, dental u ocular por un precio simbólico de 2000 Francos (unos 3e) que en el caso de atención médica les incluye la revisión, limpieza y todas las intervenciones necesarias: empastes, extracciones o prótesis dentales.

Masa social pasiva:

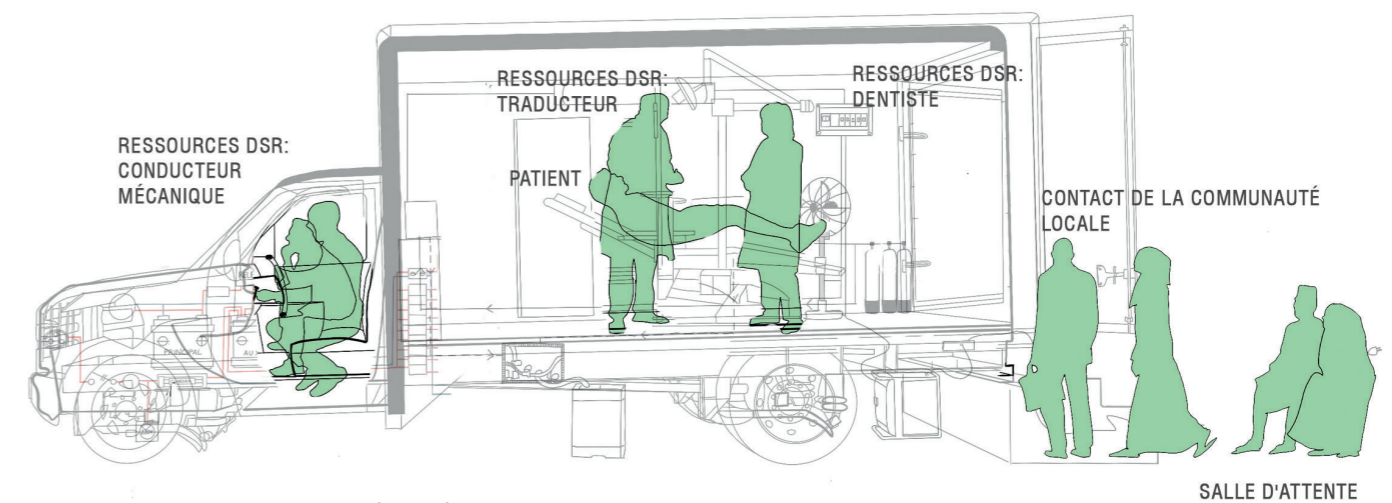
La forman todas las personas que esperan a ser atendidas, familiares y amigos y conductores, así como todas las personas que acogen en sus viviendas a pacientes que vienen de lejos o quienes hacen negocios transversales al proyecto como quien sirve la comida, vende agua y aprovecha para hacer negocio.



Recursos humanos de DSR. Recopilatorio de imágenes de DSR.

Dispositivo generador de centralidad:

La propia actividad a la que la población no tiene acceso, así como el despliegue del vehículo en territorios que no están acostumbrados a ver este tipo de iniciativas genera un foco de centralidad por la propia curiosidad que este provoca, un generador de espacio público, catalizador de actividad social y una oportunidad para la realización de actividades de sensibilización.



Vida e interacciones alrededor del vehículo-clínica. Fuente propia.



Vida e interacciones alrededor del vehículo-clínica. Fuente propia.

5.3 RELACIONES Y SINERGIAS SOCIALES, “ENSAMBLAJES” Y NEGOCIACIONES

La actividad del dispositivo genera una centralidad donde se sitúa. El dispositivo estacionado cerca de la carreta y en las proximidades del Poste de Sante, se ubicaba en un extremo del poblado; aún así, la extra ordinary que supone que un vehículo convertido en clínica dental se sitúe en el poblado provocó que el área de influencia del mismo fuese convertido ese espacio poco concurrido en la “plaza central del poblado de Dassilame Ba” durante unos días colapsada por pacientes y curiosos. Esta nueva centralidad generada es una oportunidad para fortalecer las conexiones y relaciones sociales de la comunidad entre ella y con las comunidades próximas que se desplazan para recibir atención dental. Para determinados colectivos, la aparición de este dispositivo se disfruta por su “extra ordinary” no solo en concepción sino también por el origen de destino del proyecto, lo que provoca que durante los primeros días éste centre la atención de niños que curiosos, observan y preguntan sobre el dispositivo independientemente de su actividad y que, para algunos, lo interpretan como una oportunidad de aprender, compartir, intercambiar aspectos socio-culturales y supone una oportunidad para su desarrollo. Por otra parte, encontramos diversos casos de pacientes que provenían de territorios lejanos atraídos por la prestación de servicio y que, debido a la intervención médica requerida, debían pasar más de un día en el poblado. Es en este momento cuando la comunidad local se ofrece a alojar y proveer de manutención a estas pacientes (mayoritariamente mujeres y niñas) mostrando el aspecto más humano y hospitalario de sus habitantes.

La presencia y oportunidad de intercambio cultural que se produce entre los cooperantes y la comunidad le otorga un valor añadido a ambas partes y es un atractivo que favorece la generación de una centralidad entorno al dispositivo.



Recursos humanos de DSR. Fuente propia.

Tanto la presencia del dispositivo como la procedencia de los miembros de DRS provocan un interés que atrae a las distintas comunidades, fomentando la interacción y fortaleciendo el vínculo entre estas.

Todos los miembros de la comunidad que forman parte activa o pasiva de la actividad del dispositivo comparten durante horas o días espacio y tiempo, lo que potencia su interacción y genera una oportunidad para fortalecer las conexiones y relaciones sociales de la comunidad. Apoyaban en el lugar el servicio tanto el responsable del Poste de Santé de Dassilame como el “jefe del poblado”, actuando como mediadores y valedores del servicio de DSR y la comunidad y aportando presencia y seguridad a la población con respecto a este.



Tanto la presencia del dispositivo como la procedencia de los miembros de DSR provoca un interés que atrae a las distintas comunidades, fomentando la interacción y fortaleciendo el vínculo entre estas.



Todos los miembros de la comunidad que forman parte activa o pasiva de la actividad del dispositivo comparten durante horas, o días, el espacio y tiempo. Hecho que potencia su integración y genera una oportunidad para fortalecer las conexiones y relaciones sociales de la comunidad.

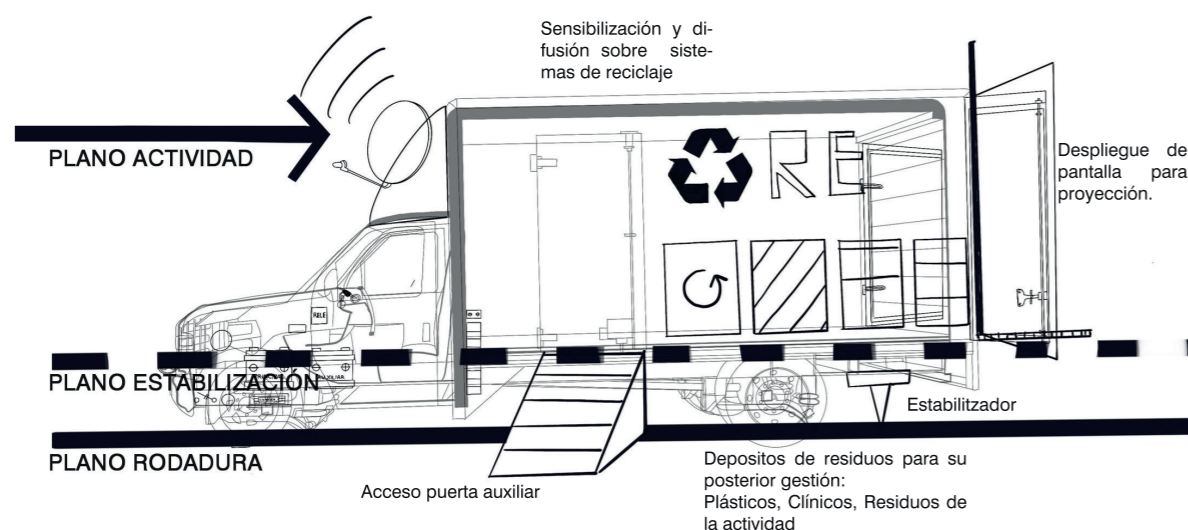


06 CONSIDERACIONES PARA LA MEJORA DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE DSR

6.1 SOBRE EL DISPOSITIVO MÓVIL

Proyecto de mejora de la piel del vehículo, aprovechando sus virtudes volumétricas, su capacidad para desplegarse hacia el exterior, mejorando la accesibilidad y su autonomía.

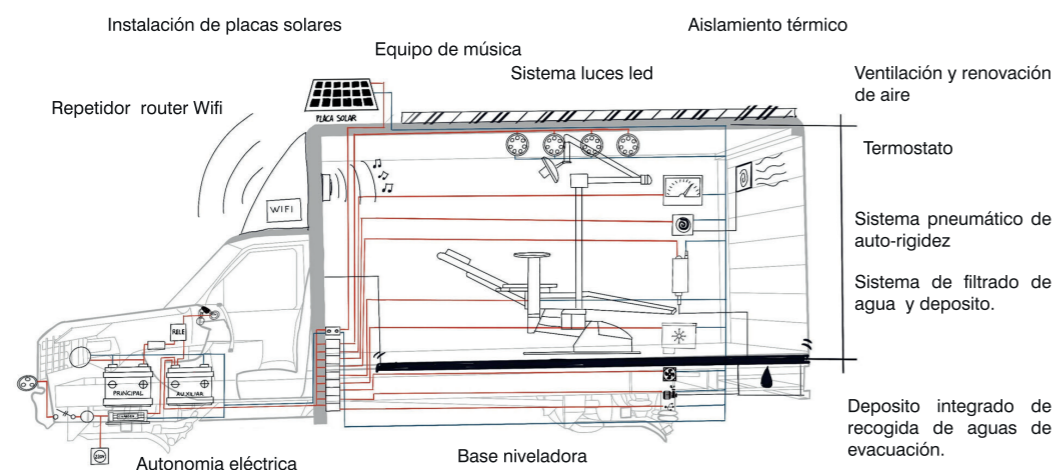
Proponer proyectos alternativos y consecutivos al de clínica dental que tengan impacto territorial, como el de proyectar actividades o el de recogida de residuos plásticos. Integrar en el plano de rodadura un sistema de estabilización para el bloqueo de las ruedas y de suspensión neumática para la nivelación del dispositivo.



Sistema interno del vehículo-clínica. Fuente propia.

Instalar sistemas de autonomía energética, de agua tratada por osmosis y de gestión de residuos. Instalar sistemas de comunicación enlazados por satélite para planificar y organizar las rutas.

Mejorar el confort físico interior mediante la adición de aislamiento térmico y psicológico con reproductores de música para amenizar la actividad.



Sistema interno del vehículo-clínica. Fuente propia.

6.2 SOBRE EL METABOLISMO

La interacción entre el dispositivo y el espacio que genera en su entorno tienen que ver tanto por la propia colonización del espacio que provoca su estacionamiento como con la actividad propia que despliega el dispositivo, y estas se relacionan con su exterior a través de su carcasa o "piel" exterior y con la relación que este pueda establecer con el espacio donde se ubica, ya sea en añadido a un equipamiento existente o con un medio natural.

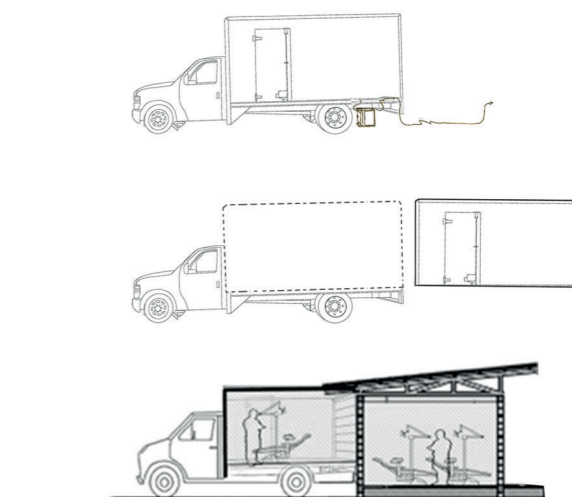
Actualmente la relación de adición de que existe entre el vehículo y su entorno, ya sea construido o natural es casi inexistente, el vehículo actúa más como complemento y el vínculo existente corresponde más a un conjunto de necesidades del propio vehículo, como puede ser el requerimiento eléctrico y de estar conectado o el suministro de agua, o acciones pasivas respecto al entorno como ubicarse en la sombra (bajo un árbol). Estudiamos las singularidades en las que el vehículo se relaciona con el entorno construido:

1. El dispositivo requiere de una conexión a red externas, lo que le limita en cuanto a autonomía y elimina ciertas ubicaciones donde desplegarse.
2. El módulo que contiene la actividad va conectado al vehículo motor. Proponer dispositivos que permitan el intercambio de módulos multiplicaría las configuraciones posibles del dispositivo.
3. La reconfiguración del entorno construido de los edificios de servicios deberían ir orientada al posible acoplamiento del dispositivo, multiplicando espacios y proyección de actividades.

