

Prospectiva desde un enfoque territorial y aplicación a la educación y formación técnico profesional.

Fechas: Diciembre de 2020
Horario: 9:00 a.m. – 12:30 p.m.

La Secretaria de Trabajo y Seguridad Social, el Proyecto Fomento de la Formación Técnica Profesional y el Programa EUROSsocial y el INFOP en el marco del Programa Euro+labor se complacen en invitarle al

Ciclo de charlas magistrales:

Prospectiva desde un enfoque territorial y aplicación a la educación y formación técnico profesional

Fecha: Diciembre de 2020

Hora: 9:00 am a 12:30 pm



Financiado por la Unión Europea





*Al hombre se le puede arrebatarse todo salvo una cosa:
La última de las libertades humanas.*

*La elección de la actitud personal ante un conjunto
De circunstancias para decidir su propio camino*

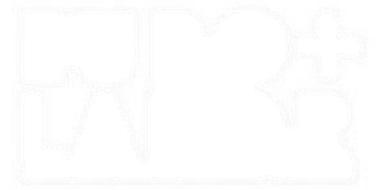
Viktor Frankl

Bienvenidos a construir futuro

Camilo Esteban Solano Hurtado
janocconsultor@gmail.com



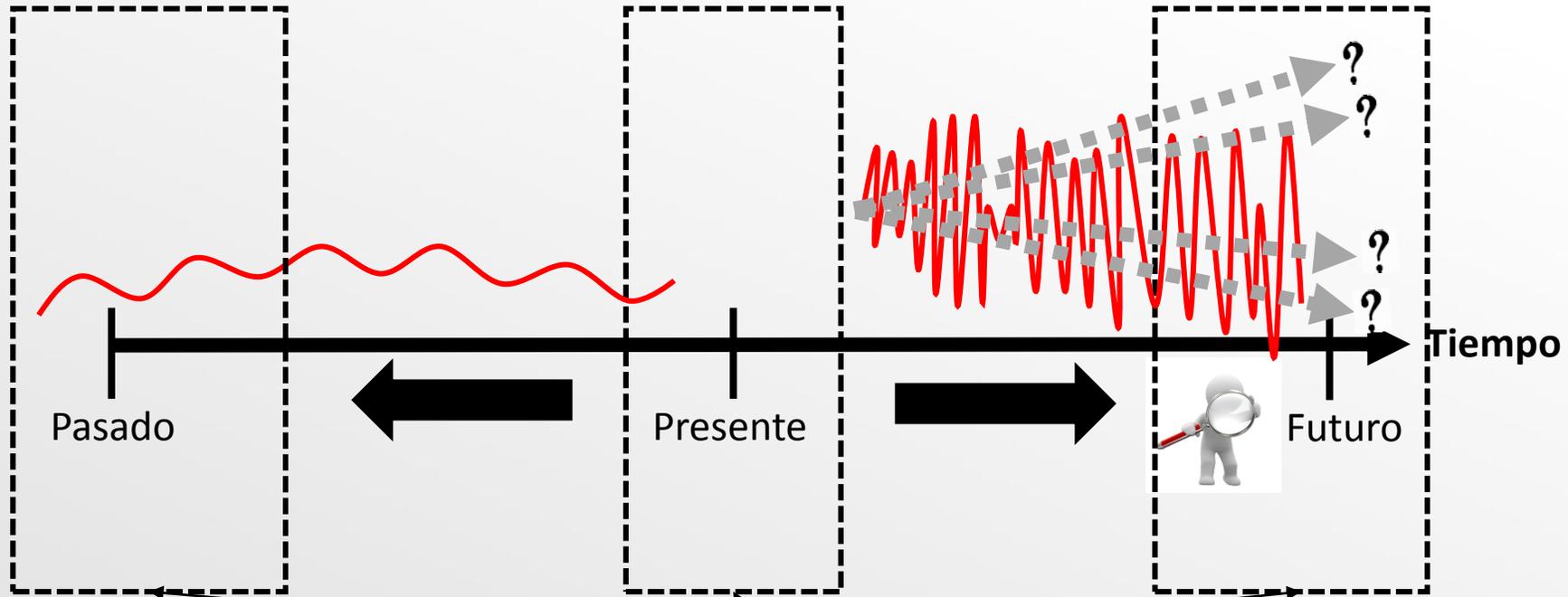
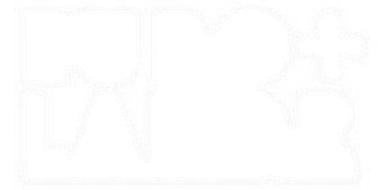
ELEMENTOS DE APERTURA...



Antes de empezar... intentemos responder a

- ¿Qué son los estudios de futuro?
- ¿Por qué es importante estudiar el futuro?
- ¿Qué metodologías existen?

Estudios de futuro...



La flecha del tiempo tiene tres componentes, el pasado que ya ocurrió y no lo podemos cambiar; lo estudia la HISTORIA. El presente es tan fugaz que ni somos conscientes de que ocurre; lo estudian los comunicadores. Lo importante es el futuro que aun no ha ocurrido y lo podemos explorar mediante una herramienta conceptual llamada PROSPECTIVA.

