

PRIORIZACIÓN DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN Y MONITORIZACIÓN SOBRE LAS BARRERAS EXISTENTES PARA FOMENTAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA PARA TECNOLOGÍAS DE ENERGÍAS RENOVABLES DESCENTRALIZADAS. PRIORIZACIÓN CON LA TÉCNICA ANP.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este cuestionario es la **obtención de un peso o importancia** para cada indicador vinculado a los aspectos relevantes que tienen que ver con la transición energética para tecnologías de energías renovables descentralizadas.

INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR EL CUESTIONARIO

Se va a seguir el método de proceso analítico en red o también conocido como ANP. El proceso analítico en red es una metodología de toma de decisiones que se basa en la construcción de un modelo de red que representa los elementos y las relaciones relevantes del problema en cuestión. Este modelo de red permite visualizar la estructura del problema y analizar la forma en que los distintos elementos se relacionan entre sí.

Implica la identificación de los elementos clave del problema y la definición de las relaciones entre ellos. Estos elementos y relaciones se representan en un diagrama de red, que puede ser analizado utilizando técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo para identificar las opciones más viables y las mejores soluciones.

Dicho diagrama de red se agrupa en lo que se conoce como clusters y dentro de cada cluster se agrupan los indicadores de ese mismo tipo que pueden establecer relaciones entre los indicadores del mismo tipo o con los de otros clusters, es decir, en el modelo ANP, todos los indicadores pueden estar relacionados unos con otros, por tanto, una vez que se han establecido las relaciones es necesario ir comparando par a par cada uno.

Los indicadores han de ir comparándose dos a dos preguntándose cómo de importante es el indicador I_A frente al indicador I_B , utilizando la siguiente escala, donde R_{AB} es la respuesta dada por Ud a la pregunta..

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
Indicador I_A	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Indicador I_B

- $R_{AB} = 1$: se considera **igualmente importante** el indicador A que el indicador B (=)
- $R_{AB} = 3$: se considera **moderadamente más importante** el indicador A que el indicador B (**MO**)

- $R_{AB} = 5$: se considera **bastante más importante** el indicador A que el indicador B (**F. Fuerte**)
- $R_{AB} = 7$: se considera **mucho más importante** (o demostrablemente más importante) el indicador A que el indicador B (**MF. Muy Fuerte**)
- $R_{AB} = 9$: se considera **absolutamente más importante** el criterio A que el criterio B (**EX. Extremo**)

Con el objetivo de que tenga el total conocimiento de cada uno de los indicadores a continuación se presentan cada uno de ellos junto a su definición.

Barreras de tipo social

BS1: Adversión al riesgo, decisión influida por el "sesgo del statu quo".

El rechazo al riesgo y las decisiones tomadas bajo la influencia del "sesgo del statu quo" pueden ser obstáculos para la implementación de las tecnologías renovables descentralizadas porque estas actitudes pueden desincentivar a personas, empresas y organizaciones para tomar acción.

El rechazo al riesgo se refiere a la tendencia de algunas personas o empresas a evitar la incertidumbre asociada con la implementación de nuevas tecnologías, como las energías renovables. Esto se debe a factores como las grandes inversiones iniciales requeridas, la variabilidad de los precios de la energía, los cambios regulatorios con el cambio de gobiernos, la falta de información orientada a la ciudadanía y la complejidad de los trámites.

El "sesgo del statu quo" hace referencia a la preferencia de algunas personas o empresas a seguir utilizando métodos o acciones antiguas, aunque existan mejores alternativas disponibles. Esto se debe a un conformismo con la forma de obtener su energía, lo que les impide buscar opciones más sostenibles y eficaces. A pesar de saber que existen alternativas mejores, prefieren quedarse con lo conocido por la sensación de seguridad que les proporciona.

Como resumen podríamos comentar que esta barrera impide que los posibles consumidores de las tecnologías renovables descentralizadas a futuro tomen medidas para incorporar las nuevas tecnologías y prácticas.

BS2: Rechazo de la dependencia de los demás y de la propiedad o uso compartido de los bienes.

