

PRIORIZACIÓN DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN Y MONITORIZACIÓN SOBRE LOS IMPULSORES 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 influyente** el indicador A que el indicador B (=)
- $R_{AB} = 3$: se considera **moderadamente más influyente** el indicador A que el indicador B (**MO**)
- $R_{AB} = 5$: se considera fuertemente influyente el indicador A que el indicador B (**F. Fuerte**)

- $R_{AB} = 7$: se considera **muy fuertemente influyente** el indicador A que el indicador B (**MF. Muy Fuerte**)
- $R_{AB} = 9$: se considera **extremadamente más influyente** 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.

Impulsores de tipo social

DS1: Información clara, fiable y accesible sobre los procedimientos de los servicios locales de apoyo a la implantación.

Para desarrollar e implementar tecnologías renovables descentralizadas, es esencial conocer la legislación, procedimientos administrativos, especificaciones técnicas y programas de incentivos que afectan su instalación. Sin esta información, los adoptantes pueden encontrarse en situaciones complejas que puedan paralizar sus inversiones.

Para fomentar la adopción de estas tecnologías, se debe mejorar la calidad de la información que se ofrece al público general, haciendo que sea fácilmente comprensible y brindando orientación y asistencia durante todo el proceso de instalación (creación de oficinas informativas y plataformas online). Conectar a los adoptantes con instaladores que proporcionen seguridad y les caractericen buenas prácticas puede aumentar la fiabilidad y confianza en la implementación de las tecnologías renovables. Además, es importante facilitar el acceso a esta información y ofrecer servicios de apoyo para garantizar una implementación efectiva.

DS2: Programas de concienciación, educación y formación de todo tipo de actores.

La educación y sensibilización sobre las tecnologías renovables descentralizadas (DER) son esenciales para crear conciencia y aumentar su adopción. Informar sobre los beneficios ambientales, económicos y sociales de las DER puede generar una mayor demanda de los consumidores y un ambiente más propicio para su desarrollo.

Los programas podrían incluir información sobre los costes, beneficios y uso de las DER; esta información puede ayudar a los posibles adoptantes a comprender como funcionan y de qué forma integrarlas a sus hogares, lugares de trabajo o comunidades. Creando de esta forma un ambiente más propicio para el desarrollo de estas tecnologías. Además, proporcionar la formación adecuada a profesionales de los DER con los conocimientos actualizados, a nivel técnico y regulatorio permitirá que haya expertos que puedan facilitar su desarrollo a los adoptantes, diseñar e instalar de manera eficiente estos sistemas.

DS3: Motivación del adoptante.

La voluntad de participar en un sistema energético más flexible, independiente y sostenible es un impulsor para el desarrollo de tecnologías renovables descentralizadas, ya que los consumidores y empresas buscan opciones más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Además, el sentido de contribución y la reputación también puede ser un motivador para las empresas, ya que los consumidores pueden preferir marcas que estén comprometidas con la sostenibilidad, jugando un papel importante a futuro en su imagen e incluso rentabilidad.

DS4: Cultura comunitaria en la región. Cooperación e intercambio de información con otras comunidades o empresas similares, y agentes impulsores.

Las tecnologías renovables descentralizadas pueden desarrollarse más rápido en áreas con fuertes culturas comunitarias y cooperativas, ya que estas promueven la comunicación y el intercambio entre los miembros de una comunidad.

Al trabajar juntos, los miembros de la comunidad pueden compartir conocimientos técnicos y recursos para implementar sistemas de tecnologías renovables descentralizadas de manera más efectiva y eficiente.

Además, la presencia de agentes impulsores y comprometidos, figuras como el “green champion” o “energy champion”, son de vital importancia para fomentar y liderar este proceso. Un agente impulsor, ya sea una organización, un líder comunitario o un programa gubernamental, desempeña un papel clave al coordinar los esfuerzos, facilitar el intercambio de información y movilizar los recursos necesarios.

Al colaborar con otros y aprovechar la cultura comunitaria, se pueden encontrar soluciones a los desafíos técnicos y económicos asociados con la implementación de sistemas de tecnologías renovables descentralizadas, abordando así los retos medioambientales de manera efectiva.