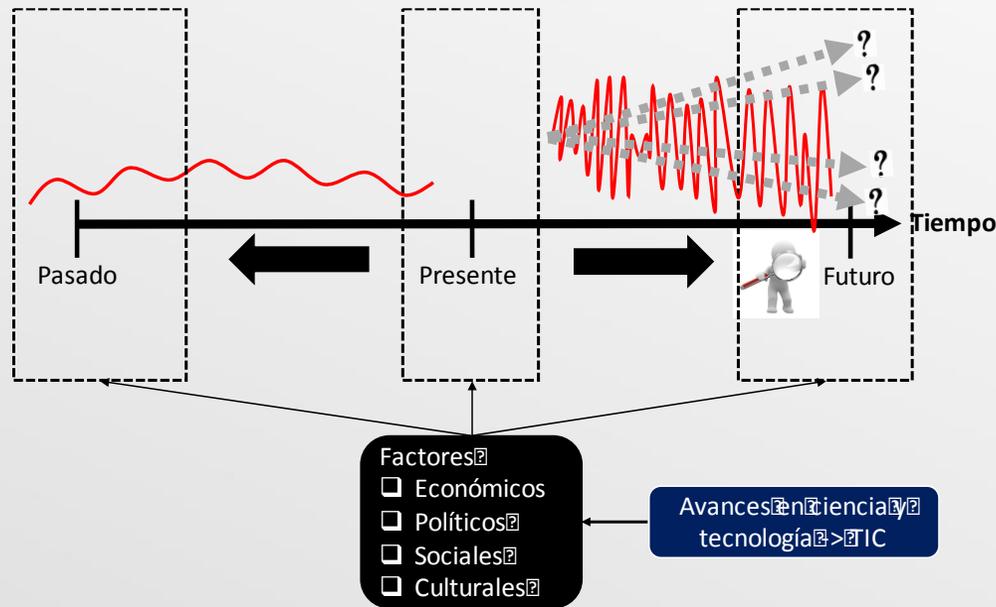
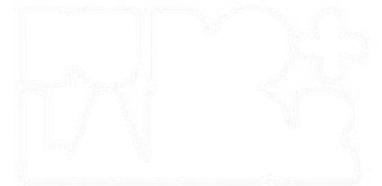
Factores

- Económicos
- Políticos
- Sociales
- Ambientales
- Culturales

Avances en ciencia y tecnología -> TIC

Fuente: CER, Triana, 2017

Estudios de futuro...

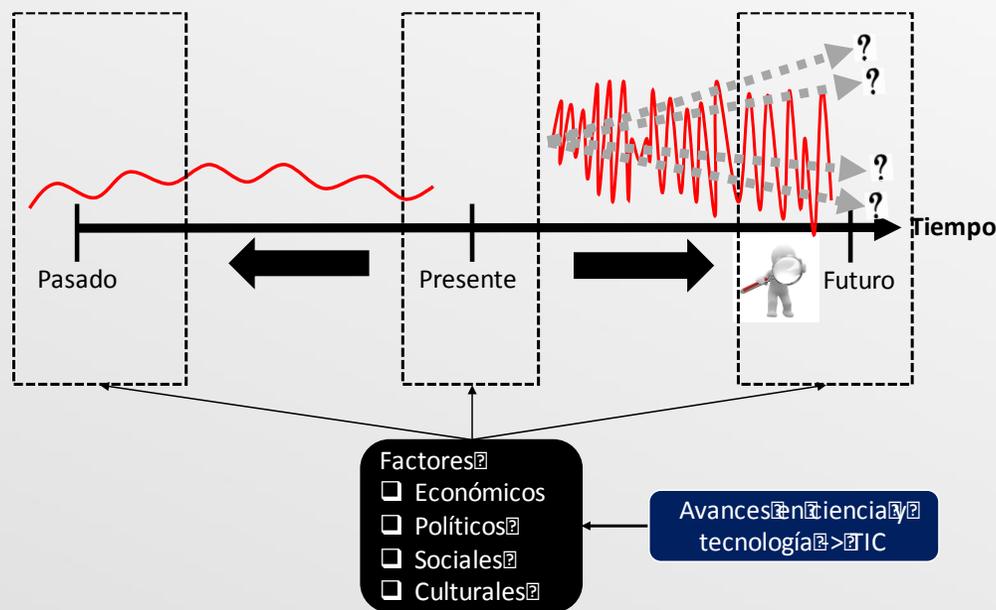
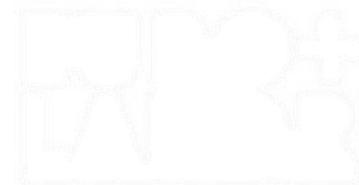


Nos interesa el futuro:

- Gestionar la incertidumbre
- Anticiparnos a lo que puede pasar
- Anticipar no solo implica prepararnos, sino incidir sobre el rumbo trazado
- Porque las acciones presentes son las bases del futuro
- Con o sin nuestra intervención éste (futuro) llega

Fuente: CER, Triana, 2017

Estudios de futuro...



Importante...

- No confundir con adivinar el futuro
- Proyecciones a partir del presente y teniendo en cuenta el pasado

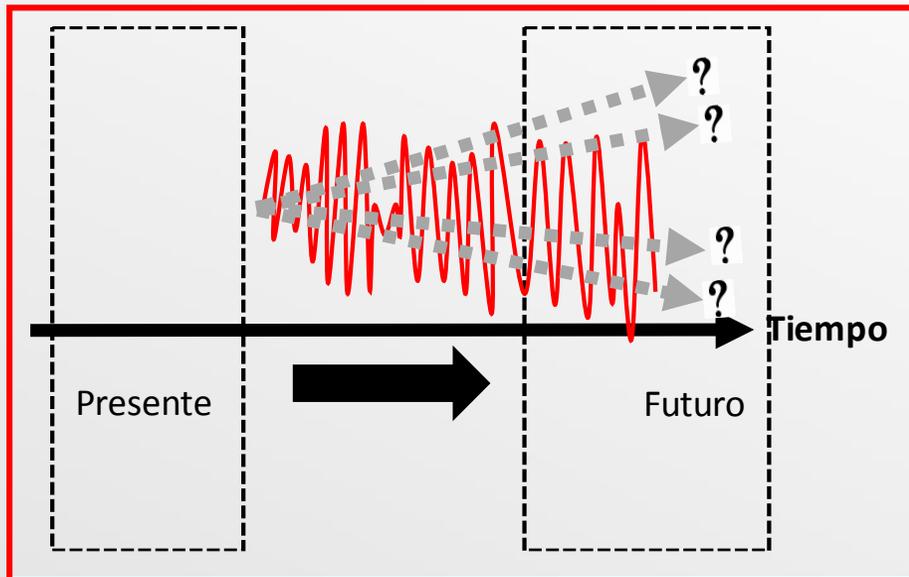
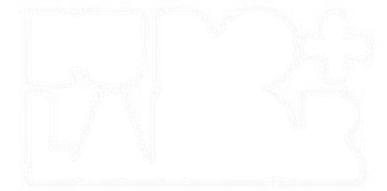


Actitudes frente al futuro

- Pasivo → Sufrir el cambio
- Reactiva → Actuar con urgencia
- Pre-actividad → Prepararse para los cambios
- Pro-actividad → Actuar para provocar los cambios

Fuente: CER, Triana, 2017

Estudios de futuro...