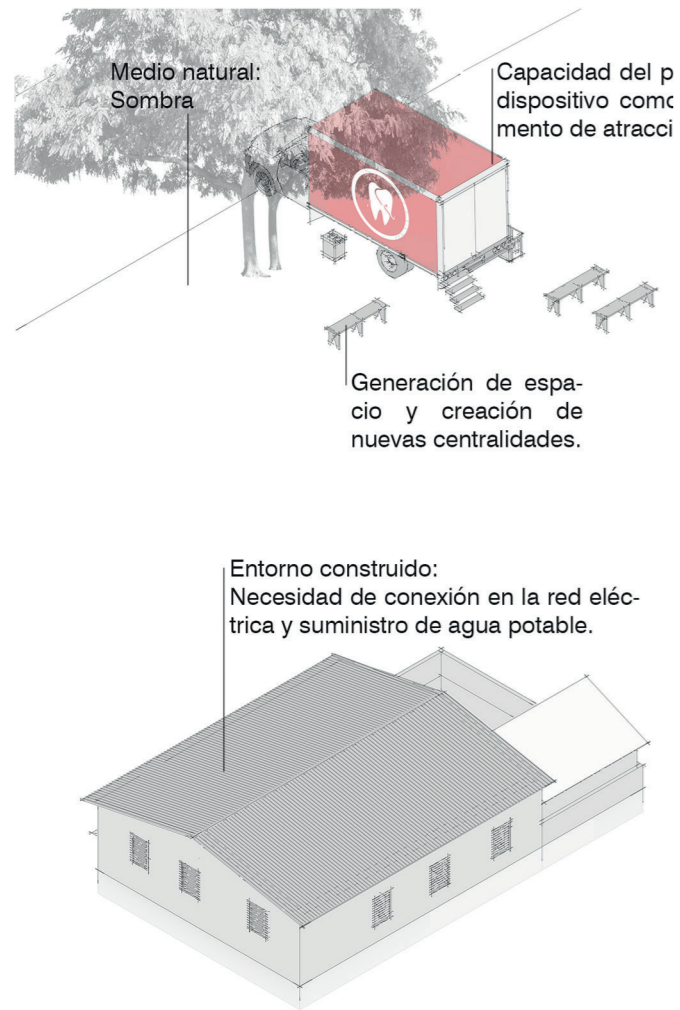
Si analizamos los elementos del entorno y su función de espacio servidor para completar las limitaciones del dispositivo podemos orientar las posibilidades y oportunidades que este todavía contiene para desarrollar un dispositivo



Edificio anexo a la actividad espontánea de DSR. Fuente propia.



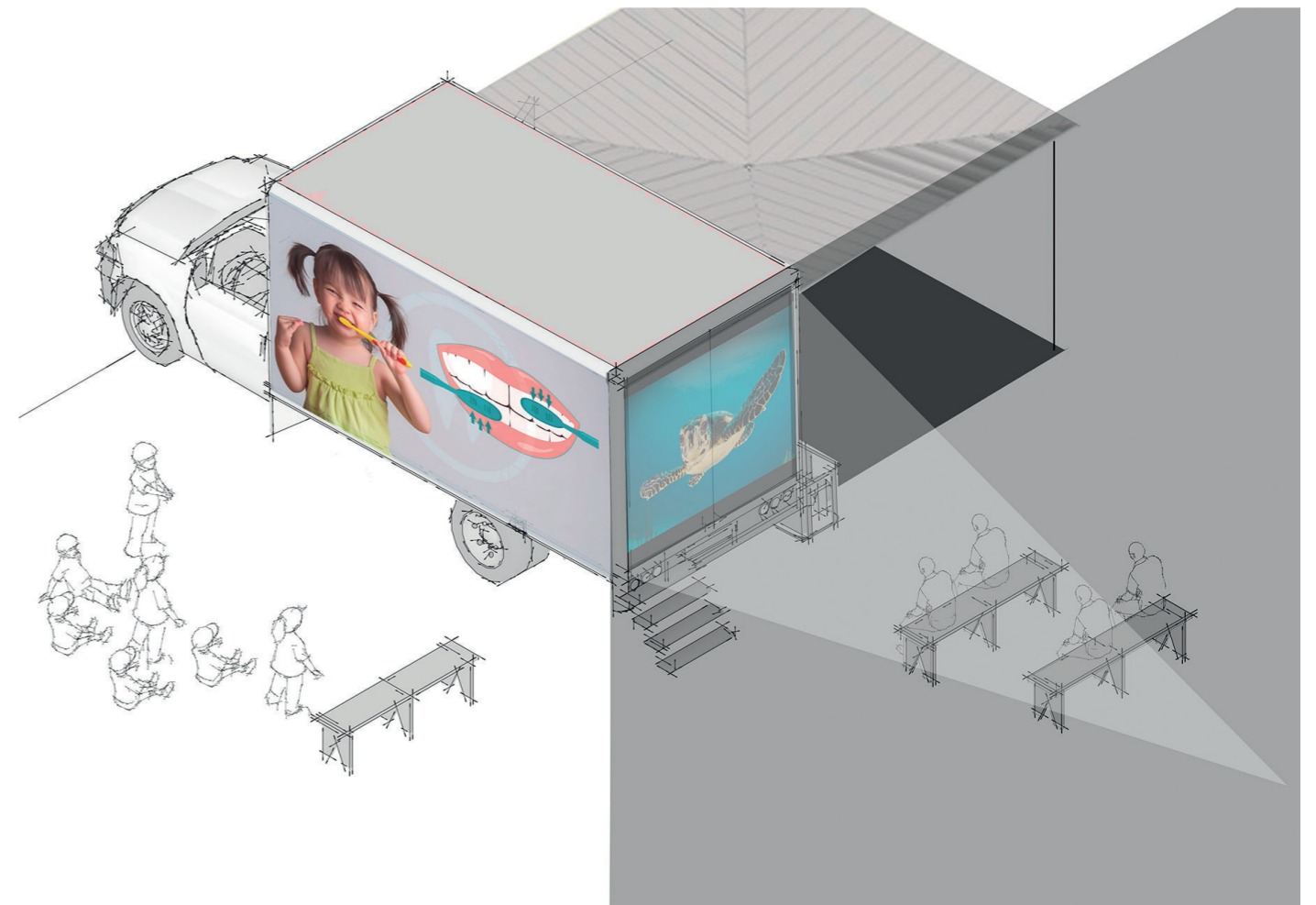
Interacción espontánea por la adhesión del vehículo a un edificio existente. Fuente propia.



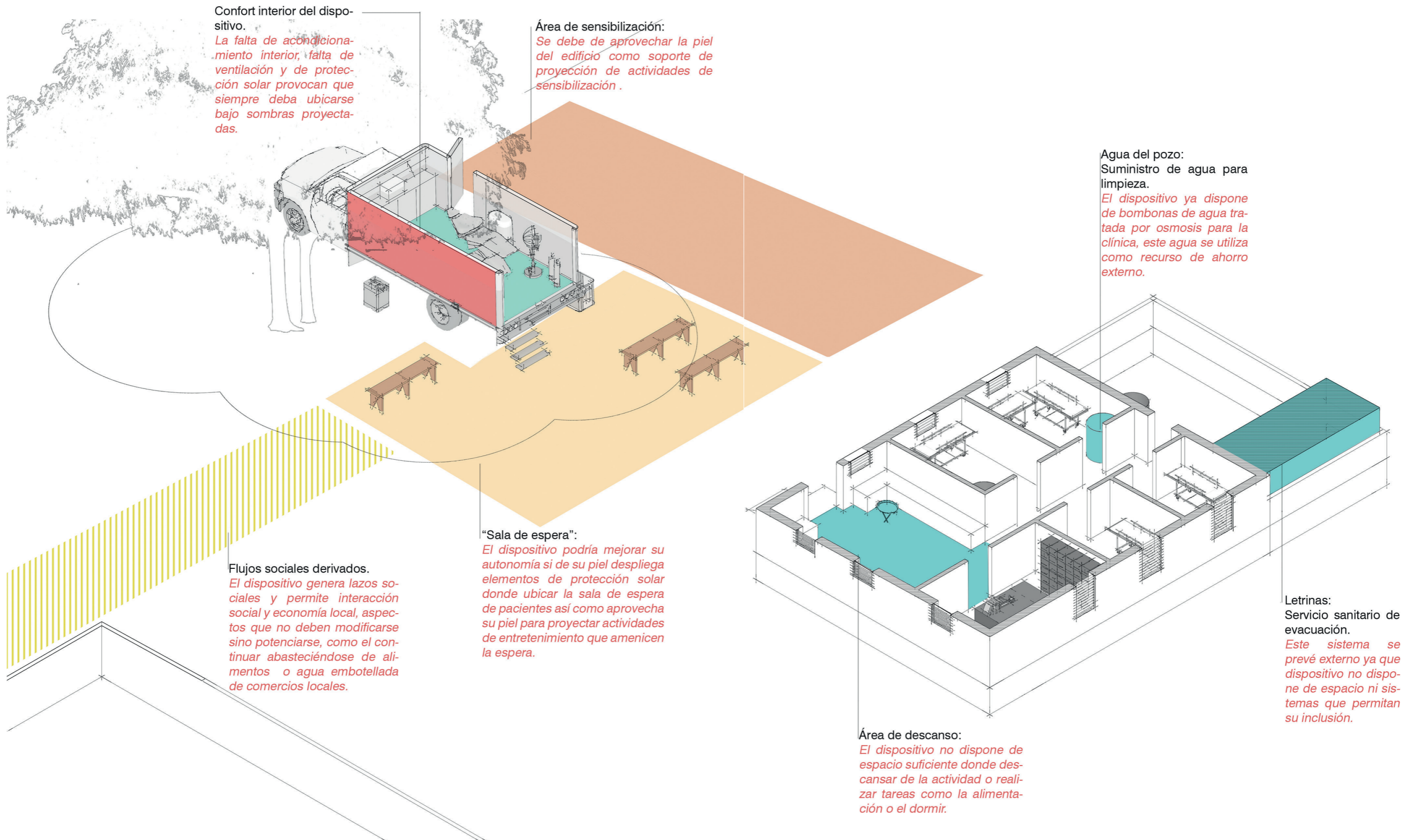
Interacción espontánea por la adhesión del vehículo a un edificio existente. Fuente propia.

bajo la premisa de mejorar su autonomía y a su vez potencie la relación con el medio no en cuanto a suplir necesidades sino en cuanto mejorar sus prestaciones. Como hemos visto en el caso de estudio, la importancia del equipamiento o edificio anexo es indispensable para su funcionamiento y a pesar de que una de las directrices para las medidas de mejora permita al dispositivo una autonomía e independencia no quiere decir que por eso deba desvincularse completamente de estas edificaciones prestadoras de servicio. La propuesta debe poner en valor los equipamientos existentes y su adecuación para complementar al máximo la operatividad del servicio y evitar así su obsolescencia.

El aprovechamiento de la piel del dispositivo para mejorar su confort interior mediante protección solar y ventilación pero sobretodo, el uso de sus posibilidades de proyectar sombra mediante “plugins” o de aprovechar su virtud de generación de espacio y de los planos verticales exteriores de su piel para proyectar actividades tanto de sensibilización y difusión como de ocio y entretenimiento.



Interacción espontánea por la adhesión del vehículo a un espacio efímero. Fuente propia.



Confort interior del dispositivo.

La falta de acondicionamiento interior, falta de ventilación y de protección solar provocan que siempre deba ubicarse bajo sombras proyectadas.

Área de sensibilización:

Se debe de aprovechar la piel del edificio como soporte de proyección de actividades de sensibilización.

Agua del pozo:
Suministro de agua para limpieza.

El dispositivo ya dispone de bombonas de agua tratada por osmosis para la clínica, este agua se utiliza como recurso de ahorro externo.

Flujos sociales derivados.

El dispositivo genera lazos sociales y permite interacción social y economía local, aspectos que no deben modificarse sino potenciarse, como el continuar abasteciéndose de alimentos o agua embotellada de comercios locales.

"Sala de espera":

El dispositivo podría mejorar su autonomía si de su piel despliega elementos de protección solar donde ubicar la sala de espera de pacientes así como aprovecha su piel para proyectar actividades de entretenimiento que amenicen la espera.

Área de descanso:

El dispositivo no dispone de espacio suficiente donde descansar de la actividad o realizar tareas como la alimentación o el dormir.

Letrinas:
Servicio sanitario de evacuación.

Este sistema se prevé externo ya que dispositivo no dispone de espacio ni sistemas que permitan su inclusión.



6.3 SOBRE LA SENSIBILIZACIÓN Y COHESIÓN SOCIO COMUNITARIA

Beneficiarios activos: Todos los/las pacientes que de forma directa reciben atención médica, dental u ocular, recibiendo una prestación de servicio a la que no tenían acceso.

Activos de formación: Todos aquellos que reciben formación, ya sea mediante en actividades de sensibilización como los que reciben formación y capacitación profesional en la clínica.

Beneficiarios pasivos: Todos aquellos que se empoderan del proyecto a través de ejes transversales como su implicación o colaboración en el proyecto. Todos aquellos que desarrollan un negocio o que se benefician del fortalecimiento de la estructura social que se genera en torno a la actividad.



Fotografías sobre el trabajo de DSR. Recopilatorio de imágenes de DSR.