El rechazo de la dependencia de los demás y la propiedad o uso compartido de los bienes puede ser una barrera para el desarrollo de las energías renovables descentralizadas porque estas actitudes implican una visión individualista que se enfoca en el control y la posesión exclusiva de los recursos.

Esto puede simbolizar que las personas no estén dispuestas a compartir las instalaciones y repartir su energía o recursos con otros, incluso si esto podría ser beneficioso para ellos, ya que les sería más sencillo recuperar su inversión inicial.

A nivel industrial y comercial este rechazo puede relacionarse con la competitividad entre empresas y el enfoque exclusivo en la maximización de sus beneficios.

En conclusión, el rechazo de la dependencia y la propiedad compartida suponen una barrera al enfatizar en la individualidad en lugar de colaborar y ser parte de una comunidad.

BS3: Usuarios o usuarios potenciales que no participan directamente en la gestión de la energía. Falta de concienciación sobre cuestiones energéticas y de información sobre los sistemas y mercados energéticos.

Los usuarios o usuarios potenciales que no participan directamente en la gestión de la energía, la falta de concienciación sobre los problemas energéticos y la falta de información sobre los sistemas y mercados energéticos pueden ser barreras para la implantación de las tecnologías renovables descentralizadas a nivel residencial, industrial y comercial.

La falta de concienciación sobre los problemas energéticos supone un problema para la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas debido a la falta de conocimiento que pueden tener ciertas personas sobre la importancia de usar una energía más sostenible y eficiente. La falta de información sobre los sistemas y los mercados existentes intensifica en mayor medida este problema y perpetúa un papel pasivo por parte de los consumidores, debido a que los usuarios actuales o futuros tienen mayor dificultad para comprender y valorar todas las opciones que tienen disponibles para implementar su suministro energético.

En resumen, es importante educar y concienciar a los usuarios proporcionándoles información clara sobre las opciones disponibles para incentivar el autoconsumo.

BS4: Falta de know-how.

Implementar tecnologías renovables descentralizadas a nivel residencial, comercial e industrial puede verse obstaculizado por la falta de experiencia técnica. Los sistemas requieren conocimientos especializados en planificación, diseño, instalación y mantenimiento. Se necesita experiencia en la interpretación y administración de los datos de energía para monitorear el sistema. La inexperiencia técnica también puede impedir que las personas aprovechen las oportunidades de tecnologías renovables, ya que los usuarios pueden no conocer los beneficios disponibles o cómo usarlos en su situación particular.

Barreras de tipo económico

BE1: (CAPEX) Coste de inversión.

Cuando hablamos de CAPEX, nos referimos a la inversión que necesita realizar un individuo para adquirir los activos fijos necesarios para la realización de una actividad productiva. El CAPEX se considera una barrera para las tecnologías renovables descentralizadas debido a que implica una importante inversión inicial en tecnología y aparatos necesarios para producir (PV solares), almacenar (baterías) y gestionar la energía producida por el sistema de autoconsumo. Los consumidores pueden verse disuadidos de invertir en tecnologías renovables descentralizadas por los altos costos de implementación y mantenimiento.

Además de ello, la necesidad de cambios en el sistema o nuevos dispositivos para la generación distribuida (DR) surge para adaptar la infraestructura eléctrica a la complejidad y la variabilidad de la DR. Lo que supone otro incremento económico.

BE2: Efectos negativos de la estructura de las tarifas eléctricas. Desigualdades relacionadas con los beneficios del prosumerismo entre inquilinos y propietarios.

Una serie de variables; incluida la demanda, los patrones de uso y la hora del día, influyen en cómo se establecen las tarifas de electricidad. Las tecnologías renovables descentralizadas

podrían verse obstaculizadas debido a que la actual estructura de tarifas eléctricas no ayuda a promover su adopción. Como resultado, se puede desalentar la inversión, lo que podría tener un impacto negativo en la innovación en el sector energético y restringir el potencial de las energías renovables. Además, la ausencia de un marco regulatorio preciso y uniforme puede sofocar aún más la innovación.

Las desigualdades relacionadas con los beneficios del prosumerismo entre inquilinos y propietarios suponen una barrera, ya que los propietarios tienen más control sobre la instalación de sistemas de generación distribuida y acceso a incentivos fiscales y financiero. Esto puede crear desigualdades en la capacidad de acceder a los beneficios por parte de los inquilinos, a la vez que supone un problema a futuro, pues, aunque la inversión inicial sea proporcionada por el inquilino, la instalación pertenecerá al propietario al ser este el dueño del espacio.