Enfoques y Metodologías

✓ Determinista

Forecasting

✓ Voluntarista

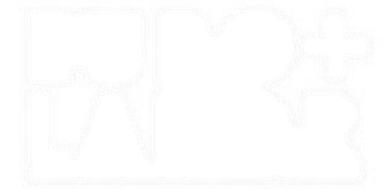
Foresight (Anglosajona)

Prospectiva estratégica (Francesa)

Anticipación estratégica (L.A.)

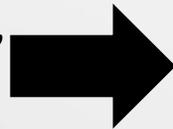
Analítica Anticipativa

Estudios de futuro...



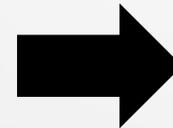
Sistema / Fenómeno estudiado

- Empresa
- Sector
- Territorio (Mpio, Dpto, Nación, Región)**
- Tecnológica (V.T.e.I.C)



Metodología

- Foresight (Anglosajona)
- Prospectiva estratégica** (Francesa)
- Anticipación estratégica (L.A.)
- Analítica Anticipativa

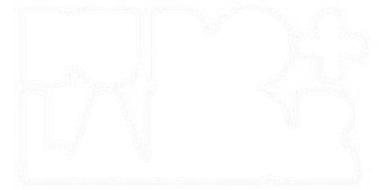


Implica

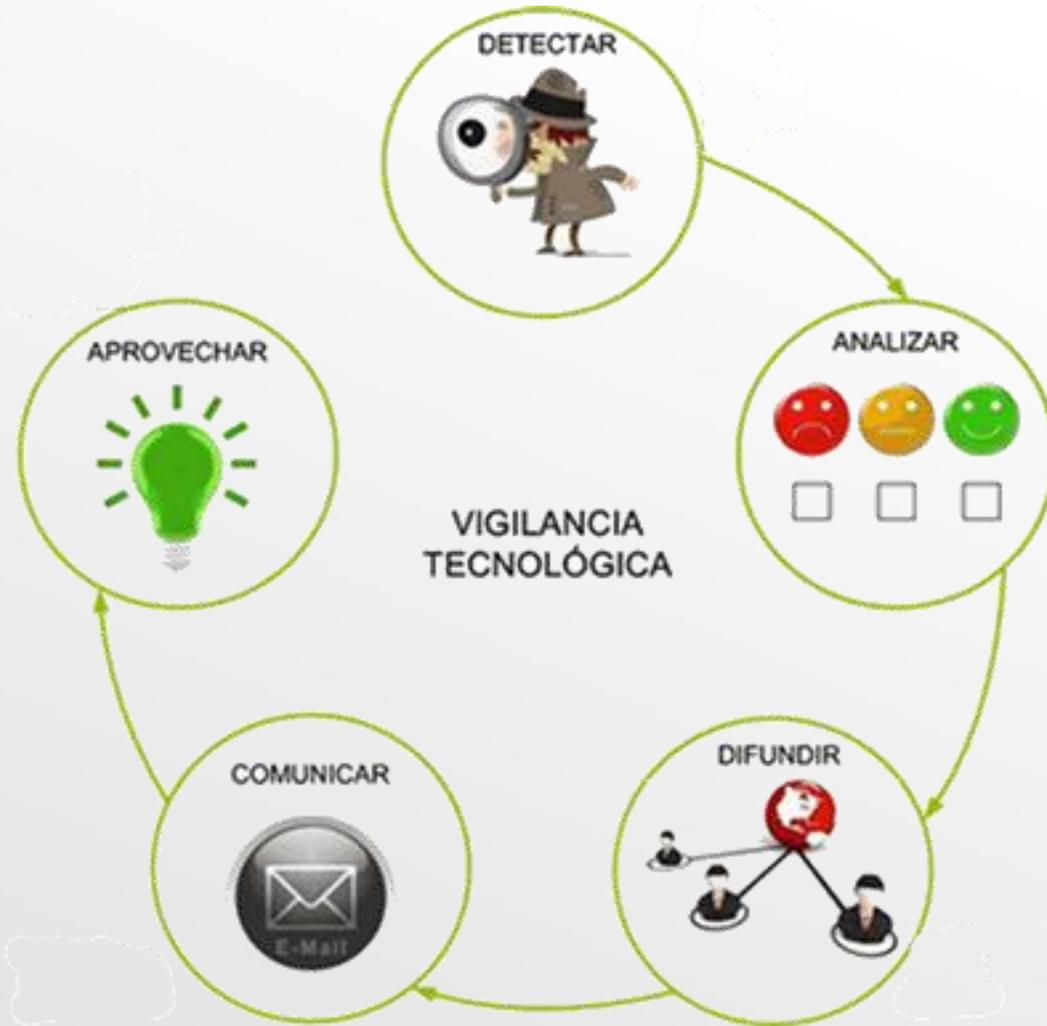
- Conocer cómo está (Dx)
- Definir Elementos estructurantes
- Hacer conjeturas sobre el futuro
- Apropiación de Actores
- Concretar acciones para alcanzar el futuro

Fuente: CER, Triana, 2017

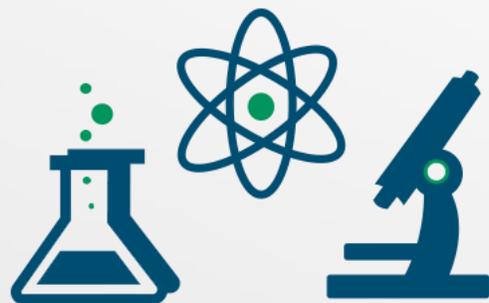
Qué es Vigilancia Tecnológica:



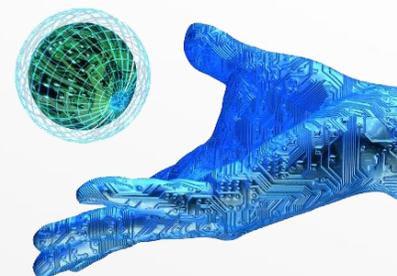
Proceso sistemático para la captación y análisis de información para la toma de decisiones, lo cual es fundamental para la generación de valor.