6.4 SOBRE LA GOBERNANZA, LOS SISTEMAS DE PRESTACIÓN PÚBLICA, LOS PARTENARIADOS PPP (PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP)

El equipo de DSR está en contacto con el ministerio de sanidad del país, que tiene su representación y actividad en los territorios a través de los “ Poste de Santé”, que es donde DSR suele ubicarse con el camión y donde le permiten conectarse a la red eléctrica de sus centro, que también hace la función de área de descanso y avituallamiento para los voluntarios. El poste de Santé de Missirah está provisto de una maternidad, que apoya la labor de las casas de salud con formación y material a cargo de un enfermero. El médico más próximo se encuentra en Sokone, a unos 40 kilómetros de distancia, donde hay el único hospital de la región.

Todos los poste de Santé de la región pertenecen al distrito de Toubacouta, pero dada la casi nula representación de médicos y centros en este distrito, el órgano que unifica la gestión médica del territorio se realiza a nivel de la región de Fatick, siendo el Hospital de Sokone el centro más importante de esta y por lo tanto la base de operaciones médicas y donde se concentran los órganos representantes del sistema sanitario Senegalés de la región.

En el caso de Dassilame Ba, el poste de Santé apenas cuenta con 1 sala de espera, que actúa como refugio y zona de descanso de los voluntarios, 1 oficina y 4 habitaciones equipadas únicamente con camillas. El edificio tiene a su disposición un pequeño patio exterior con dos letrinas y se ubica en el acceso principal de la población por carretera y a escasos 50 metros del pozo más importante del pueblo.



Hospital de Sakone. Fuente propia.



Cartel “poste de sante” de Dassilame Soce. Fuente propia.



Encargado de “poste de sante” en Dassilame Soce. Fuente propia.



Residuos del entorno. Fuente propia.

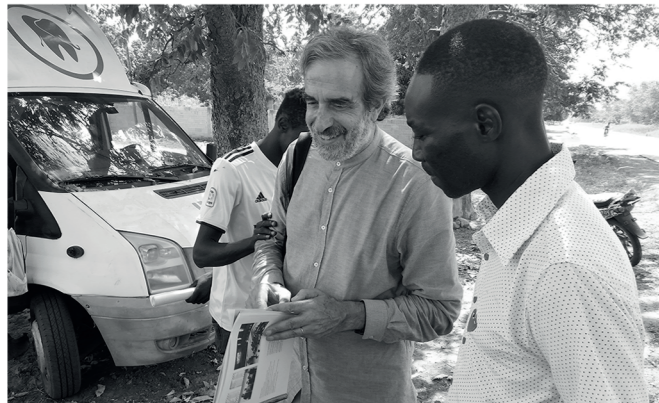
6.5 PROYECTOS SINÉRGICOS A PARTIR DEL DISPOSITIVO MÓVIL ACTUAL

1. La gestión y recogida de residuos. Aprovechar la posibilidad del dispositivo de desplazarse por el territorio y del impacto que genera.



El vehículo vinculado a un edificio preexistente. Fuente propia.

2. Mejora del dispositivo y del entorno construido de Dentistas Sobre Ruedas.



Comunicación con el entorno. Fuente propia.

3. Mejorar los sistemas de comunicación y de acceso a la información.



Sensibilización de DSR. Fuente propia.

4. La realización de actividades de sensibilización, capacitación y empoderamiento socio-cultural.

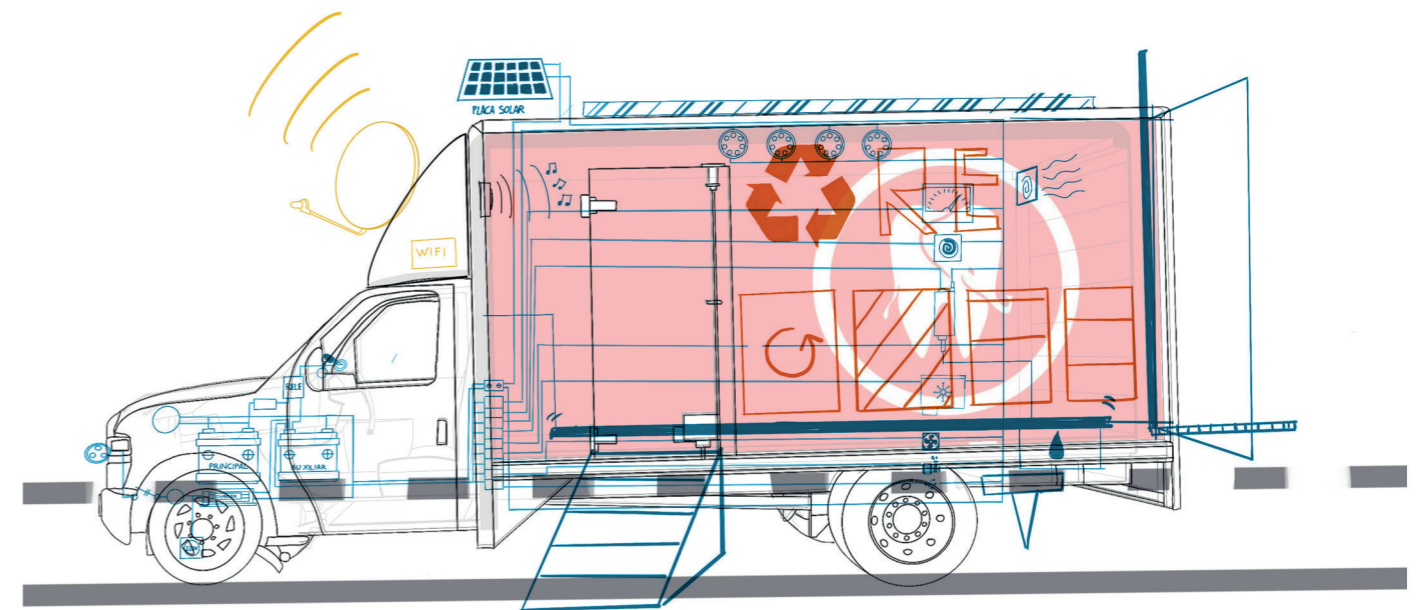
6.6 SINTESIS DE PROPUESTAS MUTUALIZABLES CON EL PROYECTO DE DSR

Proyecto de mejora de la piel del vehículo, aprovechando sus virtudes volumétricas, su capacidad para desplegarse hacia el exterior, mejorando la accesibilidad y su autonomía. Proponer proyectos alternativos y consecutivos al de clínica dental que tengan impacto territorial, como el de proyectar actividades o el de recogida de residuos plásticos.

AUCOOP (UPC)
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN SATELITAL Y PUNTO DE GENERACIÓN DE RED WIFI

LOWTECH (UPC)
SISTEMAS DE RECICLAJE Y REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS PLÁSTICOS

GRUPO PSA - FCA
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO.



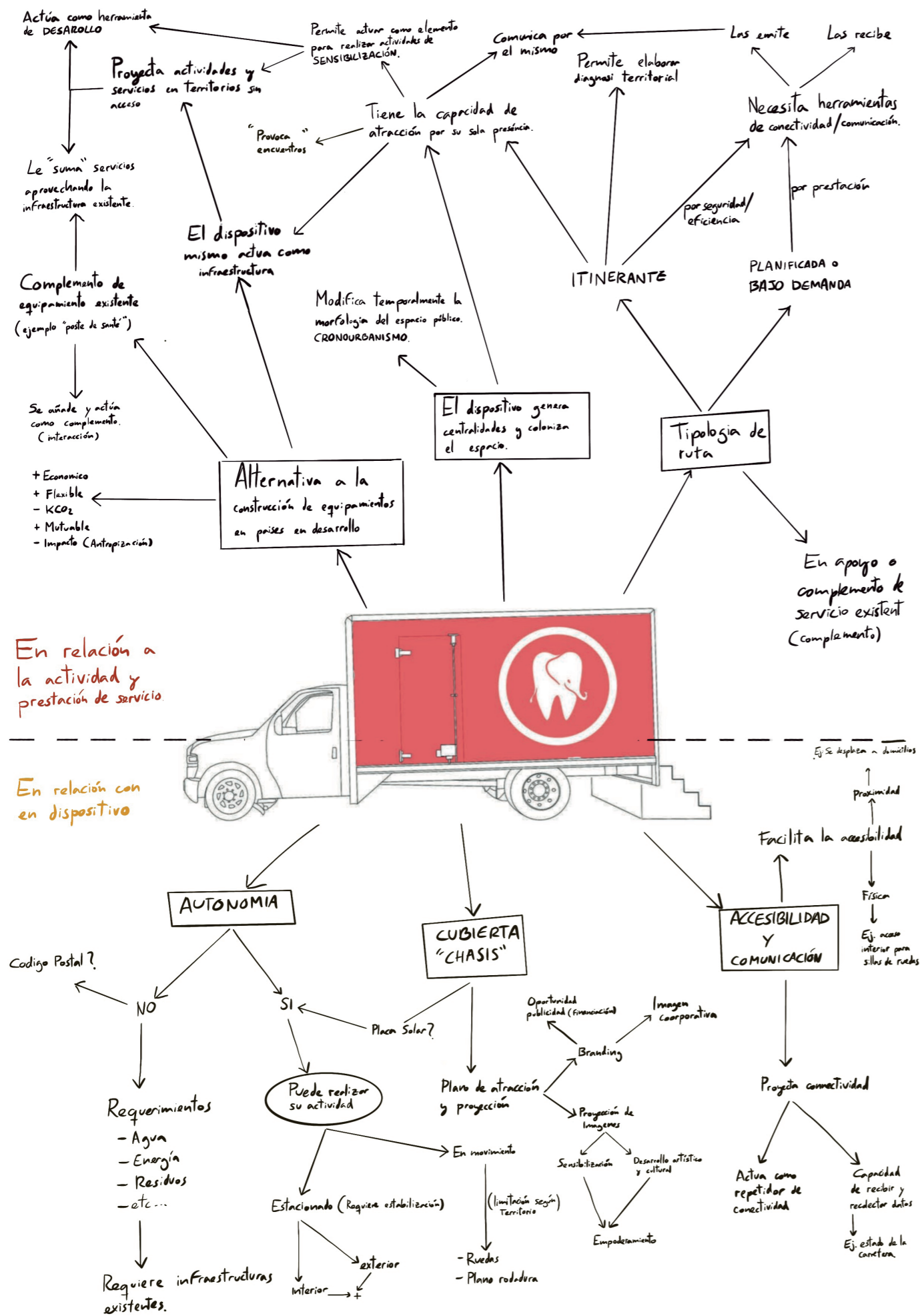
ONG DSR
DAR CONTINUIDAD A LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN EN SENEGAL CON EL PROTOTIPO.

DUOT(UPC) / IVM-VEDECOM
COORDINACIÓN, APOYO, SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO EN EL DISEÑO DEL PROTOTIPO..

Entidades vinculadas. Fuente propia.



07 CONCLUSIONES DEL DISPOSITIVO DE DSR EXTRAPOLADO A HLM

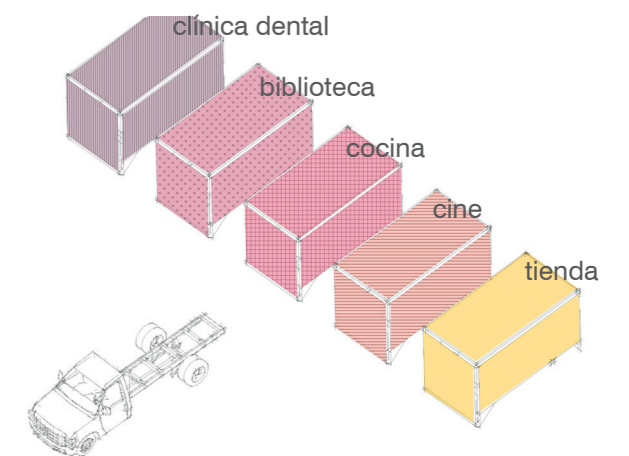
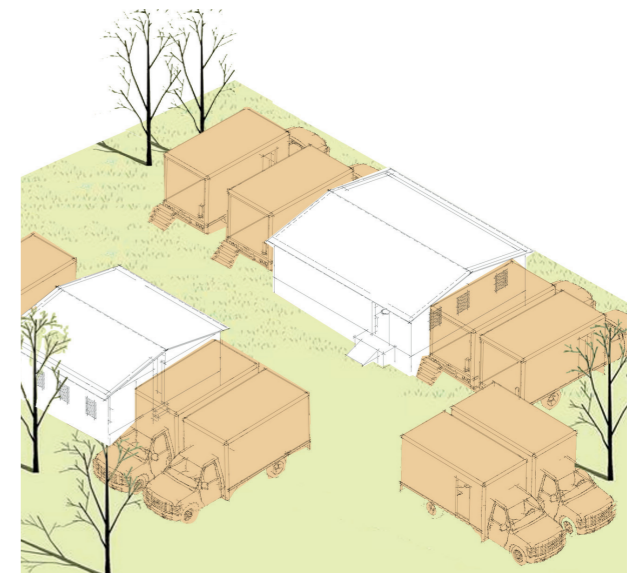
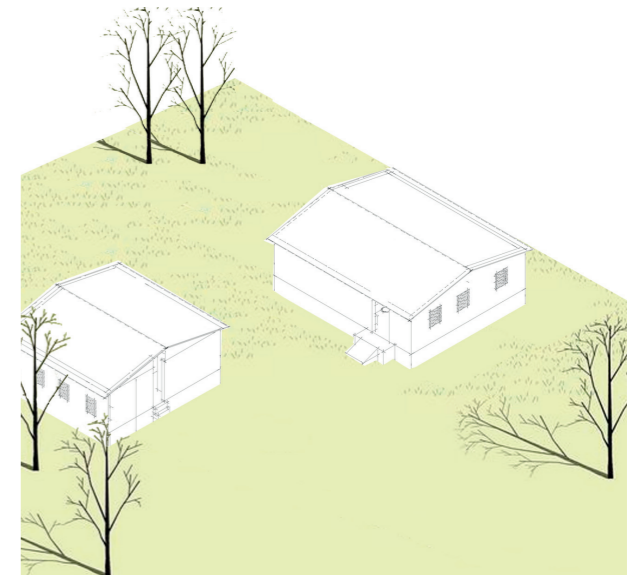


