H15 Matriz de funciones

Descripción
La Matriz de funciones apoya el análisis espacial del territorio al proporcionar una comprensión integrada y empírica de la estructura espacial y del uso del suelo mediante la elaboración de un conjunto de hipótesis y supuestos. La correlación visual de cada función por región proporciona una visualización de las cualidades actuales del territorio y su distribución, lo que permite identificar las carencias y las acciones que deben considerarse en el plan de desarrollo. La herramienta consta de dos pasos: 1) la encuesta de Matriz de funciones y 2) Construcción y evaluación de la matriz.

Participantes
Equipo técnico y muestra representativa de la población y los actores implicados clave.

Paso 1. La encuesta de la Matriz de funciones

Este paso tiene como objetivo recoger la información de dónde está ausente o presente cada función.

1. *Dividir la ciudad en sectores de análisis (por barrio, zona u otra clasificación espacial de sectores) y enumerarlos.*
2. *Enumerar las funciones (servicios, actividades, etc.) que son importantes para el buen funcionamiento de un entorno urbano en función del contexto local. Una función es todo servicio, equipamiento, actividad e instalación que tiene una función ambiental, económica, administrativa, social o cultural en un asentamiento humano determinado, puede estar relacionada con la educación (por ejemplo, escuelas, universidades, centros de formación), la economía (por ejemplo, tiendas, comercios, restaurantes), la movilidad (por ejemplo, parada de autobús, carril bici), el medio ambiente (parque, plaza pública), la salud (farmacias, centros médicos), etc.*
3. *Enumere la información adicional relacionada con estas funciones que puede complementar el análisis (por ejemplo, los principales retos para acceder a un servicio específico).*
4. *Prepare una encuesta que deberán responder los representantes de cada zona de la ciudad. La presencia o ausencia de cada función debe recogerse en niveles que van de 0 a 5 (0 significa ausente y 5 muy presente/frecuente/importante).*
5. *Realice una breve formación con las personas que irán al campo a realizar las encuestas participativas.*

Consejo: *Para las encuestas presenciales, utilice la plantilla de encuesta del MdF que se encuentra al final de esta herramienta y edítela en función del contexto de la ciudad. Para las encuestas en línea, utilice una plataforma digital (por ejemplo, Kobotoolbox) que permite descargar los resultados en formato Excel.*

Paso 2. Construcción y evaluación de la matriz

En este paso el equipo técnico analiza los datos y muestra los resultados.

1. *Consolidar los datos recogidos en una hoja de cálculo: la columna corresponde a los sectores de la ciudad y las filas a las funciones enumeradas.*
2. *Separar las respuestas de la disponibilidad de servicios de la información analítica.*
3. *Organizar las funciones por jerarquía: los resultados más altos a la izquierda y las respuestas más bajas a la derecha.*

H15 Matriz de funciones

4. *Organizar los sectores de la ciudad por jerarquía: las respuestas más altas en la parte superior y las más bajas en la inferior.*
5. *Colorear las respuestas: más oscuro para las respuestas más altas y más claro para las más bajas, como se ejemplifica a continuación.*
6. *A continuación, se ordena la matriz para categorizar los sectores y establecer un conjunto de funciones predominantes de cada categoría.*
7. *Resaltar las respuestas más bajas para identificar los principales retos de desarrollo.*
8. *Teniendo en cuenta el número y el tipo de funciones disponibles en ellos, la matriz clasifica el área en categorías funcionales.*
9. *Utilizando la matriz, se definirá la estructura espacial del territorio. Es necesario analizar la dinámica territorial de la región y el papel que desempeñan los asentamientos en esta estructura en función de la presencia (o no) de servicios medioambientales clave, infraestructuras físicas y actividades sociales y económicas.*
10. *Agrupaciones de asentamientos con niveles similares de desarrollo, áreas con mayor concentración de asentamientos y funciones están fuertemente interconectadas y trabajan de forma cooperativa, y áreas aisladas con funciones importantes.*
11. *Identificar categorías de asentamientos (clusters) basadas en la jerarquía y las funciones.*
12. *Generar mapas espaciales para representar los vínculos y la influencia entre las diferentes áreas de la región.*

Ejemplo de cómo analizar la disponibilidad de los servicios en la Matriz de Funciones:

Sector de análisis	Cobertura de la red de agua	Escuelas primarias	Cobertura de la red de saneamiento y drenaje	Tiendas y comercios	Farmacias	Cobertura de la red eléctrica y de comunicaciones	Guarderias	Plaza pública, parque infantil, etc.
Sector 1	5	5	4	3	4	4	3	3
Sector 2	5	3	5	4	4	4	5	4
Sector 3	5	5	5	4	2	4	4	2
Sector 4	5	5	5	4	3	5	2	4
Sector 5	5	5	4	5	5	3	5	3
Sector 6	4	5	4	3	3	3	4	4
Sector 7	4	0	4	3	1	2	2	3
Sector 8	4	3	3	0	4	4	4	5
Sector 9	4	4	2	4	5	2	1	5
Sector 10	4	4	3	2	3	4	0	4
Sector 11	4	1	4	5	1	0	3	2
Sector 12	4	2	4	3	4	1	5	3
Sector 13	4	2	2	2	4	1	4	0
Sector 14	4	2	1	1	2	0	2	0
Sector 15	4	5	3	1	3	5	3	3
Sector 16	4	5	4	1	3	5	5	3
Sector 17	3	3	0	3	3	5	4	4
Sector 18	3	4	3	2	4	2	1	3
Sector 19	3	3	4	4	5	3	0	2
Sector 20	3	4	3	5	3	5	3	4

H15 Matriz de funciones

Ejemplo de cómo analizar las dificultades de acceso a los servicios en la Matriz de Funciones:

Sector de análisis	Contaminación del aire	Mala calidad de las carreteras	Número insuficiente de escuelas	Insuficientes opciones de transporte o conectividad	Falta de red de agua	Número insuficiente de centros sanitarios	Masas de agua degradadas/contaminadas
Sector 1	5	4	4	3	1	2	1
Sector 2	5	4	4	2	0	0	1
Sector 3	4	4	4	0	0	0	0
Sector 4	3	4	2	0	0	0	0
Sector 5	4	4	3	1	0	0	0
Sector 6	2	3	1	1	1	1	0
Sector 7	3	3	2	1	0	0	0
Sector 8	3	2	2	1	0	0	0
Sector 9	3	2	3	1	1	0	0
Sector 10	1	1	2	1	0	1	0
Sector 11	1	2	1	0	1	0	0
Sector 12	3	3	2	0	0	0	0
Sector 13	2	2	3	1	2	0	0
Sector 14	1	2	2	2	0	0	0
Sector 15	1	1	1	0	0	1	0
Sector 16	1	3	1	1	0	0	0
Sector 17	1	2	3	2	0	0	0
Sector 18	2	1	2	1	1	1	0
Sector 19	2	3	1	1	0	0	0
Sector 20	2	2	1	0	0	0	0

Consejo: *Mostrar los resultados del MdF a través de mapas vinculando la hoja de cálculo con la herramienta GIS que el equipo técnico está utilizando. Asimismo, correlacione los problemas/servicios para crear infografías analíticas en Excel (por ejemplo, el porcentaje de sectores con alta contaminación atmosférica y sin parques).*

Nota: *Edite la plantilla para adaptarla al contexto específico de la ciudad. Es importante abordar las preguntas que permitirán rellenar la falta de información. Las preguntas pueden ser tan generales/específicas como sea necesario.*

H15 Matriz de funciones

Plantilla de la encuesta sobre la matriz de funciones

Esta encuesta se refiere al barrio (escriba el sector de análisis):…….. ……..

Nombre del encuestador……..……..……..…….. Fecha:.....

EDUCACIÓN

1. ¿Cómo valora la **disponibilidad** de los siguientes servicios en su barrio?

0 = Totalmente ausentes 1 = Muy pocos 2 = Existen, pero son muy ineficientes 3 = Insuficientes
4 = Hay muchos y responden a casi todas las necesidades. 5 = Hay muchos, son definitivamente suficientes

Guardería	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Escuela primaria	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Escuela secundaria	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Universidad, centros de enseñanza superior, centros de formación, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

2. ¿Cuáles son los **retos** que impiden a los niños ir a la escuela?

Falta de recursos económicos	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Número insuficiente de escuelas	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Barreras de transporte	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

RESIDENCIAL

3. ¿Cómo evalúa el **tamaño** de los hogares en su barrio?

Número de personas por casa	☐ 0 (nadie)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 (o más)
Número de habitaciones		☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 (o más)

SALUD

4. ¿Cómo valora la **disponibilidad** de los siguientes servicios en su barrio?