Qué preguntas pretende responder:



¿Cuáles son las principales líneas de investigación?



¿Qué tecnologías emergentes están surgiendo?

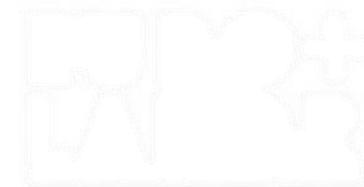


¿Qué hacen los competidores?



¿Quiénes son los líderes?

Resultados esperados en VTEC:



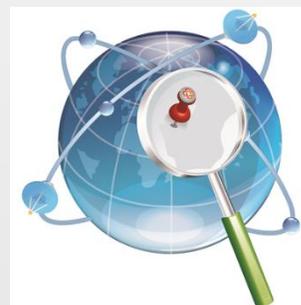
Competidores reales y potenciales



Productos Sustitutos



Identificación de la novedad



Tendencias Científicas

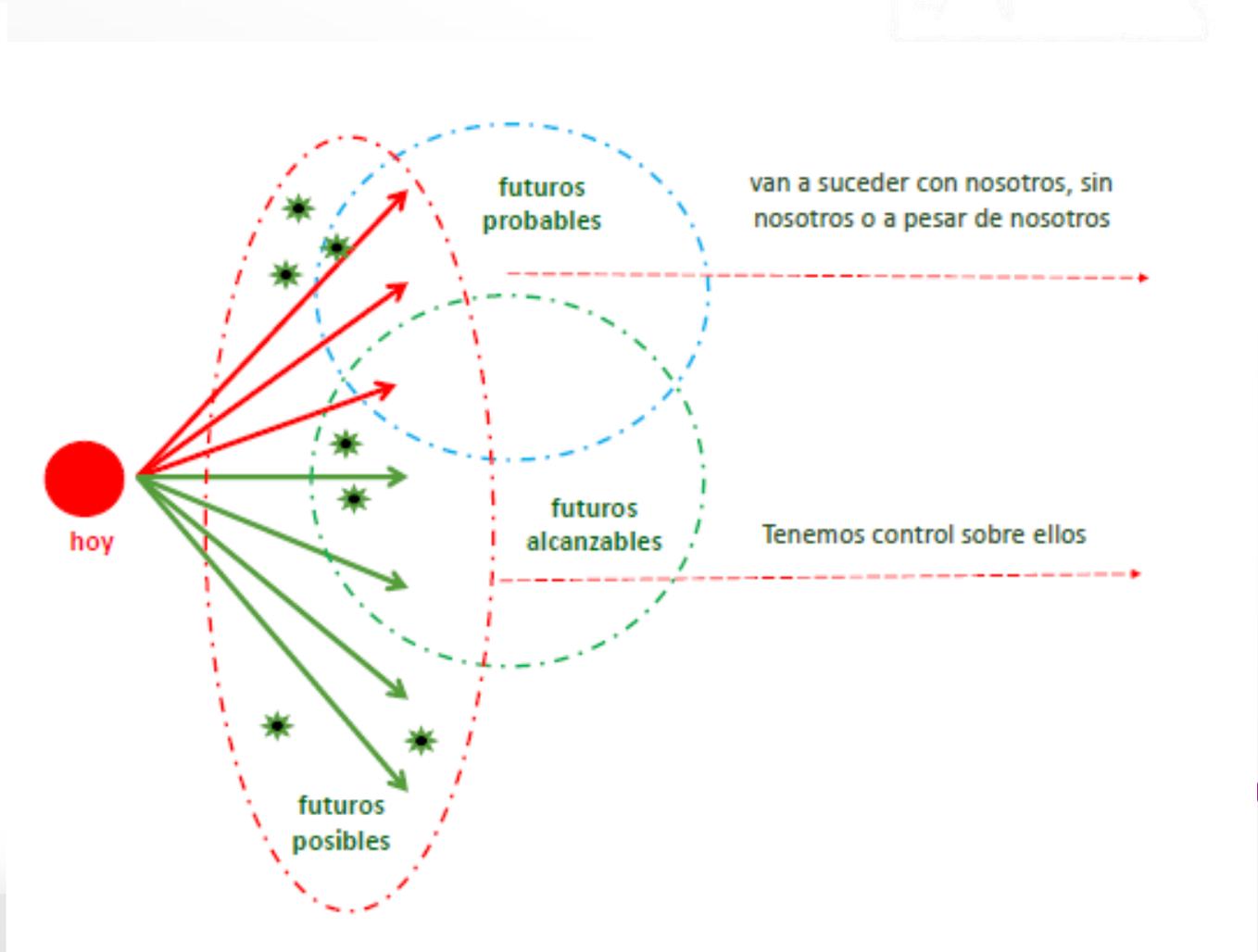
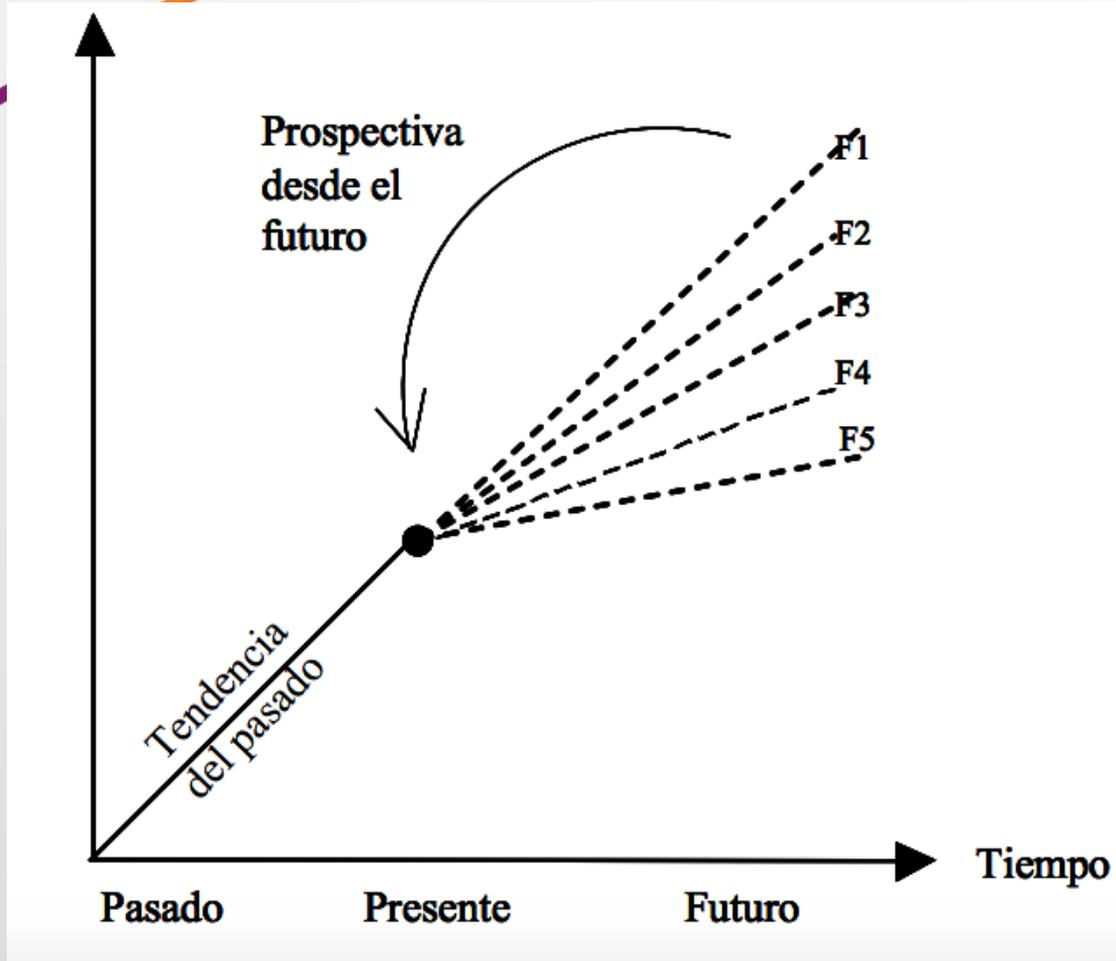
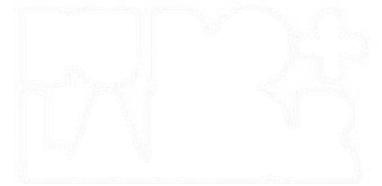