Impulsores de tipo económico

DE1: El bajo coste, LCOE y OPEX, en comparación con las otras tecnologías.

El bajo coste nivelado de la electricidad (LCOE) de las tecnologías de energías renovables en comparación con otras tecnologías tradicionales, junto con el menor gasto operativo (OPEX) asociado a su funcionamiento y mantenimiento y el LCOE de estas tecnologías son factores clave que impulsan su adopción generalizada, ya que ofrecen una relación coste-eficiencia favorable gracias a la reducción de los costes de fabricación e instalación, así como a su menor necesidad de combustibles costosos.

DE2: Incentivos fiscales y económicos.

Estos incentivos, que incluyen reducciones de impuestos o transferencias directas generan un entorno propicio para la adopción y desarrollo de TER descentralizadas al brindar ventajas financieras y fiscales a los consumidores, empresas y comunidades. Estos incentivos permiten suavizar el impacto del desembolso económico inicial a realizar por parte del adoptante.

DE3: Acceso a financiación suficiente.

El acceso a financiación suficiente puede ser una fuerza impulsora detrás del desarrollo de tecnologías renovables descentralizadas. La financiación puede proceder de diversas fuentes, como ahorros personales, préstamos u opciones de financiación de terceros, y ayuda a superar la barrera del coste inicial, respalda las actualizaciones y la expansión de la tecnología.

DE4: Tasas medioambientales.

Al fijar un precio a los costes ambientales negativos de las fuentes de energía convencionales, se internalizan sus impactos y se crea un incentivo económico para buscar alternativas más limpias y eficientes. Estos impuestos pueden fomentar la adopción de tecnologías renovables

al aumentar la competitividad en términos de costos y alinear los incentivos económicos con los objetivos medioambientales.

DE5: Estabilización de los precios energéticos.

La volatilidad en los precios de la energía, que puede ser perjudicial para los consumidores y la economía. En este contexto, las TER descentralizadas ofrecen estabilidad de precios, ya que los usuarios pueden generar y almacenan su propia energía, y adaptar su consumo reduciendo su exposición a los cambios repentinos en los precios energéticos de la red.

Impulsores de tipo institucional

DI1: Transposición de las directivas europeas a nivel estatal y local.

La transposición se refiere a la adaptación de las directivas de la Unión Europea a las leyes y regulaciones nacionales y locales de cada país. Cuando se transponen las directivas europeas, se establecen marcos normativos claros y favorables para la implementación de estas tecnologías, brindando seguridad jurídica a los inversores, promotores y consumidores interesados en su adopción, ya que se establecen reglas claras y predecibles.

DI2: Voluntad política.

La voluntad política es el compromiso y apoyo de los líderes y gobiernos para el impulso, desarrollo y adopción de tecnologías de energías renovables, lo que implica promover y respaldar estas tecnologías en el ámbito político.

Una voluntad política fuerte supone que, se establezcan objetivos y políticas claras que fomenten la inversión y la implementación estas tecnologías. Además, la voluntad política se traduce en la creación de marcos regulatorios favorables que faciliten la conexión a la red eléctrica de instalaciones de energía renovable a pequeña escala.

DI3: Mecanismos de participación en el mercado.

Los mecanismos de participación en el mercado se refieren a las medidas y sistemas establecidos para permitir la integración de las tecnologías en el mercado energético, incluyendo diferentes enfoques para estructurar las tarifas y pagos por los excedentes energéticos en el contexto del autoconsumo de energía renovable.

Existen diferentes enfoques para la integración del autoconsumo en el mercado eléctrico y para el balance de los excedentes vertidos a la red, hay fórmulas que presentan un balance económico y otras que presentan un balance energético como son el Net Billing y el Net Metering.

Por otro lado, un agregador de demanda es una entidad que utiliza tecnologías de gestión de energía para optimizar el consumo de energía de múltiples consumidores y proporcionar servicios de respuesta a la demanda a la red eléctrica, incluyendo acciones como reducir el consumo de energía en momentos de alta demanda, aprovechar la energía almacenada en baterías o generar energía a partir de sistemas de autoconsumo.