BE3: Periodo de uso de la RET insuficiente para obtener rentabilidad económica.

La adopción de tecnologías renovables descentralizadas se ve limitada por una barrera relacionada con su vida útil y ubicación. En algunos casos, la instalación de estos sistemas se realiza en emplazamientos temporales, lo que puede desmotivar a empresas y particulares a invertir en ellos. Esta situación puede generar problemas entre propietarios e inquilinos, ya que la duración del contrato puede no ser suficiente para amortizar la inversión realizada o aprovechar la vida útil de la misma.

Por otro lado, empresas o comercios que deseen instalar tecnologías renovables pueden verse limitados por la posibilidad de que cambien de emplazamiento en el futuro, lo que supondría no recuperar o amortizar su inversión. Esta incertidumbre dificulta la toma de decisiones en relación a la inversión en sistemas RET.

BE4: Falta de economías de escala.

Debido a que los costos de instalación y mantenimiento de sistemas de energías renovables pueden ser más elevados en pequeñas instalaciones (como podrían ser a nivel residencial o comercial) en comparación con aquella de mayor tamaño, la ausencia de economías de escala puede suponer un problema para la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas.

Esto es debido a que los costos fijos del diseño y la instalación del sistema puedan distribuirse sobre una base más grande en instalaciones a gran escala, lo que podría reducir el costo por unidad de energía generada. Sin economías de escala, el costo total de la energía por unidad puede ser inasequiblemente alto, lo que reduce el retorno de la inversión y restringe la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas.

Barreras de tipo institucional:

BI1: Falta de definición técnica del sistema y de normalización.

Debido a que no existe un marco estandarizado y consistente para el diseño, instalación y operación de los sistemas de energía renovable, la falta de definición técnica del sistema y la estandarización es una barrera para la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas. Esto puede generar incertidumbre y aumentar el riesgo para los inversores, limitando así la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas. Además, la falta de estándares y normas técnicas claras puede restringir la cantidad de energía renovable que se puede integrar en la red eléctrica al dificultar que los sistemas de energía renovable funcionen juntos y se conecten a la red al igual que puede aumentar los costos reduciendo la calidad de los sistemas instalados.

BI2: Inercia institucional.

Debido al enfoque conservador que pueden tener las instituciones, es posible que exista en ellas una falta de acción en términos reguladores y de políticas energéticas. Por tanto, el fomento e implantación de políticas y regulaciones que promuevan el uso de tecnologías renovables, como es las tecnologías renovables descentralizadas, podría verse afectado negativamente. Las empresas de servicios públicos también pueden ser reacias a adoptar las tecnologías renovables descentralizadas porque podría socavar su estrategia comercial actual. La inercia institucional, en general, puede impedir la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas y ralentizar la transición hacia un sistema energético más sostenible.

BI3: Procedimientos técnicos de concesión de licencias.

Como suelen ser complicados y costosos, los procedimientos de licencias técnicas pueden ser una barrera para la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas. El tiempo y recursos necesarios para obtener los permisos y licencias para instalar sistemas de energía renovable puede desalentar a los potenciales adoptantes. Además, las prácticas de concesión de licencias pueden diferir significativamente entre países y regiones, lo que puede confundir a los usuarios potenciales.

Sumado a esto, con frecuencia es necesario realizar análisis y evaluaciones técnicas, lo que puede aumentar los costos y la duración de la instalación. En general, los procedimientos de licencia técnica pueden dificultar la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas y estancar la transición hacia un sistema energético más sostenible.

Barreras de tipo técnico:

BT1: Problemas de espacio: Falta de espacio, competencia espacial con otros usos, edificios históricos, falta de compatibilidad entre los componentes del sistema fotovoltaico y otros elementos constructivos.