Análisis de Patentes



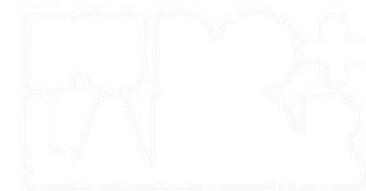
Alianzas

Prospectiva Estratégica...



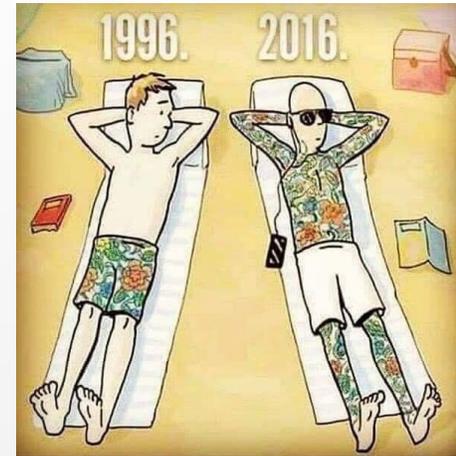
Fuente: Mojica, ,2015

Fuente: Miklos, T., & Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y Escenarios para el cambio social*.

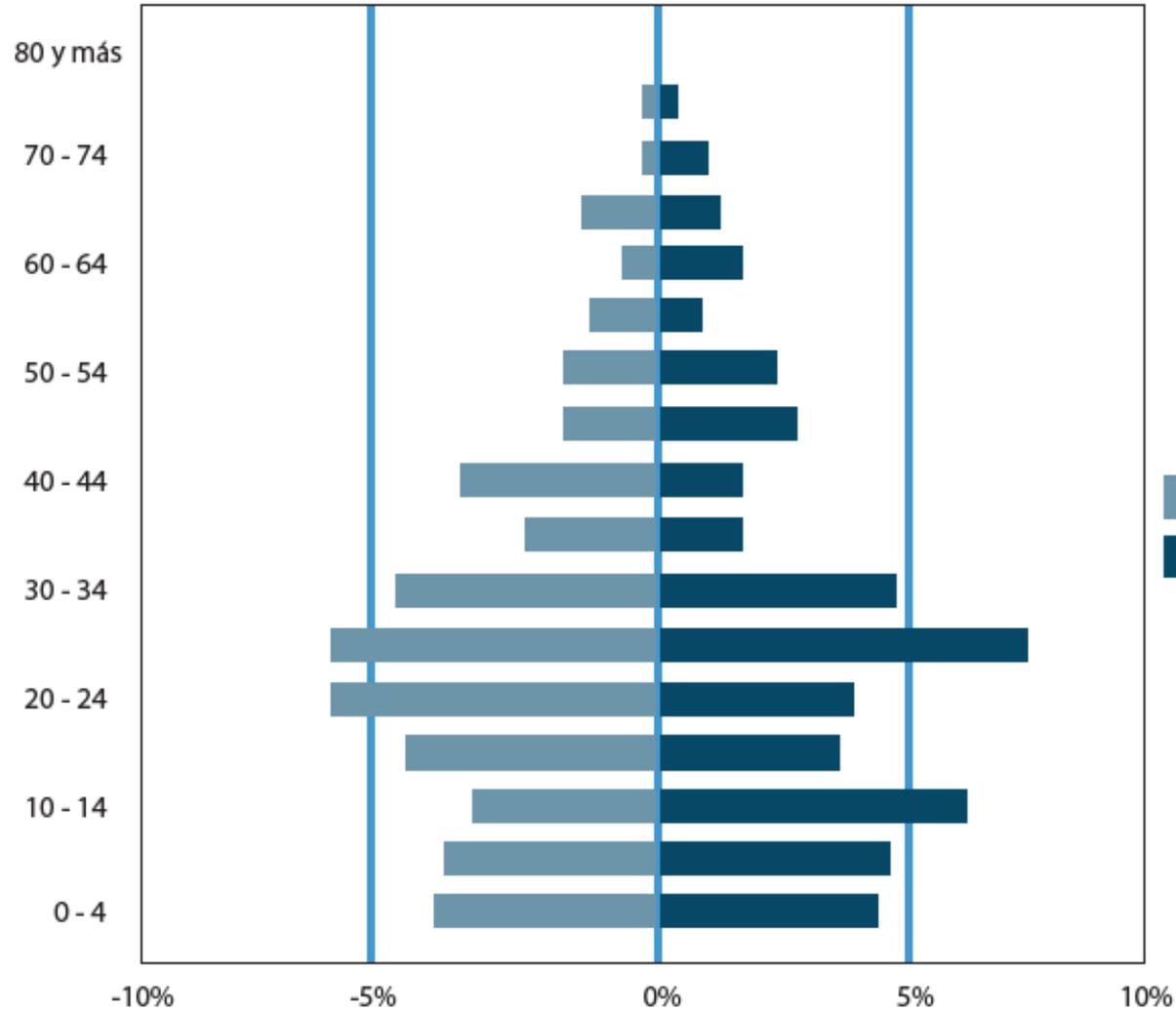