7.1 EL DISPOSITIVO Y SU CAPACIDAD PARA GENERAR UN ESPACIO PÚBLICO RESILIENTE

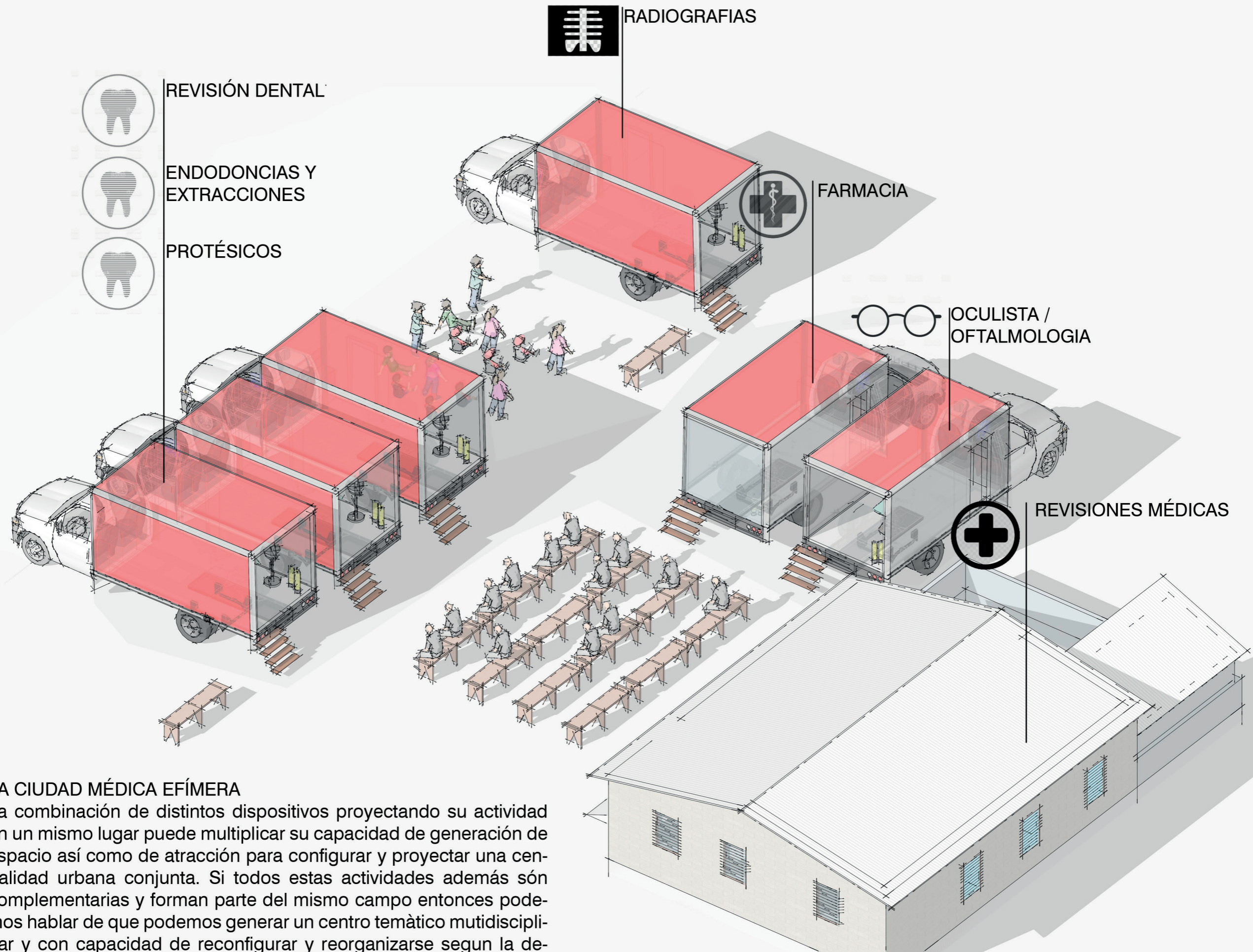
El dispositivo móvil tiene además la capacidad de emplazarse en el terreno y decidir de qué forma se coloca, esto permite tomar elecciones proyectuales con múltiples variables como la orientación, la superficie o hacia donde se proyecta. A su vez esta versatilidad de movimiento y colocación permite adaptarse al espacio de una forma poco agresiva y de baja antropización, si el dispositivo se conecta a las redes que necesita a través de las infraestructuras preexistentes, este puede colocarse, generar espacio, modificar la estructura morfológica y el espacio público, ofrecer servicios y luego volver a desplazarse.

Habiendo desarrollado una actividad de alto impacto para la población pero de bajo impacto territorial. Estaríamos hablando entonces de qué la integración de este dispositivo genera un espacio público y una trama urbana mucho más resiliente.

El que el dispositivo pueda diseminarse en el plano de rodadura y movimiento, a través del vehículo, y en el plano de cobertura o módulo de actividad, a través del remolque, permite que cada uno de estos pueda estudiarse y proponerse por separado y entenderse como una multiplicidad de opciones en su combinación. En el caso del vehículo se puede estudiar su velocidad, estabilidad, automatización, combustible, si va rodado, deslizado o por raíles, etc.. en el caso del "remolque" sería su acondicionamiento interior, el trato y aprovechamiento de su piel, materialidad, proyección y amplitud para desplegarse, etc...



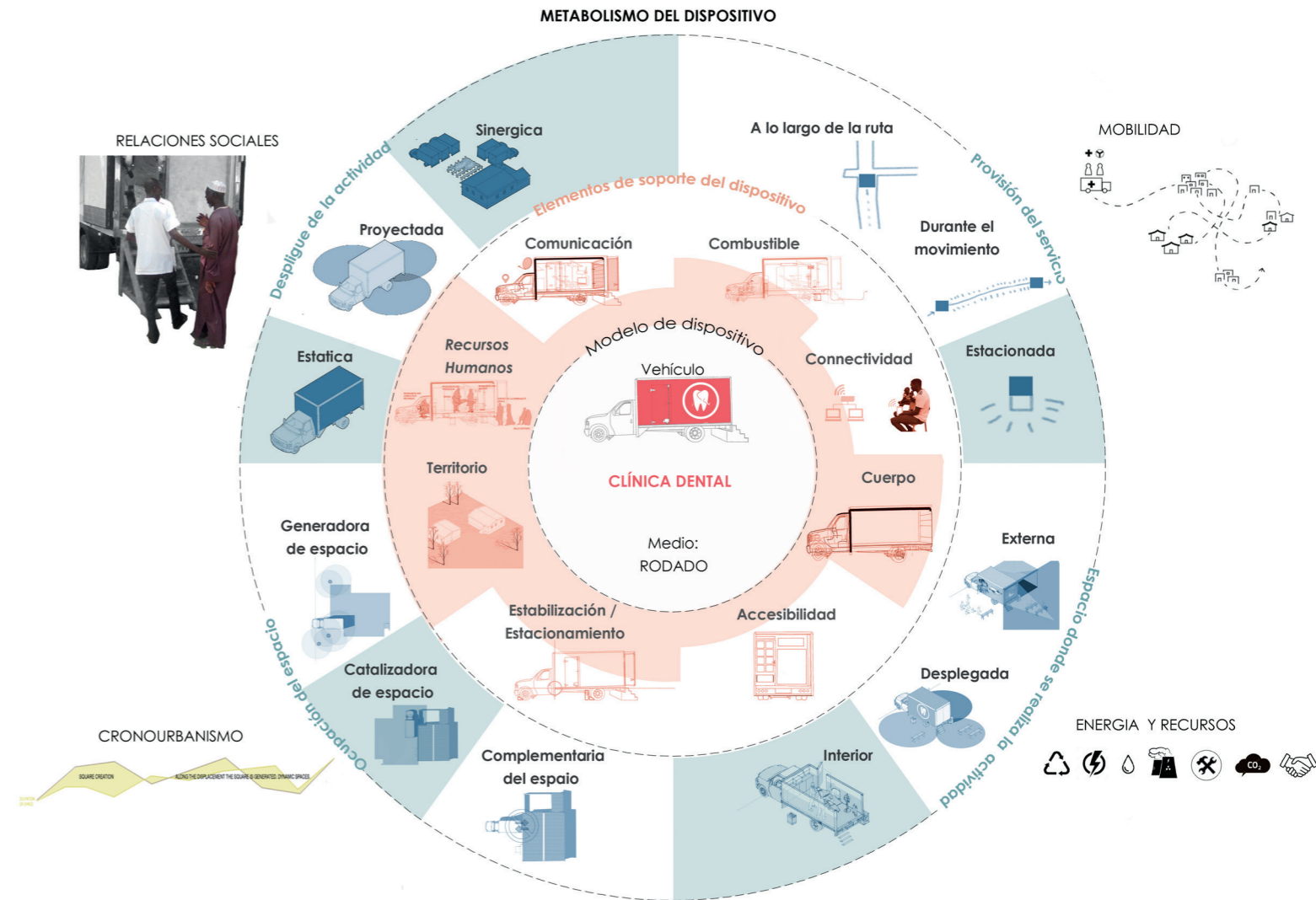
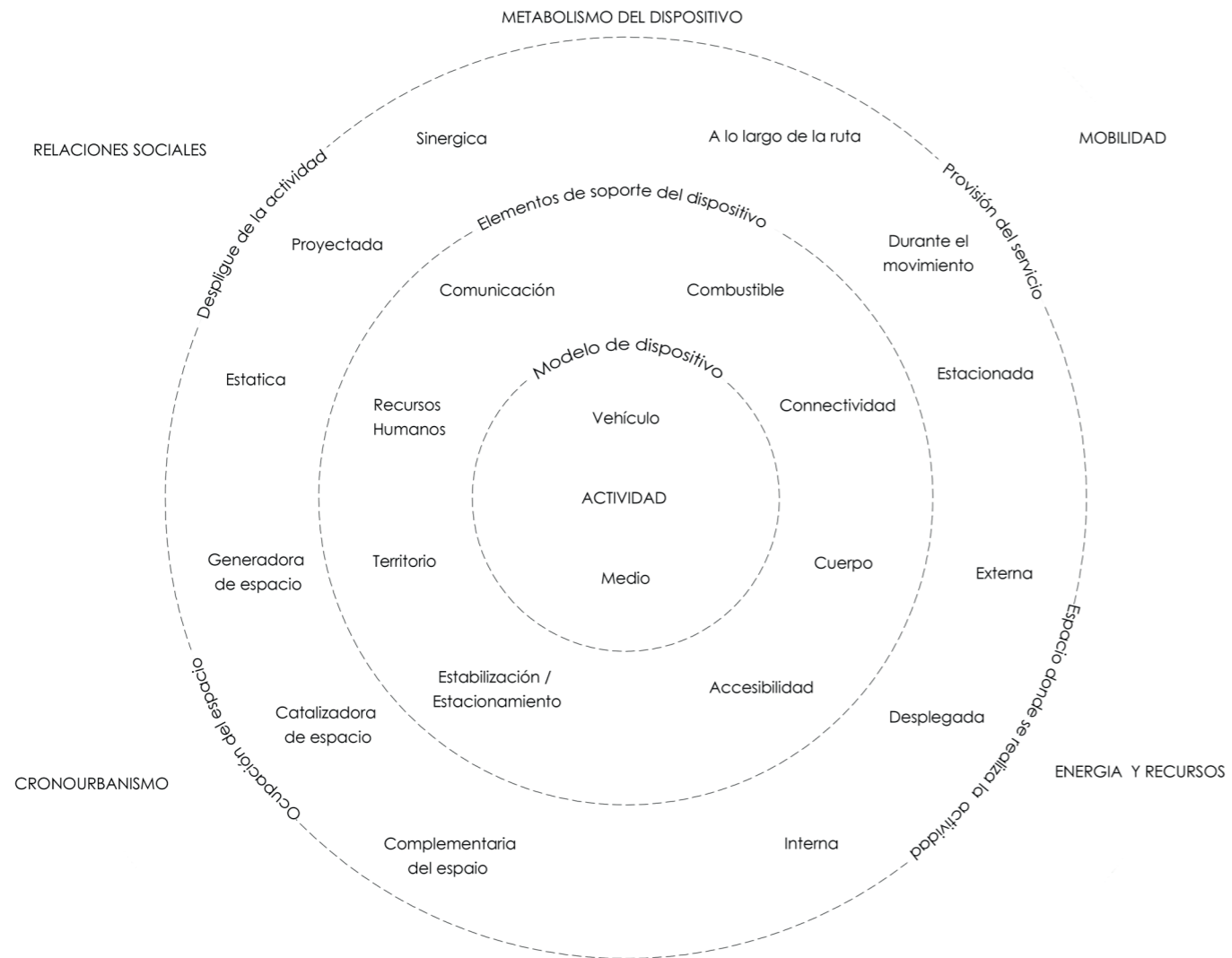
Relación con el entorno del dispositivo. Fuente propia.