0 = Totalmente ausentes 1 = Muy pocos 2 = Existen, pero son muy insuficientes 3 = Insuficientes
4 = Hay muchos y responden a casi todas las necesidades. 5 = Hay muchos, es definitivamente suficiente

Farmacia	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Laboratorio, clínica y centro médico	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Hospital	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

H15 Matriz de funciones

5. ¿Cuáles son los **retos** que impiden a la gente utilizar los servicios sanitarios?						
Falta de recursos económicos	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Número insuficiente de instalaciones sanitarias	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Barreras de transporte	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
INFRASTRUCTURA						
6. ¿Cómo valora la **disponibilidad** de los siguientes servicios en su barrio? 0 = Totalmente ausentes 1 = Muy pocos 2 = Existen, pero son muy insuficientes 3 = Insuficientes 4 = Hay muchos y responden a casi todas las necesidades. 5 = Hay muchos, es definitivamente suficiente						
Cobertura de la red de agua	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Electricidad	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Cobertura de la red de Internet y telecomunicaciones	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Cobertura de la red de saneamiento y drenaje	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Sistema de recogida de residuos sólidos	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Carreteras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Paradas de autobús, tren y metro	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Líneas de autobús, tren y metro	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Carriles para bicicletas	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Aceras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Cobertura de la red de Internet y telecomunicaciones	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
7. ¿Cuáles son los **retos** que impiden a la gente tener agua? *Por favor, clasifique la relevancia de 1 a 5. Si no es un reto, marque 0.*						
Falta de red de agua	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Falta de recursos económicos (asequibilidad)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

H15 Matriz de funciones

Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
8. ¿Cuáles son los **retos** que impiden a la gente utilizar la electricidad? *Por favor, clasifique la relevancia de 1 a 5. Si no es un reto, marque 0.*						
Falta de red eléctrica	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Falta de recursos económicos (asequibilidad)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
9. ¿Cuáles son los retos del transporte en este barrio? *Por favor, clasifique la relevancia de 1 a 5. Si no es un reto, marque 0.*						
Falta de carreteras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Mala calidad de las carreteras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Falta de transporte público	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
No hay suficientes opciones de transporte o conectividad	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
10. ¿Cuáles son los retos del transporte a otras partes de la ciudad? *Por favor, clasifique la relevancia de 1 a 5. Si no es un reto, marque 0.*						
Falta de carreteras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Mala calidad de las carreteras	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Falta de transporte público	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
No hay suficientes opciones de transporte o conectividad	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
11. ¿Qué porcentaje de personas de su barrio se desplazan diariamente a otros barrios para realizar actividades esenciales (trabajo, educación, compras, etc.)? *0 = nadie* *1*= Menos del 25% 2 = 25-50% 3 = 50-75% 4 = Más del 75% 5 = Todos						
……..…… (Barrio1)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
……..…… (Barrio 2)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

H15 Matriz de funciones

……..…… (Barrio 3)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
……..…… (Barrio 4)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
MEDIO AMBIENTE, SOCIAL Y CULTURAL						
12. ¿Cómo valora la **disponibilidad** de las siguientes instalaciones en su barrio? 0 = Totalmente ausentes 1 = Muy pocos 2 = Existen, pero son muy insuficientes 3 = Insuficientes 4 = Hay muchos y responden a casi todas las necesidades. 5 = Hay muchos, es definitivamente suficiente						
Plaza pública, parque infantil, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Espacios abiertos, parques, zonas verdes, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Restaurantes, tiendas, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Biblioteca pública	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Teatro y cine	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros equipamientos culturales o sociales (indicar): ……..……..	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
13. ¿Cómo **evalúa** el uso de las siguientes instalaciones en su barrio? 0 = No aplicable (no existe) 1 = Vacío 2 = Frecuentado por grupos específicos sólo en horas específicas 3 = Socialmente mixto pero frecuentado sólo en horas específicas 4 = Socialmente mixto y bien frecuentado 5 = Socialmente mixto y muy frecuentado						
Plaza pública, parque infantil, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Espacios abiertos, parques, zonas verdes, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Restaurantes, tiendas, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Biblioteca pública	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Teatro y cine	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros equipamientos culturales o sociales (indicar): ……..……..	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
14. ¿Cuáles son los principales **retos** medioambientales de su barrio?? *Por favor, clasifique la relevancia de 1 a 5. Si no es un reto, marque 0.*						
Zonas verdes degradadas/contaminadas	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