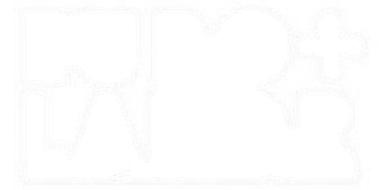


RESUMEN EJECUTIVO PROSPECTIVA DEL CORREGIMIENTO EI TERRITORIO 2030

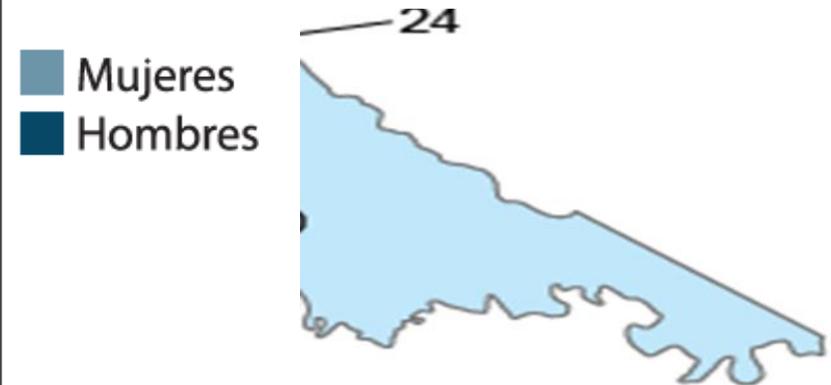
Estado del arte y Tendencias



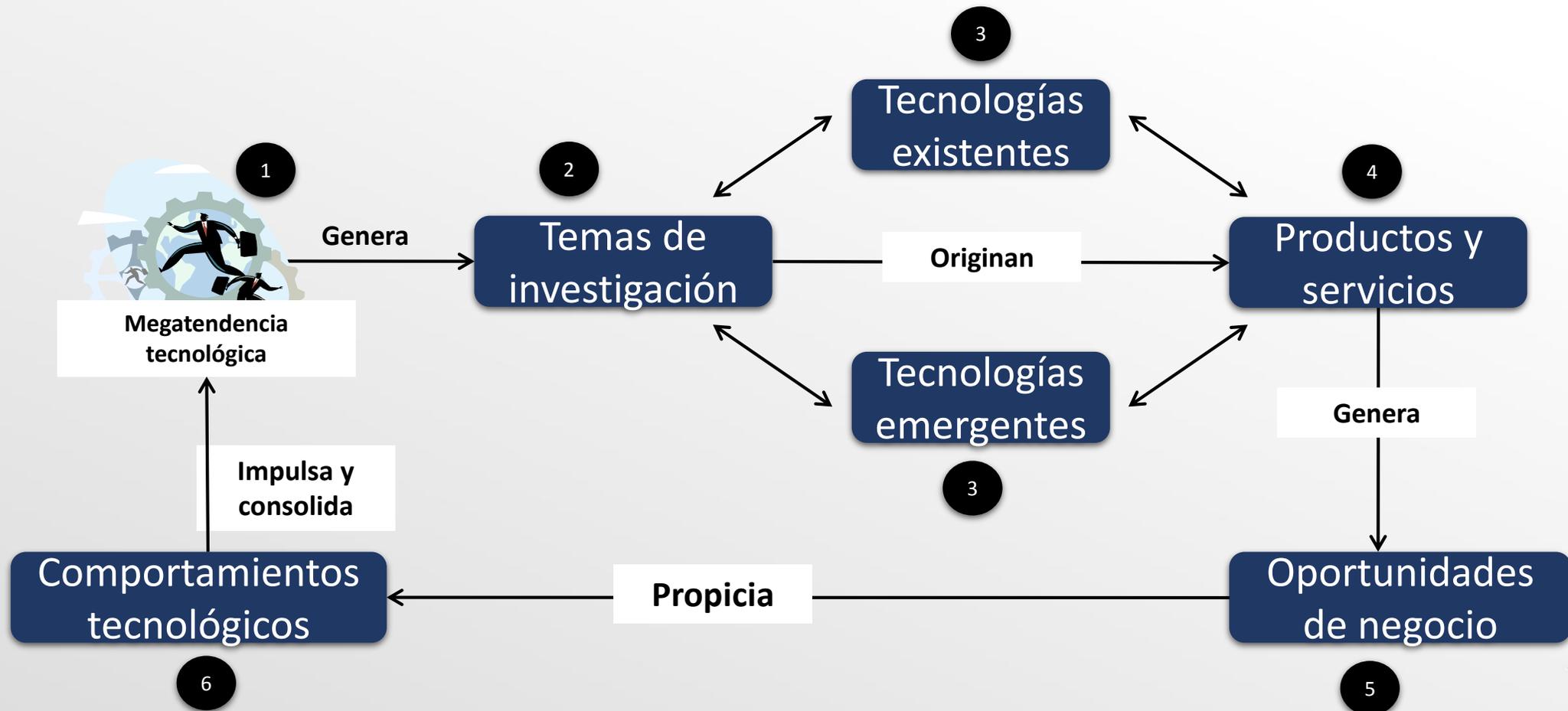
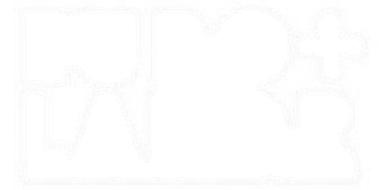
Composición Política