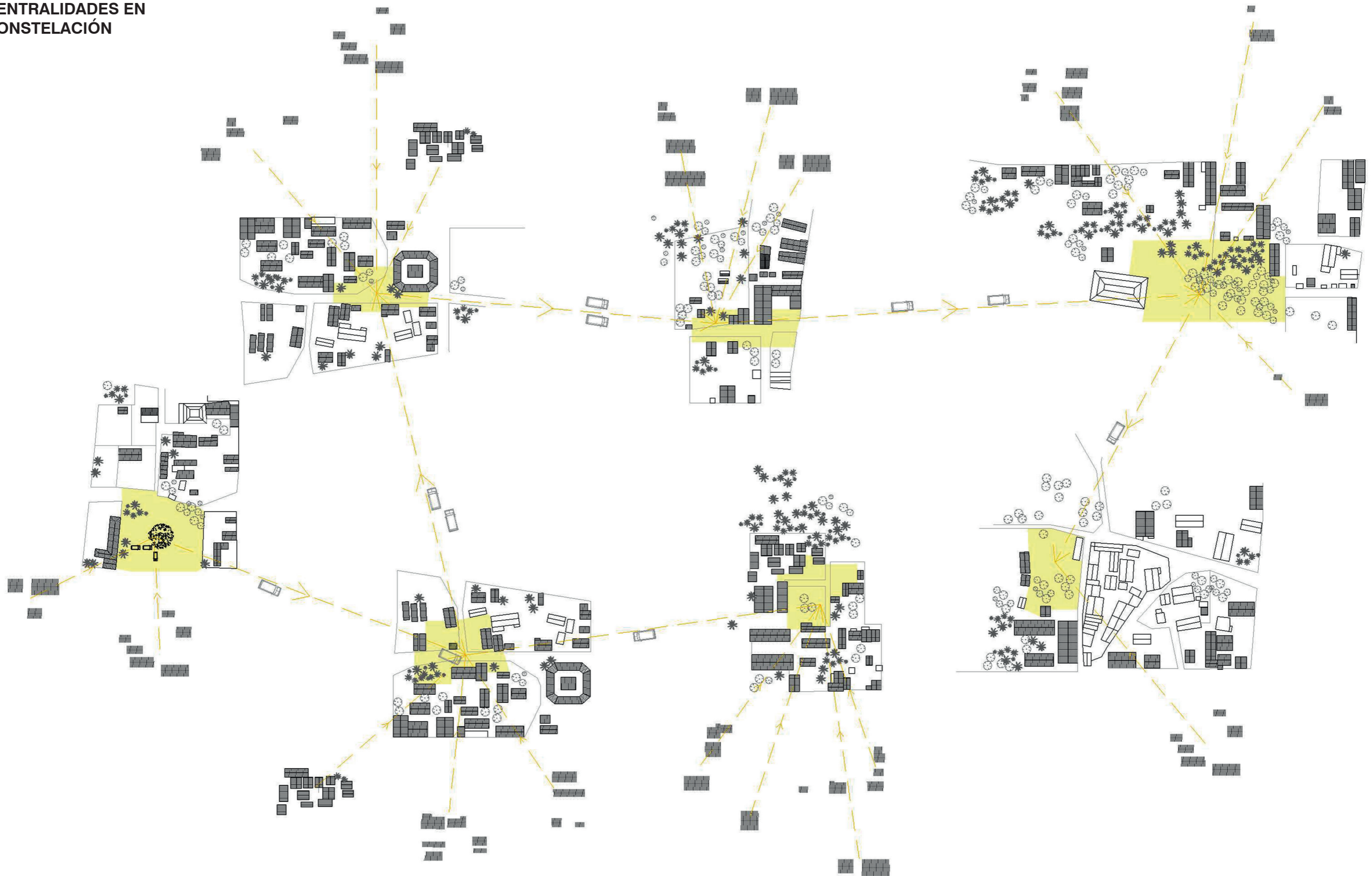
LA CIUDAD MÉDICA EFÍMERA

La combinación de distintos dispositivos proyectando su actividad en un mismo lugar puede multiplicar su capacidad de generación de espacio así como de atracción para configurar y proyectar una centralidad urbana conjunta. Si todas estas actividades además son complementarias y forman parte del mismo campo entonces podemos hablar de que podemos generar un centro temático multidisciplinar y con capacidad de reconfigurar y reorganizarse según la demanda, correspondiendo así a una realidad mucho más vinculada al lugar donde se emplaza.

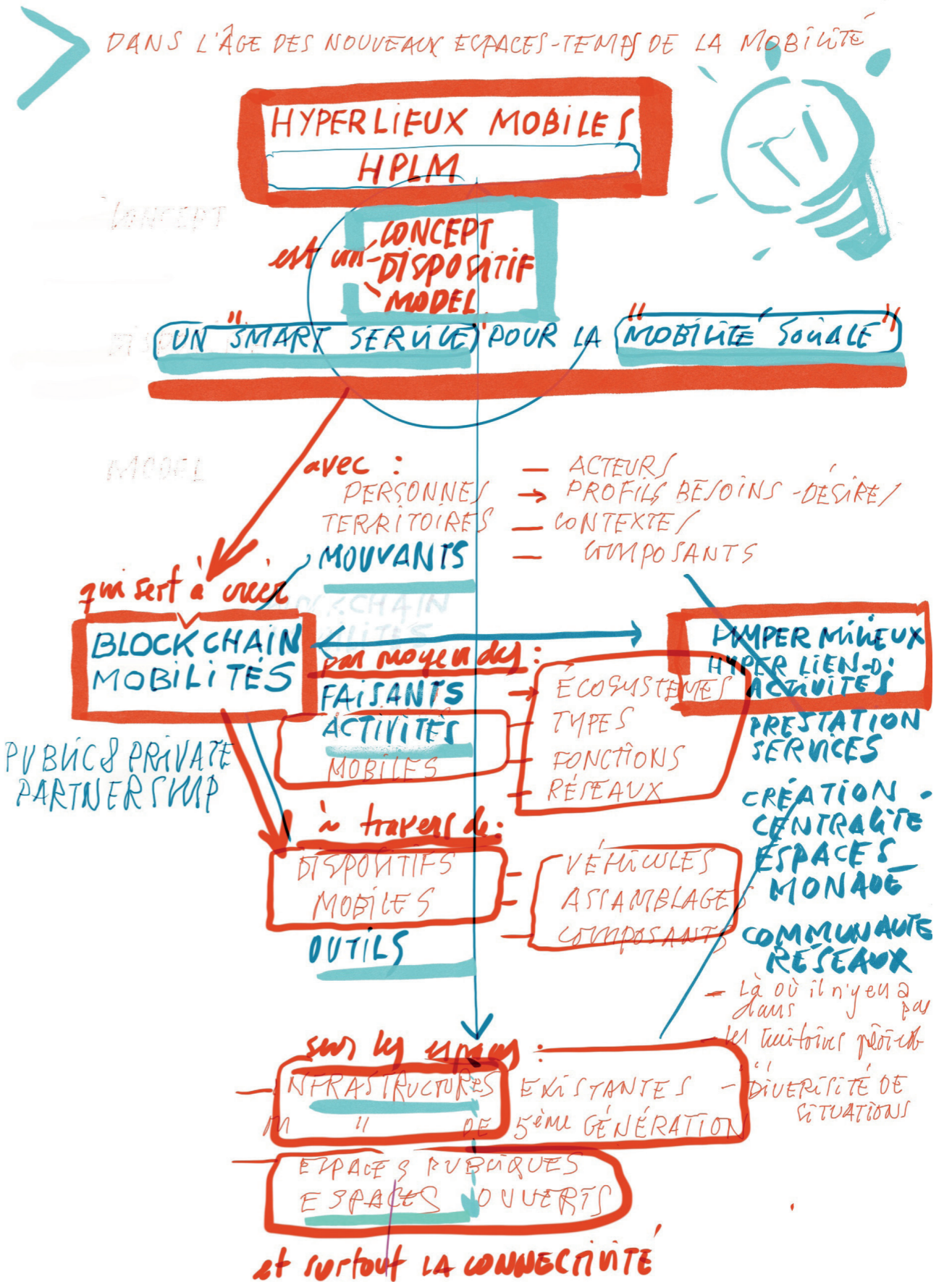
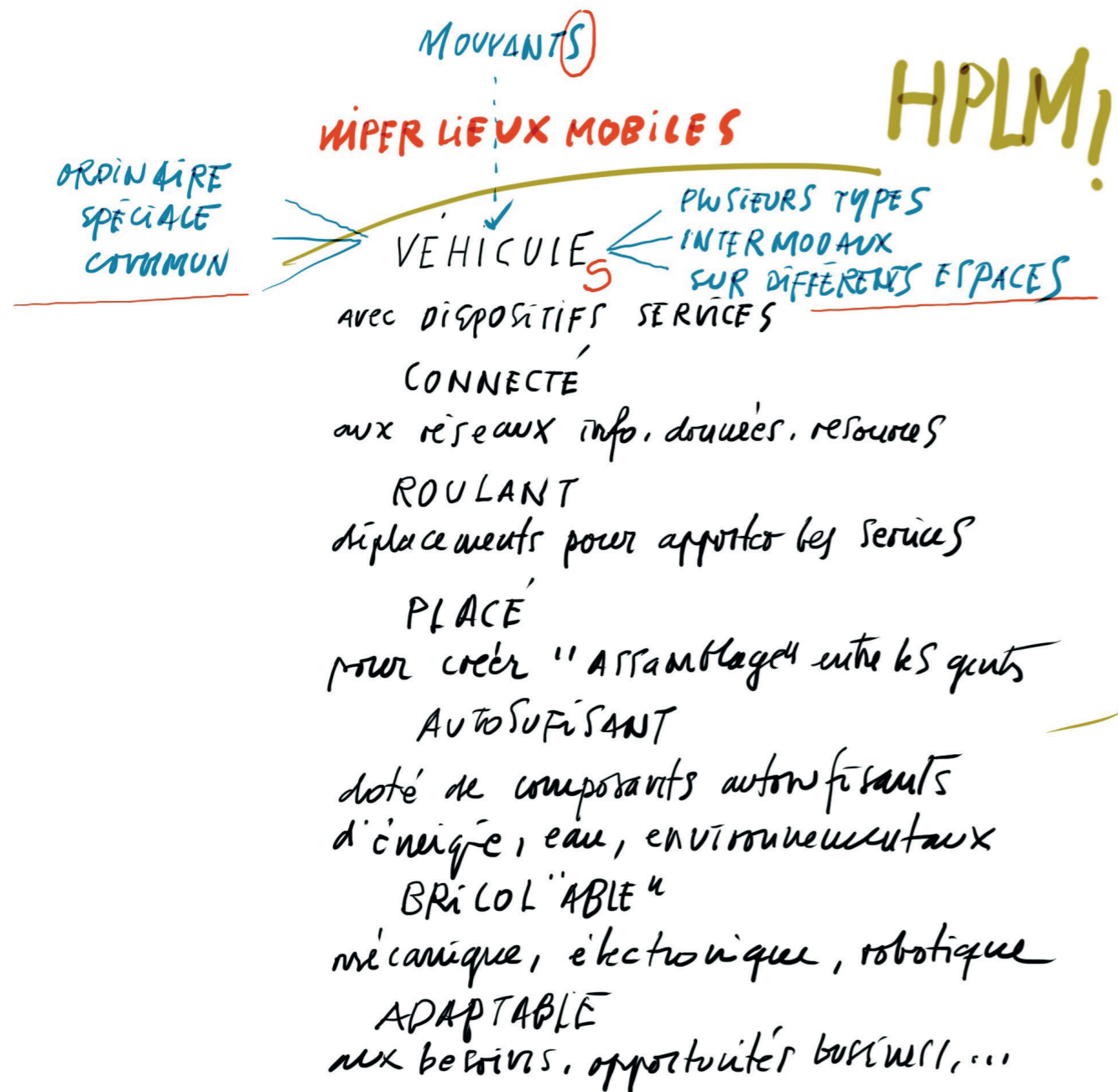
7.2 METABOLISMO



7.3 ESTRUCTURACIÓN DE LAS NUEVAS CENTRALIDADES EN CONSTELACIÓN



DISPOSITIF DANS L'ÂGE DES NOUVELLES MOBILITÉS
 BUSINESS MODEL POUR UN SMART SOCIAL SERVICE
 VÉHICULES MOUVANTS
 SERVICIELLES






HLMOB

.....

HyperLieuMOBILE

.....

CAM & TRUST & VAC



7.5.1 PREMIÈRES APPROCHES POUR LA GRILLE: HYPERLIEUMOBILE DÉFINITION

Un concept lié à notre hyper connectivité pour penser une transformation possible dans nos pratiques mobiles, et à la annonce l'arrivée du véhicule autonome.

Le concept HLM se base sur les nouvelles Voitures comme dispositifs d'activation d'activités et services.

Les véhicules sont des Objets dispositifs, des nouveaux modes et services de mobilité, et assemblage d'applis et d'autres dispositifs que permettent une majeure autonomie et de services pour les usagers.