Impulsores de tipo técnico

DT1: Infraestructura existente.

Este tipo de tecnologías son capaces de aprovechar la infraestructura eléctrica existente para alimentar los sistemas de generación distribuida y suministrar energía a los consumidores, también aprovechan la propia estructura de los edificios. En muchos casos, estas tecnologías pueden ser implementadas utilizando la infraestructura eléctrica existente, como las líneas de distribución y transformadores, sin necesidad de crear una nueva infraestructura eléctrica específica.

DT2: Madurez tecnológica.

La madurez tecnológica se refiere al nivel de desarrollo y aplicabilidad de las tecnologías de energías renovables en el sector energético. Estas tecnologías, en la actualidad, han experimentado mejoras significativas como los paneles solares o las baterías de almacenamiento.

Por un lado, se han desarrollado avances en la eficiencia y confiabilidad de estas tecnologías, lo que significa que son capaces de generar electricidad de manera más eficiente y segura. Por ejemplo, los paneles solares han mejorado en su capacidad y eficiencia para capturar la energía renovable y convertirla en electricidad utilizable. Los costes asociados con la implementación de estas tecnologías han disminuido, lo que las hace más accesibles para su adopción en diferentes lugares y comunidades, facilitando que cualquier persona pueda instalar paneles solares u otras tecnologías renovables en su hogar o negocio.

Asimismo, ha habido un aumento en la disponibilidad de productos y servicios relacionados, ya que existe una amplia gama de sistemas y equipos para la generación y almacenamiento, lo que permite a las personas elegir la tecnología más adecuada para sus necesidades y recursos.

DT3: Desarrollo de infraestructuras y usos.

A medida que avanza la tecnología, el desarrollo de una infraestructura adecuada se vuelve necesario para permitir la integración de estos nuevos componentes en la red eléctrica.

Los mecanismos garantes se refieren a las medidas y sistemas establecidos para asegurar el funcionamiento adecuado y aumentar la fiabilidad de las tecnologías de energías renovables, como los vehículos eléctricos o bombas de calor, incluyendo estándares, regulaciones y certificaciones.

En el caso de los vehículos eléctricos, es necesario desarrollar una infraestructura de carga adecuada, una red de carga bien distribuida y accesible es esencial para facilitar la adopción de vehículos eléctricos y superar las limitaciones de autonomía de las baterías.

En cuanto a las bombas de calor, se requieren infraestructuras que permitan utilizar las bombas de calor de manera eficiente y sostenible para calefacción y refrigeración en diversos tipos de edificios.

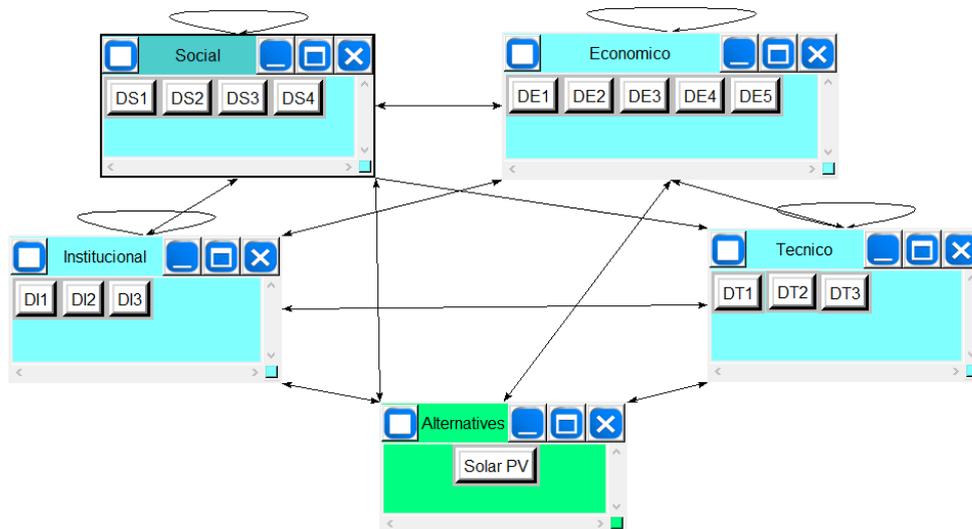
Una vez se han explicado y definido cada uno de los impulsores de cada tipo que se presentan, el siguiente paso ha sido establecer lo conocido como **matriz de influencias** en la que se marca con un 1 si el elemento de la fila influye sobre el elemento de la columna y con un 0 si no influye,

de esta manera se va a obtener una matriz con las influencias de los impulsores unos sobre otros.