El territorio es relativamente joven, dado que el 55,8% de la población se encuentra por debajo de los 30 años.



Mega tendencias tecnológicas





Siglo 18

Industria 1.0

Mecanización movida por vapor y agua



1784



Siglo 19

Industria 2.0

Producción en masa, líneas de ensamble y electricidad



1870



Siglo 20

Industria 3.0

Producción automatizada usando electrónica y TIC



1969



Actualidad

Industria 4.0

Producción inteligente incorporando 3D, AR, VR, IoT, nube, analítica y Big Data y cognitiva

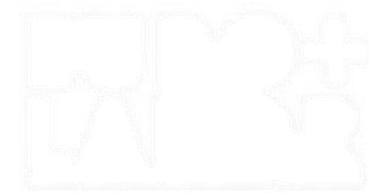


Actualidad

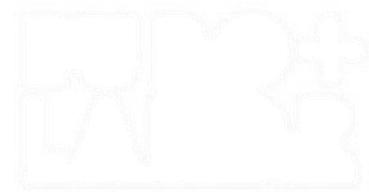
La cuarta revolución industrial, también llamada Industria 4.0, se refiere a la nueva evolución de la industria de manufactura



Fuente: AMETIC

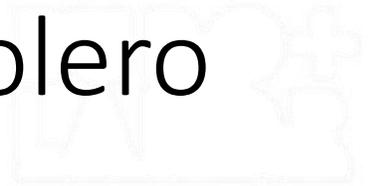


Educación 4.0



Energía

Tendencias digitales en el sector petrolero



TENDENCIA 1

Lo digital está generando valor y podría generar aún más

Lo digital está posibilitando que las empresas petroleras y gasíferas reduzcan los costos y gestionen mejor las operaciones a través de nuevas capacidades, tales como *advanced analytics* y nuevos modelos flexibles, del tipo “as a service.”



TENDENCIA 2

La inversión continúa y se espera que aumente

Las compañías petroleras y gasíferas están recurriendo a la tecnología digital para que les ayude a enfrentar los desafíos actuales que plantea la caída de los precios del petróleo.

Tendencias digitales en el sector petrolero

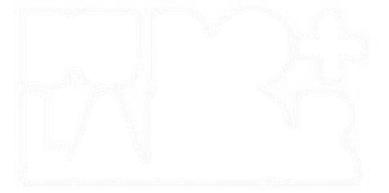
TENDENCIA 3

Las inversiones se focalizan y apuntan a lograr valor



Las empresas petroleras y gasíferas están invirtiendo en la tecnología digital en función del valor que pueden obtener tanto a corto como a largo plazo. En la actualidad, la mayor parte de las inversiones digitales apuntan a la movilidad, la Internet de las Cosas (IoT) y la tecnología cloud. **En los próximos 3-5 años, la mayoría de las inversiones pasarán a focalizarse en Big Data/analytics y la IoT, con el mayor aumento porcentual en áreas emergentes de tecnología digital, como por ejemplo la robótica, los dispositivos wearables (vestibles) y la inteligencia artificial.**

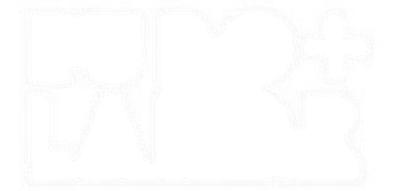
Se focalizan en áreas que proporcionen el mayor valor a largo plazo, como por ejemplo capacidades más completas de gestión predictiva de operaciones.



Futuro del Trabajo



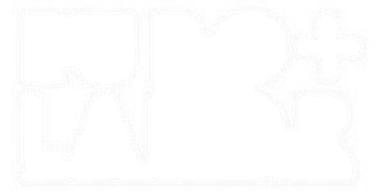
Adaptarse a esto requiere un cambio de paradigma por parte de las personas, las empresas, el sector educativo y los gobiernos.



Personas

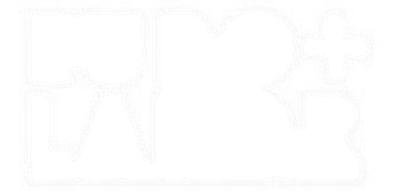
En un contexto de rápido cambio tecnológico, las habilidades que se aprenden al principio de la vida pierden vigencia rápidamente. La formación continua ya no es simplemente algo deseable, sino absolutamente imprescindible para seguir trabajando y siendo relevante

Adaptarse a esto requiere un cambio de paradigma por parte de las personas, las empresas, el sector educativo y los gobiernos.