Un nouveau concept dans le cadre de la mobilité et les nouvelles connectivité et dans le cadre du développement du véhicule électrique, autonome et connecté.

HLMOB est:

- ① Un Concept.
- ② Une Clé de compréhension, construction, préfiguration, création d'interprétation de possibilités pour l'action.
- ③ Un Dispositif avec 4 caractéristiques et attributs.
- ④ Une Bio systémique base pour des nouveaux éco systèmes de mobilité.
- ⑤ Un business model NEXUS SOCIO MULTIPLEX.

... pour la mobilité d'aujourd'hui et de demain à partir de la mobilité qui apporte centralité et service là où la ville reste incapable, hors lieux, tiers lieux.

7.5.2 CONCEPT

Un concept lié à notre hyper connectivité pour penser une transformation possible dans nos pratiques mobiles, et à la annonce l'arrivée du véhicule autonome

Le concept HLM se base sur les nouvelles **voitures comme dispositifs d'activation d'activités et services. Les véhicules sont des dispositifs-Objets**, des nouveaux modes et services de mobilité, et assemblage d'applis et d'autres dispositifs que permettent une majeure autonomie et de services pour les usagers.

Un nouveau concept dans le cadre de la mobilité et les nouvelles connectivité et dans le cadre du développement du véhicule électrique, autonome et connecté.

Hyperlieux Mobiles, donc, sont constitués pour les différentes formes de mobilité actuelles et futures au-delà du simple transport de marchandises et de personnes, pour mieux comprendre les changements qui se produisent actuellement, tant dans les habitudes que dans les possibilités offertes par la technologie.

A partir de là, les caractéristiques des nouveaux véhicules hybrides HLM, prototypes de micro-espaces urbains mobiles et multifonctionnels capables d'apporter un service à l'utilisateur final sont définis. Ce type de véhicule autonome libère l'utilisateur de l'obligation de se déplacer (ce ne sera plus du temps «perdu») et peut fournir un ou plusieurs services dans différents domaines tels que la santé, sports, les loisirs ou le travail, pour n'en citer que quelques exemples.

L'hyperlieu mobile est donc un nouveau dispositif aussi pour une transformation radicale de l'aménagement des territoires dispersés

La ville, ce n'est pas seulement la ville traditionnelle, centrale et compacte. La ville contemporaine, c'est aussi la ville dispersée et étalée dans toutes les grandes régions métropolitaines partout dans le monde.

Le principal défi de cette hétérogénéité de la morphologie urbaine est de garantir un accès équitable aux services, informations, biens et activités, de développer des intensités urbaines quels que soient les niveaux de densité. L'hyperlieu mobile est une proposition de transformation radicale de l'espace territorial en intensifiant les zones qui en ont besoin, soit par déficit de services, soit par déficit d'urbanité, soit par déficit d'équité, en compensant ces déficits à l'aide d'un dispositif mobile.

Le véhicule autonome connecté comme hyper lien, catalyseur d'activités. Connexés à plusieurs réseaux d'information et de gestion de leurs mobilités, les individus auront la possibilité de profiter du temps de déplacement en activant des activités pendant le mouvement, dans le flux, ou dans les arrêts à travers de nouveaux réseaux sociaux.

L'hyperlieu mobile comme hyper milieu. L'activité mobile qui «fait place » pendant la marche, ou autour du véhicule et transforme son environnement. Non seulement l'activité augmentée met en valeur la socialité à l'intérieur des véhicules pendant le déplacement, mais elle peut également engendrer de nouveaux types d'espaces, dans des escales, dans les étapes d'intermodalités et de transition, à destination. La condition d'intensité civique est alors autre chose qu'un lieu ou un espace délimité par les outils de la ville traditionnelle et par des bâtiments. C'est le dispositif mobile qui fait place, qui facilite des rapports sociaux dans une place, puis dans une autre place, d'une manière éphémère.

Un enjeu pour une ville équitable et démocratique Le développement progressif de ces véhicules autonomes et des activités connectées et en mouvement, peut, si on n'y veille pas, engendrer aussi de nouvelles formes de privatisation de ces espaces du flux et en limiter l'accès à certains, en fonction de leurs capacités et de leurs ressources. C'est là que le rôle des politiques publiques est crucial, pour garantir que ces innovations soient au service d'un accès démocratique aux aménités urbaines, pour que le droit à la mobilité - à accéder aux flux -, ouvre le droit à la ville.

Les hyperlieux mobiles comme une réponse écologique à l'étalement urbain

Au lieu de penser faire la ville comme une construction coûteuse en investissement et en énergie(potentiellement inadaptés à l'évolution changeante des besoins et des modes de vie), il s'agit de penser comment, à travers la gestion de la mobilité, on peut apporter des services en diversifiant les espaces, leurs ressources et démultiplier les possibilités d'interactions entre proximité et lointain, entre activités et interactions sociales, en redonnant de la qualité aux territoires parcourus : faire place autrement. Alors un Hyper-lieu mobile est aussi une infrastructure Eco systémique.

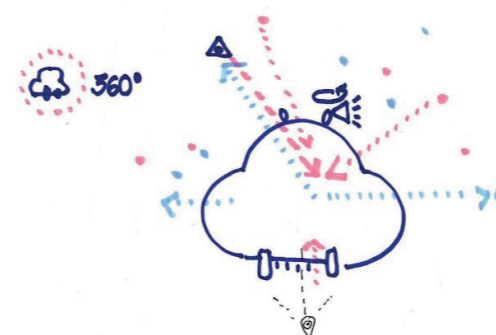
7.5.3 CLÉ DE COMPRÉHENSION, CONSTRUCTION, PRÉFIGURATION, CRÉATION

- ① Une clé de compréhension des transitions des mobilités vers le futur
- ② Une clé de construction pour la mise en œuvre de démonstrateurs HLM dans diverses situations
- ③ Une clé de préfiguration de nouveaux dispositifs collectifs de mobilité-activité (Mobilactivité)
- ④ Une clé de création de business modèle pour l'évolution des ressources de MaaS (mobilité as a service).

Le dispositif Hyperlieux Mobiles est composé de 4 caractéristiques/attributs + 1 condition disruptive + 1 biosytématique + 1 nexus socio multiplex + 1 business modèle.

7.5.4 UN DISPOSITIF AVEC 4 CARACTÉRISTIQUES ET ATTRIBUTS

- ① Il est mobile (dans l'espace, dans le temps - temporaire-, par la technique utilisée - la mobilité exige une technique optimisée (miniaturisée, adaptable, évolutive, légère, frugale, low-tech/high-tech...) mais elle peut être augmentée et tendre vers l'autonomie (au moins énergétique)
 - ② Il est connecté, nous sommes ici et ailleurs avec la technologie numérique (wifi, 3G/4G, géolocalisation, site internet, applications...) et les réseaux sociaux (Spatialité relationnelle)
 - ③ Il propose une activité et/ou un service performant(e), non dégradé(e) et réversible. Prendre en compte le caractère consenti et personnalisé de la relation avec les destinataires ou habitants (hybridation, créolisation, publics différents du public cible habituel en allant vers, etc.)
 - ④ Il apporte de la multi fonctionnalité, ou autre valeur ajoutée à l'espace qu'il occupe (crée, récrée, conditionne, construit...). Qu'est-ce que HLM apporte et/ou fait au lieu ? Il « enrichit » la place (ex. il agit sur la rue et sa monofonctionnalité).
- En quelque sorte, l'HLM est un hypertexte de l'espace qu'il occupe.



- Accueillant
- Adaptateur
- Analyseur
- Capteur
- Chargeur
- Codeur
- Compteur
- Connecteur
- Contrôleur
- Décodeur
- Diffuseur
- Eclairant
- Émetteur
- Expositeur
- Humidificateur
- Iconisateur
- Lecteur
- Moteur
- Organisateur
- Orienteur
- Récepteur
- Re-Chargeur
- Serialisateur
- Souteneur
- Structurant
- Visueur
- Vitalisateur

7.5.5 CONDITION DISRUPTIVE

L'hyper serait à la fois la combinaison des 4 attributs et « l'augmentation » (ou une différence des pratiques) de chacun des attributs Par exemple pour l'attribut Service: avant, il était possible d'utiliser un service, à terme il s'agira d'un service++ (soit service amélioré, soit nouveau service) ou d'un cumul de services (service + service).

Il faudra donc considérer l'augmentation et innovation d'outils écologiques qu'incorporent les HLM, pour évoluer, répondre, gérer, organiser,... les défis et demandes des nouvelles façons d'habiter et le contexte de transition énergétique et les défis du changement climatique.

Par conséquent les innovations de type technologique R&D et IA dans les divers domaines de la mobilité, connectivité, et les outils d'innovations sociale pour mettre en pratique les connaissances sociales, fabriquer des biens communs et de l'intelligence collective, et structure relais d'information, médiation et animation. Bien aussi les outils de repérage des pratiques, besoins, autocréations, des citoyens, acteurs sociaux et associatifs, collectivités, élus locaux et dirigeants publiques et privés.

7.5.6 UNE BIO SYSTÉMIQUE BASE POUR DES NOUVEAUX ÉCO SYSTÈMES DE MOBILITÉ

L'ensemble de ce dispositif (système) combiné doit être articulé avec les modes de vies et les usages locaux pour « faire lien, faire lieu », faire ville », c'est-à-dire qu'il crée et active de nouvelles centralités/polarités temporaires, de nouveaux repères urbains, ponctuels et dynamiques soit dans le véhicule, soit autour du véhicule*

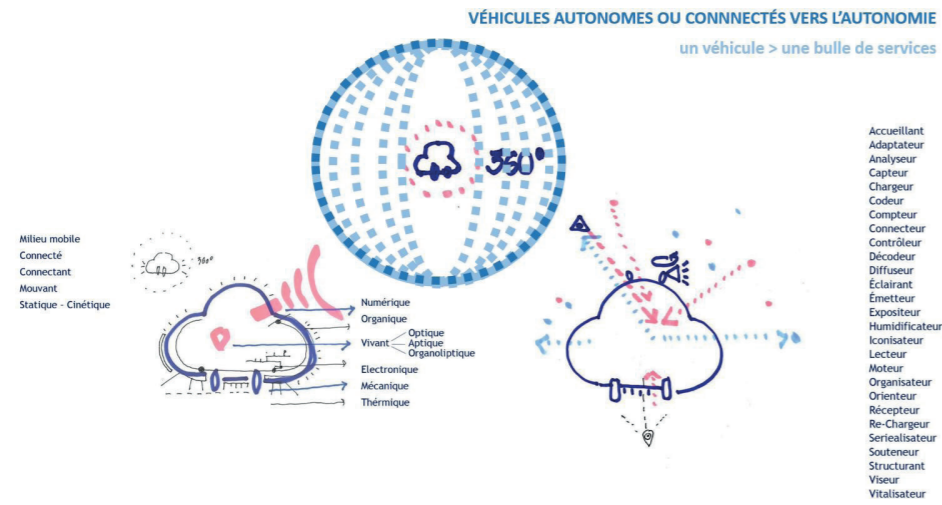
7.5.7 BUSINESS MODEL NEXUS SOCIO MULTIPLEX

Pour s'implanter, l'ensemble de ce dispositif (système) HLM devient le nexus de multiples négociations et revendications (« fait réseau ») à travers les assemblages pour avoir lieu et fonctionner : un ensemble de ressources hétérogènes - Humains / non-humains nécessaire pour faire tenir le système)

- Pour traverser les espaces visités ou traversés
- Pour la prestation d'un service, ou l'accès à celui-ci même dans les hors-lieux aux tiers-lieux.



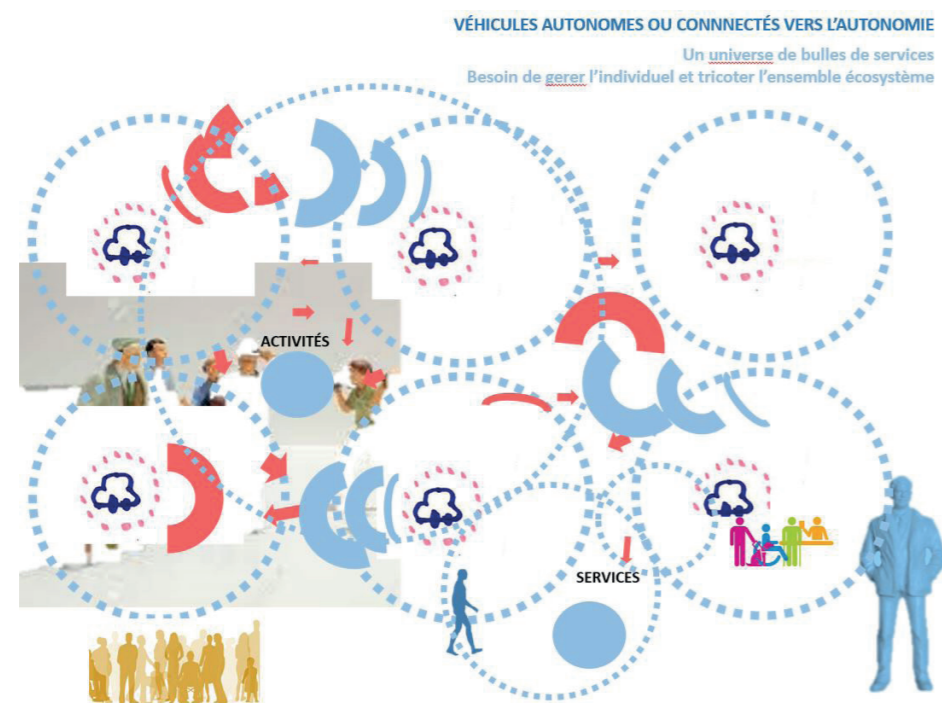
7.5.8 (APPROCHE PERSONNEL ET À PARTIR DES CONNAISSANCES DU GROUPE DU TRAVAIL POUR LA CONSTRUCTION DES COMPOSANTS DE LA GRILLE)



Principes 2. Propre source.