En áreas urbanas densamente pobladas, la falta de espacio disponible es un obstáculo para la adopción de tecnologías renovables descentralizadas. A menudo, es difícil instalar sistemas fotovoltaicos lo suficientemente grandes en techos de edificios debido a la competencia con otros componentes de construcción (aire acondicionado, antenas de telecomunicaciones...) o debido a las sombras generadas por elementos cercanos. Las restricciones arquitectónicas y de preservación del patrimonio también dificultan la instalación de paneles solares en estructuras históricas. Además, la falta de compatibilidad con otros elementos de construcción (como el aislamiento térmico o las membranas impermeabilizantes) puede dificultar la integración estética y funcional del sistema fotovoltaico en el edificio.

BT2: Incertidumbre tecnoeconómica en los costes y capacidades de la tecnología y los mercados.

La adopción de las tecnologías renovables descentralizadas se ve obstaculizada por la incertidumbre tecnoeconómica. Puede ser un desafío tomar decisiones de inversión debido al precio y la capacidad de los paneles solares fotovoltaicos, y los vehículos eléctricos pueden variar según la región, el tiempo y las regulaciones gubernamentales. Además, dado que el costo de la electricidad, el sistema legal y las políticas gubernamentales están sujetos a cambios rápidos, puede suponer un desafío pronosticar ingresos y costos a largo plazo en los mercados de energía.

En conclusión, la adopción de las tecnologías renovables descentralizadas se ve muy obstaculizada por la incertidumbre tecnoeconómica que rodea los costos y el potencial de los mercados tecnológicos y energéticos.

BT3: Complejidad tecnológica ligada a la intermitencia y las necesidades de almacenamiento.

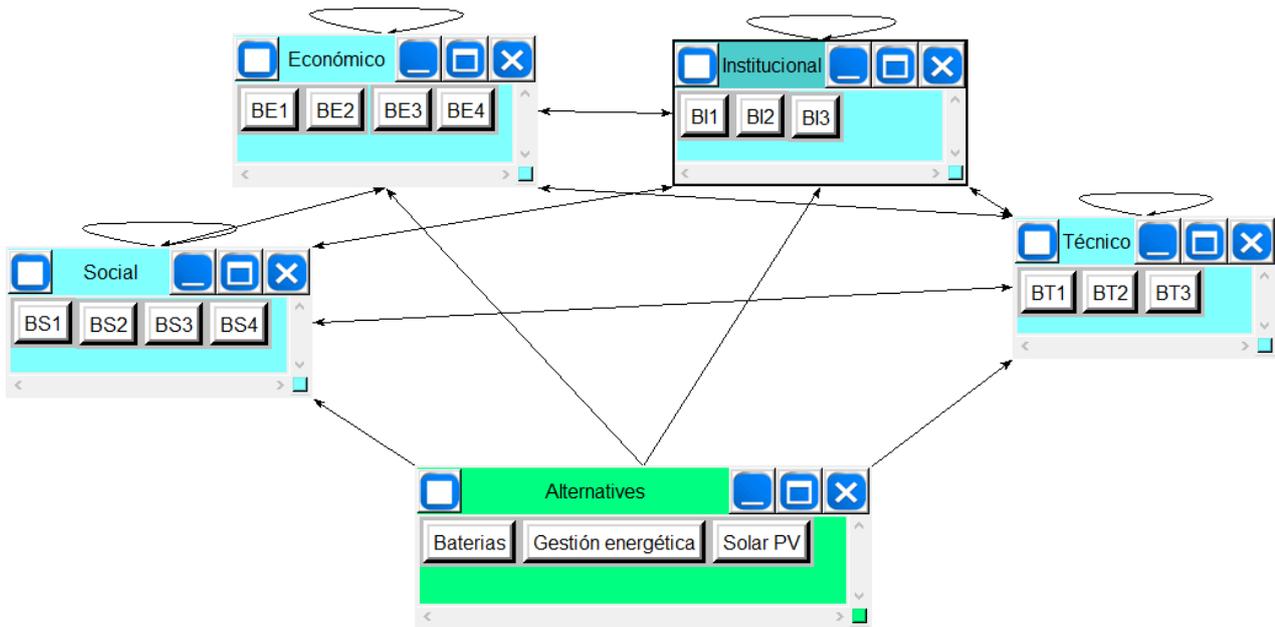
La adopción de tecnologías renovables descentralizadas se ve limitada por la complejidad tecnológica asociada a la naturaleza irregular de las fuentes de energía renovable y la necesidad de almacenamiento. Dado que la producción de energía renovable es variable en muchas ocasiones se requieren sistemas de almacenamiento como las baterías, que pueden resultar costosos y complejos.