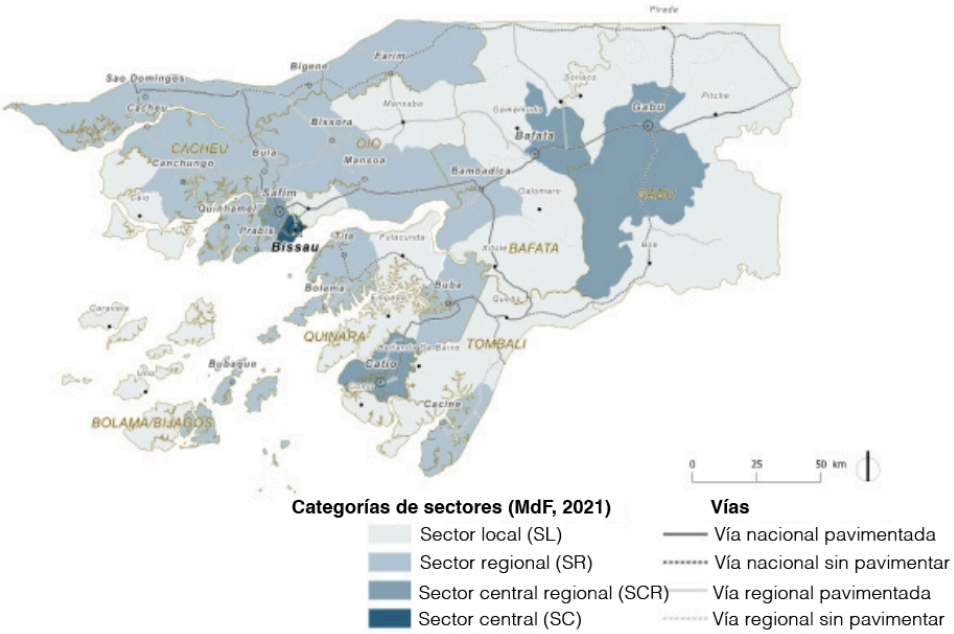
H15 Matriz de funciones

Masas de agua degradadas/contaminadas	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Contaminación del aire	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
SERVICIOS GENERALES						
15. ¿Cómo valora la **disponibilidad** de los siguientes servicios en su barrio? 0 = Totalmente ausentes 1 = Muy pocos 2 = Existen, pero son muy insuficientes 3 = Insuficientes 4 = Hay muchos y responden a casi todas las necesidades. 5 = Hay muchos, es definitivamente suficiente						
Mercado, supermercado, tienda de alimentación, etc.	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Almacenes y tiendas en general	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Parque de bomberos	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Comisaría de policía	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Otros (indicar): ……..……	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

H15 Matriz de funciones

Ejemplo: Marco de desarrollo espacial, Guinea Bissau

Categoría	Sector local (SL)	Población (2009)		27 %	
Puntaje de centralidad	186,88 – 465,32	Nivel jerárquico	1	2	3
Desarollo territorial (complejidad funcional)	Se considera el nivel más bajo de infraestructuras y desarrollo socioeconómico. La falta de electricidad y la limitada accesibilidad a través de carreteras locales sin pavimentar, son las principales limitaciones a las que se enfrentan las comunidades. Esto, unido a la presencia de sólo instalaciones sanitarias y educativas básicas, empuja a las comunidades a depender principalmente de la producción agrícola y pesquera.				
Categoría	Sector regional (SR)	Población (2009)		34 %	
Puntaje de centralidad	486,72 – 789,23	Nivel jerárquico	4	5	6
Desarollo territorial (complejidad funcional)	El acceso a una mejor infraestructura de transporte, electricidad y agua, junto con la cobertura de educación secundaria, permite la presencia de servicios de extensión del gobierno y más actividades comerciales, de agroprocesamiento y servicios profesionales que la categoría anterior (se deben cubrir 140 funciones, 81 de la categoría anterior).				
Categoría	Sector central regional (SCR)	Población (2009)		13%	
Puntaje de centralidad	870,44 - 1.126,72	Nivel jerárquico	7	8	9	10
Desarollo territorial (complejidad funcional)	Esta categoría muestra entornos más urbanizados que las categorías anteriores, a través de mayores niveles de instalaciones sanitarias, de educación profesional y de equipamientos recreativos y culturales, así como de instituciones financieras, empresariales y de oportunidad industrial (deben cubrirse 198 funciones).				
Categoría	Sector central (SC)	Población (2009)		25%	
Puntaje de centralidad	2.827,07	Nivel jerárquico	11	12	13
Desarollo territorial (complejidad funcional)	Máximo nivel de desarrollo físico y socioeconómico del país. Concentra los niveles más altos de servicios y equipamientos judiciales, de seguridad, de educación y de salud que sirven a todo el país (deben cubrirse 239 funciones, 198 de las categorías anteriores).				



Our City Plans by UN-Habitat

UN-HABITAT FOR A BETTER URBAN FUTURE