		Social				Economic					Institutional			Technical			Technology
		DS1	DS2	DS3	DS4	DE1	DE2	DE3	DE4	DE5	DI1	DI2	DI3	DT1	DT2	DT3	Solar PV
Social	DS1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	DS2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
	DS3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
	DS4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Economic	DE1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
	DE2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	DE3	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
	DE4	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
	DE5	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Institutional	DI1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
	DI2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
	DI3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Technical	DT1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	DT2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1
	DT3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
Technology	Solar PV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Ej: Como se puede observar por ejemplo DS3 influye sobre DS2, aunque sea un impulsor del mismo cluster, o por ejemplo DS3 también influye en DE2. Además, para cada tecnología hay una matriz de influencias en este caso solo se ha puesto de ejemplo para la tecnología solar PV.

Una vez se estableció la matriz de influencias para cada tecnología, se planteó el modelo, a partir del cual se establecerán las comparaciones que se van a realizar en este cuestionario, el modelo obtenido para la tecnología solar PV es el siguiente, los otros dos restantes son exactamente iguales, pero para las dos tecnologías alternativas.



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

Para el impulsor DE1, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado? Y Ud. responde:

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DI3

Para Ud. esto significa que para el impulsor DE1, son igual de importantes o influyentes el impulsor DI1 y el impulsor DI3

Recuerde que cada línea se corresponde con una pregunta.

Siguiendo 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 el impulsor DE1, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI2
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT2
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3
DT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3

Para el impulsor DE2, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3

Para el impulsor DE3, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE2

Para el impulsor DE4, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DI2

Para el impulsor DE5, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DI2
DT2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DT3

Para el impulsor DI1, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE4	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3

Para el impulsor DI2, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS4
DS3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS4

Para el impulsor DI3, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DI2
DS1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS2
DS1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3
DT2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DT3

Para el impulsor DS1, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3

Para el impulsor DS3, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE2
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5

DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI2
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS2
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DS2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT2

Para el impulsor DS4, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DS2	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DS3

Para el impulsor DT2, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE2
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4

Para el impulsor DT3, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5
DI1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DI3
DT1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DT2

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

Para la tecnología o alternativa "baterías", ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
ECONOMICOS										
DE1	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE2
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	<u>5</u>	7	9	DE5

DE4	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
INSTITUCIONALES										
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI2
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
SOCIALES										
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS2
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS3
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DS2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS3
DS2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DS3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
TECNICOS										
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT2
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3
DT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3

Para la tecnología o alternativa "gestión energética", ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
ECONOMICOS										
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE2
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE3
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DE5
INSTITUCIONALES										
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI2
DI1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
DI2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DI3
SOCIALES										
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS2
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS3
DS1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DS2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS3
DS2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
DS3	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DS4
TECNICOS										
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT2
DT1	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3
DT2	9	7	5	3	1	3	5	<u>7</u>	9	DT3

Para la tecnología o alternativa “solar PV”, ¿cuál de los impulsores que se presentan cree que es más importante o influyente sobre él y en qué grado?

	EX	MF	F	MO	=	MO	F	MF	EX	
ECONOMICOS										
DE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE2
DE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE3
DE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE4
DE1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE5
DE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE3
DE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE4
DE2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE5
DE3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE4
DE3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE5
DE4	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DE5
INSTITUCIONALES										
DI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DI2
DI1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DI3
DI2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DI3
SOCIALES										
DS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS2
DS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS3
DS1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS4
DS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS3
DS2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS4
DS3	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DS4
TECNICOS										
DT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DT2
DT1	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DT3
DT2	9	7	5	3	1	3	5	7	9	DT3

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 impulsores 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