« Un véhicule autonome connecté, ce n'est pas seulement un robot à la place du conducteur : il ouvre de possibles changements d'usages, de nouveaux services, de nouvelles manières de penser et de vivre la mobilité ». <https://www.mobilehyperplaces.com/>

Words related to connectivity
relatedness, connectedness, integration, comparability, kinship, association, accordance, affinity, congruence, correspondence, network.



Principes 2. Propre source.

7.5.9 L'ÉCOSYSTÈME D'UN HPLM

Les composants

- ① Véhicule (s)
- ② Activité (S)
- ③ Service (s)
- ④ Mobilité (s) : Flux biens et services, information et connaissance, Alterité
- ⑤ RESEAU (x) : Connexion (s) + Connectivité (s) + Polarité (s)
- ⑥ TECH (s)
- ⑦ DATA, URBAN TERRITORIAL DATA DESK

- ⑧ OPERATION DATA PÔLES Example of an operations center that manages the data of the cloud and allows to manage mobility and take decisions.
- ⑨ Énergie
- ⑩ Métabolisme
- ⑪ Repères urbains, ponctuels et dynamiques
- ⑫ Lieux et milieux, Sites et territoires
- ⑬ Infrastructures
- ⑭ ...



Ecosystème d'un HPLM. Propre source.

Autonomous Ecosystem
Diesel and gasoline vehicles

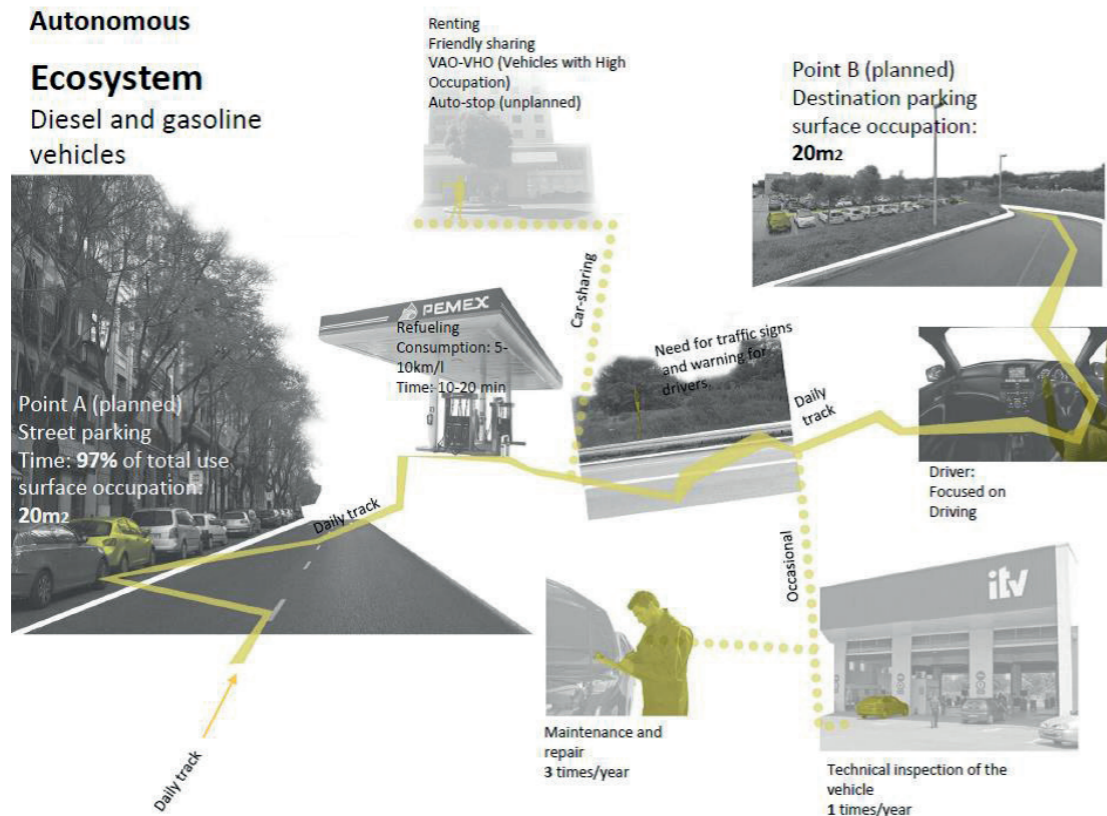


Image 2 d'Ecosystème d'un HPLM. Propre source.

Autonomous Ecosystem
Electric & Autonomous

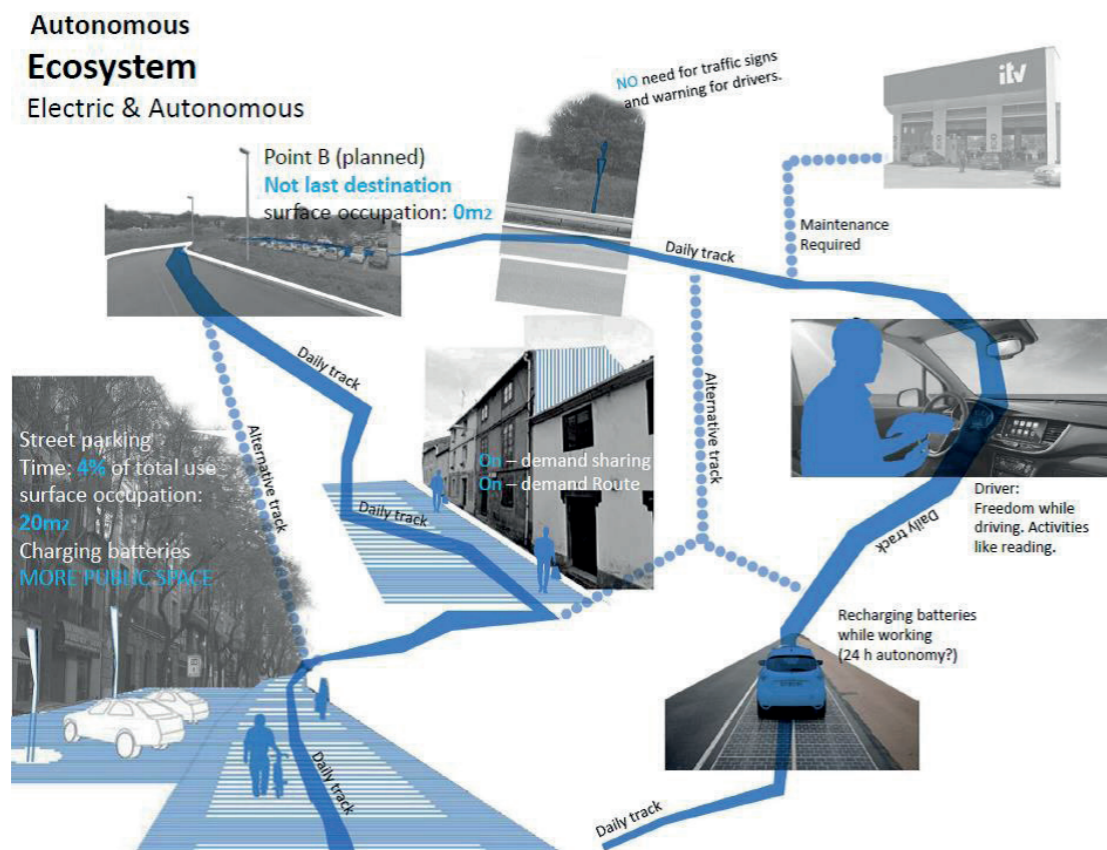


Image 3 d'Ecosystème d'un HPLM. Propre source.

7.5.10 ECOSYSTÈMES D'HYPERLIEUX MOBILES

Ensemble de ressources (AVI, géo référenciations,...) + Assemblages + intermodalité +...

La voiture du futur, c'est beaucoup plus qu'une révolution automobile

<https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/030525788655-la-voiture-du-futur-cest-beaucoup-plus-quune-revolution-automobile-2111541.php>

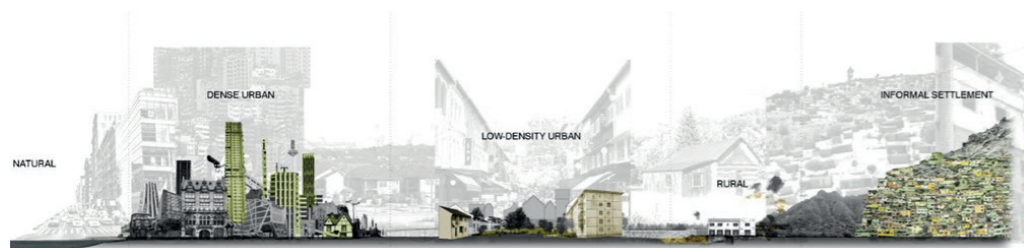
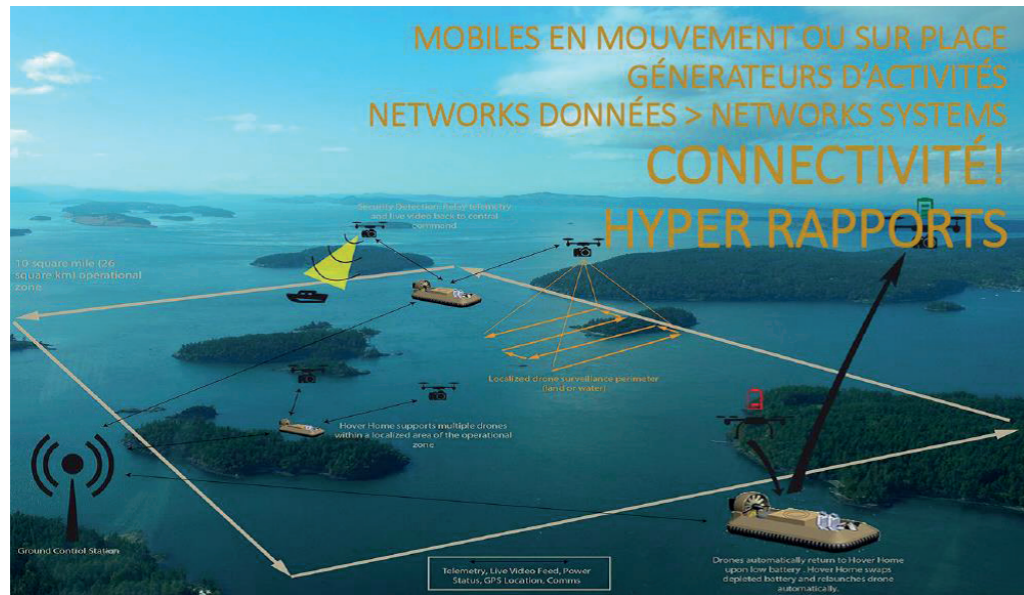
7.5.11 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE ET CORÉO GRAPHIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME HPLM