Una vez se han explicado y definido cada una de las barreras de cada tipo que se presentan, el siguiente paso ha sido establecer lo conocido como **matriz de influencias** en la que se marca con un 1 si el elemento de la fila influye sobre el elemento de la columna y con un 0 si no influye, de esta manera se va a obtener una matriz con las influencias de las barreras unas sobre otras.

		Social				Economic				Institutional			Technical			Technology		
		BS1	BS2	BS3	BS4	BE1	BE2	BE3	BE4	BI1	BI2	BI3	BT1	BT2	BT3	Solar PV	Batteries	DR
Social	BS1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	BS2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	BS3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	BS4	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Economic	BE1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
	BE2	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	BE3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	BE4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Institutional	BI1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
	BI2	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
	BI3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
Technical	BT1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	BT2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	BT3	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Technology	Solar PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Batteries	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ej: Como se puede observar por ejemplo BS3 influye sobre BS2, aunque sea una barrera del mismo cluster, o por ejemplo BS3 tambien influye en BE2.

Una vez se estableció la matriz de influencias, se planteó el modelo, a partir del cual se establecerán las comparaciones que se van a realizar en este cuestionario, el modelo obtenido fue el siguiente.



Sabiendo ya todo esto, se le pedirá que responda preguntas como la siguiente:

Para la barrera BE1, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado? Y Ud. responde:

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI2

Para Ud. esto significa que para la barrera BE1, son igual de importantes o influyentes la barrera BI1 y BI2

Recuerde que cada línea se corresponde con una pregunta.

Seguindo este mismo proceso y forma de respuesta, le pedimos que responda al cuestionario que encontrará a continuación. El cuestionario puede rellenarlo:

- a mano indicando con una X sus respuestas y devolverlo luego escaneado
- en el propio documento Word marcando igualmente la respuesta elegida como Ud. prefiera

¡¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!



1	Igual (=)
3	Moderado (MO)
5	Fuerte (F)
7	Muy fuerte (MF)
9	Extremo (EX)

Para la barrera BE1, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BI2
BI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BI3
BI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BI3

Para la barrera BE2, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BI3
BS3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BS4
BT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BT3

Para la barrera BE3, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE2
BS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BS4

Para la barrera BE4, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BS4

Para la barrera BI1, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BI3

Para la barrera BI3, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BI2

Para la barrera BS1, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE2
BE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE3
BE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE4
BE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE3
BE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE4
BE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE4
BI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BI3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BT3

Para la barrera BS2, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BI3
BS3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BS4
BT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BT3

Para la barrera BS3, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BT3

Para la barrera BS4, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE2
BS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BS3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BT3

Para la barrera BT1, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE4

Para la barrera BT2, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	BE2
BE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE4
BE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	BE4

Para la barrera BT3, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4

Ahora se van a comparar las alternativas o tecnologías con cada barrera, de la misma forma:

Para la tecnología o alternativa “baterías”, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE2
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI2
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BI2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS2
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BS3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT2
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3

Para la tecnología o alternativa “gestión energética”, ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE2
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI2
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BI2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS2
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4

BS3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT2
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3

Para la tecnología o alternativa "Solar PV", ¿cuál de las barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ella y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE2
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE3
BE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BE3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BE4
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI2
BI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BI2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BI3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS2
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS3
BS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BS3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BS4
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT2
BT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3
BT2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	BT3

Ahora se van a comparar la importancia de los clusters o agrupaciones de barreras con respecto a las alternativas o tecnologías, es decir, por ejemplo: ¿qué es más importante con respecto a las alternativas o tecnologías, las barreras económicas o las institucionales?

Para las alternativas o tecnologías, ¿cuál de los clusters o agrupaciones de barreras que se presentan cree que es más importante o influyente sobre ellas y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
Económico	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Institucional
Económico	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Social
Económico	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Técnico
Institucional	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Social
Institucional	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Técnico
Social	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Técnico