CONTENU :
SHÉMAS DISPOSITIFS MOBILES + ACTIVITÉS + CONNECTIVITÉS + ATTRIBUTES + MILIEUX + TECHNIQUES INNOVANTES

TYPE DESSIN :
DIAGRAMME + COREOGRAPHIE DU MOUVEMENT + SIMBOLES SUR LES CONTENUS + SUPORTS

TYPES : ANALOGIQUE, NUMÉRIQUE, HYPERGIF, FLASMOV...OU combinaisons

LIEUX + MILIEUX :
RÉSEAUX DE LIENS ET COMPOSANTS

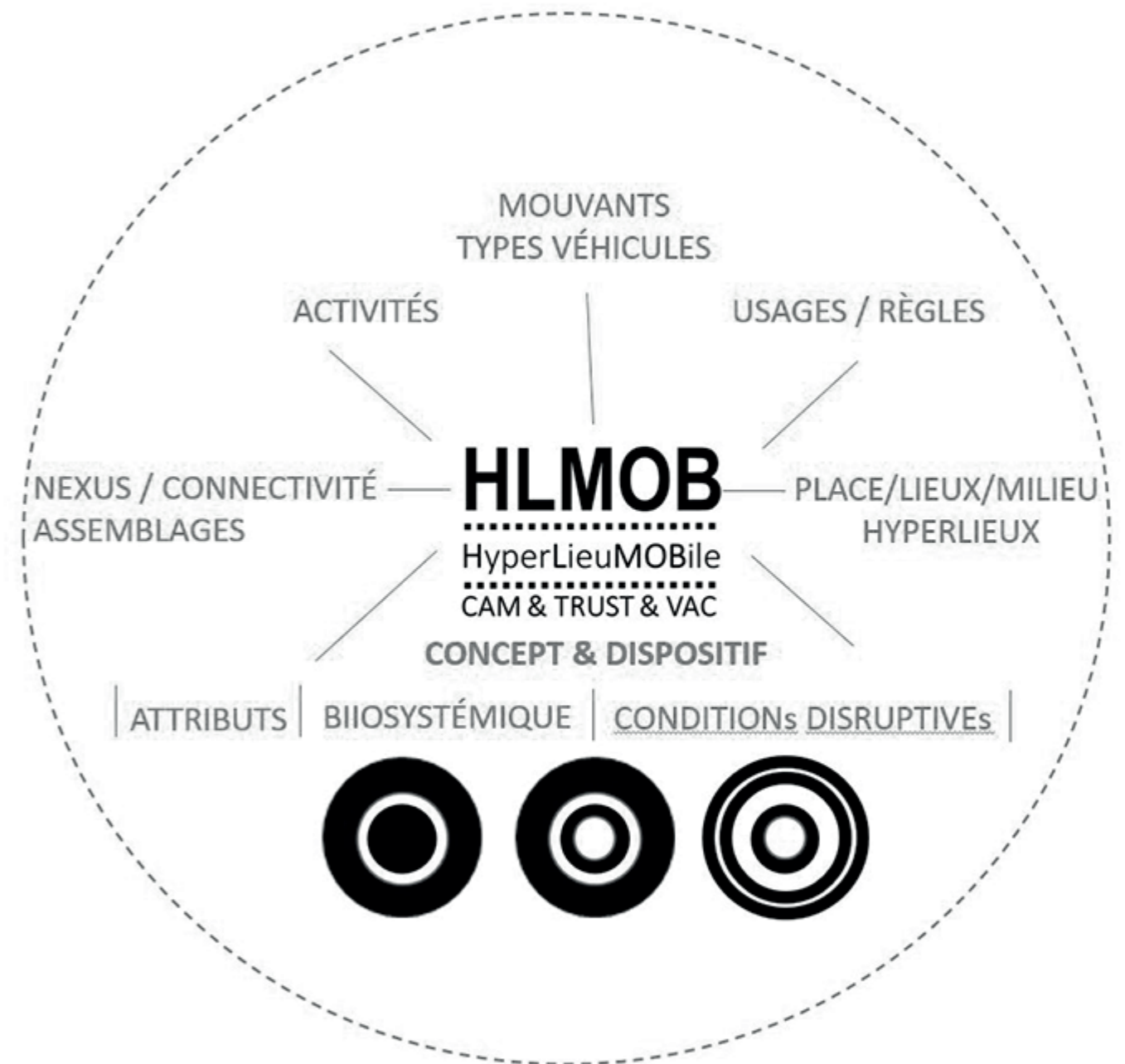


*Google Maps - Street View Images



7.5.12 GRILLE COMPOSANTS PROPOSÉS POUR:

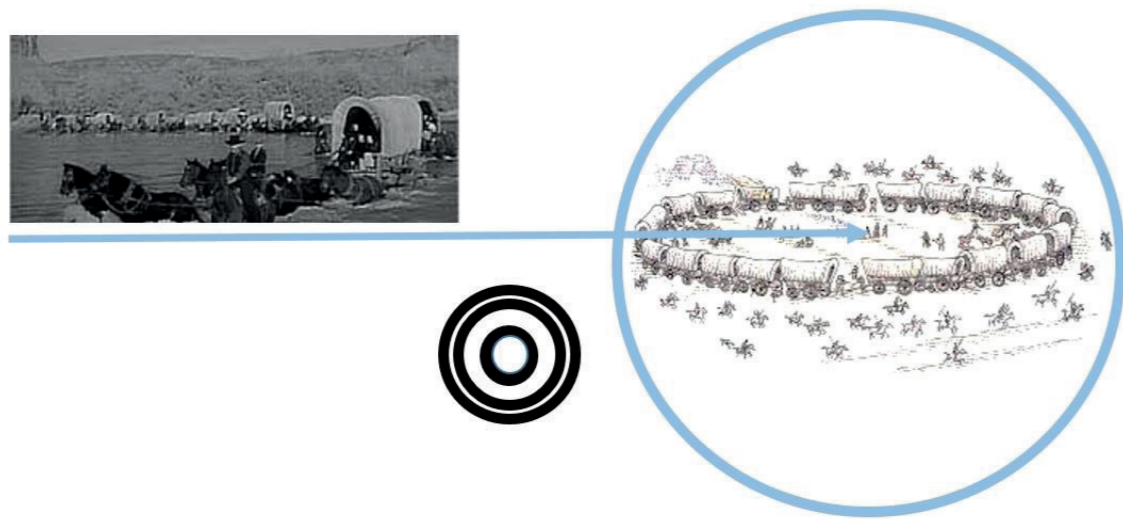
- ① Une clé de compréhension des transitions des mobilités vers le futur
- ② Une clé de construction pour la mise en œuvre de démonstrateurs HLM dans diverses situations
- ③ Une clé de préfiguration de nouveaux dispositifs collectifs de mobilité-activité (Mobilactivité)
- ④ Une clé de création de business modèle pour l'évolution des ressources de MaaS (mobilité as a service)



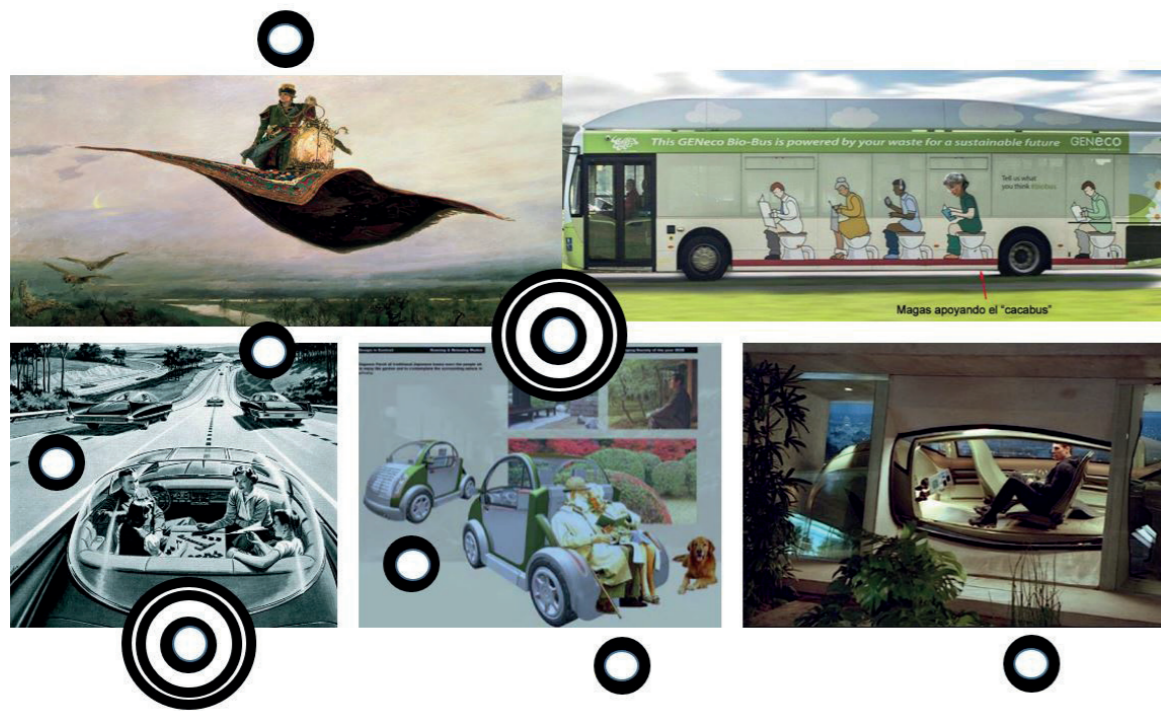
Le dispositif Hyperlieux Mobiles est composé de 4 caractéristiques/attributs + 1 condition disruptive + 1 biosytématique + 1 nexus socio multiplex + 1 business modèle

7.5.13 MOBILE EN MOUVEMENT CRÉANT PLACE... « LIEUXCITÉ »...

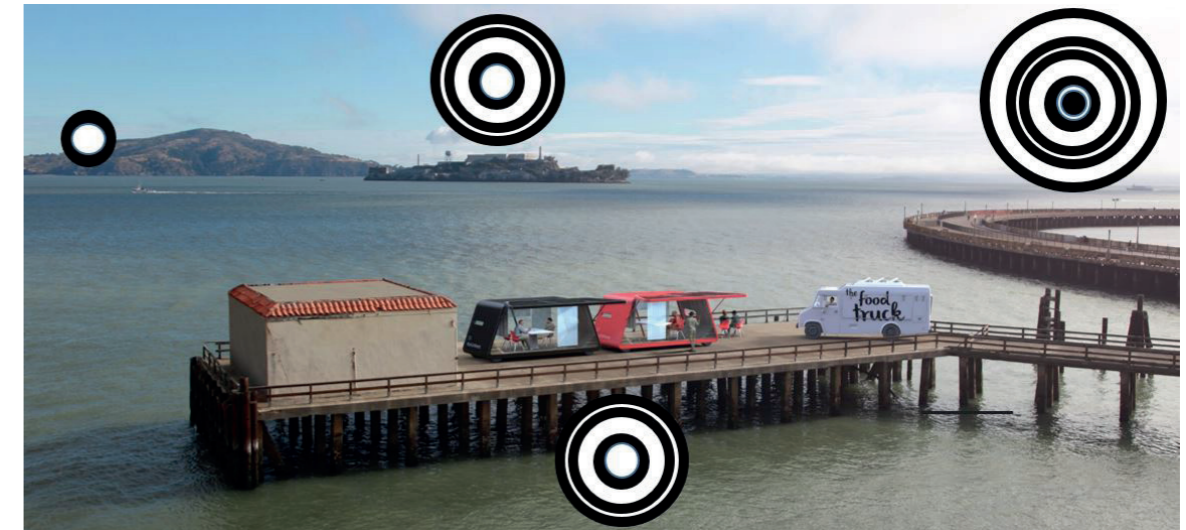
Approche personnel et des connaissances apports du groupe de travail pour comprendre les attributs, / le lieu / milieu , caractéristiques, etc)



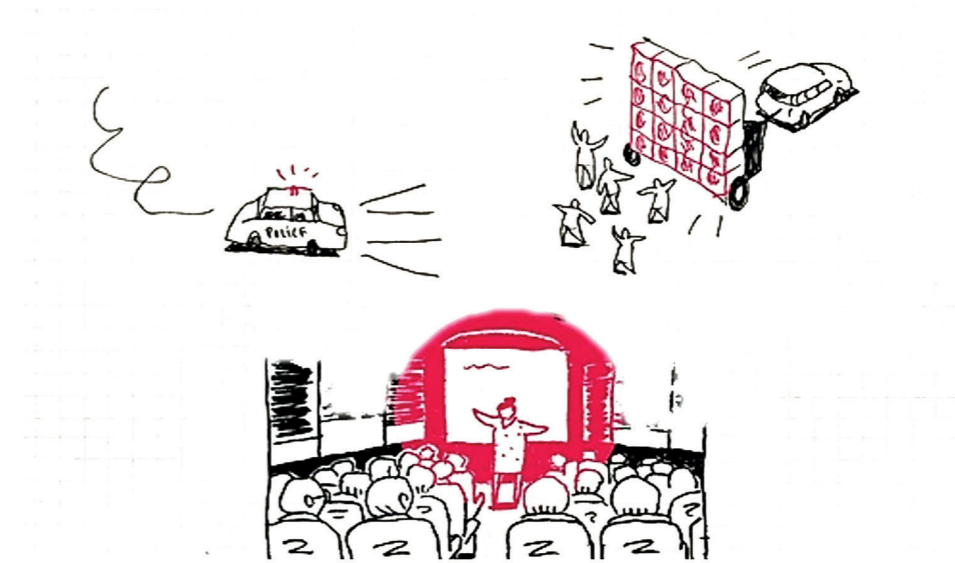
Example 1. Propre source.



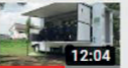
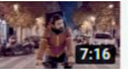


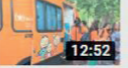
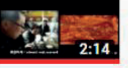
Example 2. Propre source.



Example 3. 53 The future of moving spaces, IDEO, 2014. <https://automobility.ideo.com/moving-spaces/intro>



Example 4. Propre source.

 12:04	Mobile classrooms and markets in Colombia Institut pour la ville en mouvement	Mobile classrooms and markets in Colombia Institut pour la ville en mouvement	2
 7:16	E-commerce à Buenos-Aires : flux et points d'ancrage Institut pour la ville en mouvement	E-commerce à Buenos-Aires : flux et points d'ancrage Institut pour la ville en mouvement	3
 4:46	Informal street parties ("pancadões") in São Paulo Institut pour la ville en mouvement	Informal street parties ("pancadões") in São Paulo Institut pour la ville en mouvement	4
 8:00	The reinvention of the thousand-years old practice of the trajineras in Mexico Institut pour la ville en mouvement	The reinvention of the thousand-years old practice of the trajineras in Mexico Institut pour la ville en mouvement	▶
 12:52	L'école d'architecture itinérante Institut pour la ville en mouvement	L'école d'architecture itinérante Institut pour la ville en mouvement	6
 2:14	"Business on the wheel", Yeungnam University School of Architecture,... Institut pour la ville en mouvement	"Business on the wheel", Yeungnam University School of Architecture, Daeou, 2012 (version anglaise) Institut pour la ville en mouvement	

Example 5. Propre source.