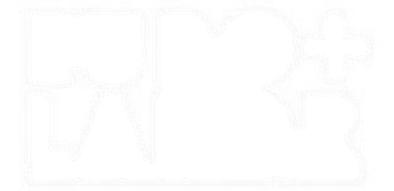
En el caso de las empresas, una buena parte del talento que requieren hoy no se encuentra disponible en el mercado. Esto las obliga a desarrollar estrategias de formación mucho más proactivas que en el pasado, transformándose de consumidores de capital humano a productores directos de este

Adaptarse a esto requiere un cambio de paradigma por parte de las personas, las empresas, el sector educativo y los gobiernos.

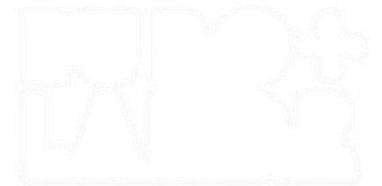


los **gobiernos** deberán buscar nuevas maneras de promover y, en algunos casos, **financiar o cofinanciar** estos cambios, de forma que sean inclusivos con todas las personas.

Adaptarse a esto requiere un cambio de paradigma por parte de las personas, las empresas, el sector educativo y los gobiernos.



Crear nuevos programas, contenidos y formas de aprendizaje que permitan a los niños y jóvenes adquirir una base sólida de conocimientos transversales para diferentes ocupaciones.



**MANUALES
MÁS FÁCILMENTE
AUTOMATIZABLES**

**MANUALES
MENOS
AUTOMATIZABLES**

**DEL CONOCIMIENTO
MÁS FACILMENTE
AUTOMATIZABLES**

**DEL CONOCIMIENTO
MENOS
AUTOMATIZABLES**

Operario de máquinas
Preparador de alimentos
Electricista
Plomero
Albañil
Pintor
Sastre
Zapatero



Cocinero
Mesero
Jardinero
Aeromozo
Peluquero
Cuidador de niños, ancianos
y personas con discapacidad
Bombero
Policía
Vigilante



MÁS AUTOMATIZABLES

MENOS AUTOMATIZABLES



Comerciante
Cajero
Vendedor de seguros
y bienes raíces
Secretario
Recepcionista
Repartidor



Maestro
Médico
Enfermero
Abogado
Piloto

Arquitecto
Reportero
Diseñador
Fotógrafo

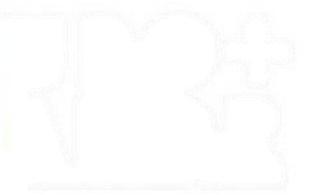
MANUALES

DEL CONOCIMIENTO



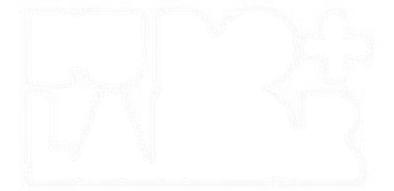
Fuente: BID, 2019

Tendencias Turismo 2014- 2030



- Turismo Responsable y Sostenible
- Adultos Only, Petfriendly y Women Only
- Seniors
- Colectivo Gay y Singles
- Millennials, PANKS y Monoparentales
- Mujeres que viajan con grupos de mujeres, Mujeres de Negocio
- Niños y Familia, Parques de Atracciones y Megaresorts
- Turismo de Masa
- Experiencias Únicas y Turismo de Lujo
- Turismo Religioso
- Turismo Urbano y Turismo de Compras
- Turismo Médico
- Mercados Emergentes: India, China y Latinoamérica

Resumen Tendencias



01

BIG DATA

Internet de las cosas, Analítica, en el desarrollo de políticas publicas

02

TURISMO CULTURAL

Mas Experiencias únicas

03

MICROCEDENCIALES

Formación a la medida, en menos tiempo

04

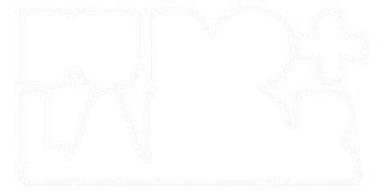
DESARROLLO DE ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA GLOBAL Y REGIONAL

05

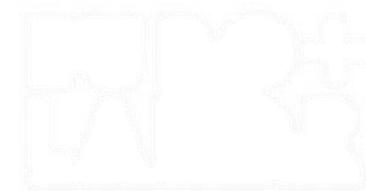
OCIO ACTIVO: GASTRONOMÍA, VIAJES, DECORACIÓN, MODA

06

MÁS SOLTEROS POR DECISIÓN



Factores de Cambio



Identificación de factores de cambio: a partir del Estado del Arte y el análisis de tendencias mundiales, el equipo de expertos determinan elementos significativos, susceptibles de generar transformaciones en el territorio, los cuales se denominaron Factores de Cambio (Fc).

Fortalezas

- ¿Cuáles son sus principales ventajas?
- ¿Qué hacemos bien?
- ¿Qué recursos (relevantes) podemos tener acceso?
- ¿Cuáles de nuestras fortalezas ven los demás?

Oportunidades

- ¿Qué necesidades estamos incumpliendo (clientes) y como podríamos reunirnos con ellos?
- ¿Cuáles de las nuevas tecnologías podríamos estar utilizando?
- ¿Cuáles cambios en la regulación, normativa, etc.?
- ¿Están trabajando en nuestra dirección?

Debilidades

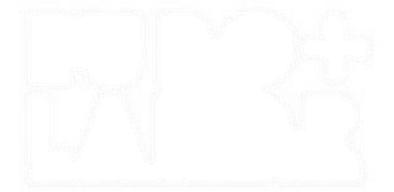
- ¿Que estamos haciendo mal? –¿Que podríamos mejorar y que deberíamos evitar?
- ¿Cuáles de nuestras debilidades ven las otras personas?

- ¿Que están haciendo nuestros competidores mejor que nosotros?

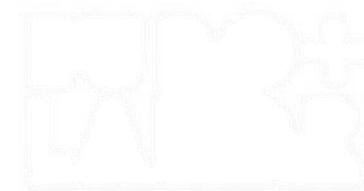
Amenazas

- ¿Cuáles obstáculos nos enfrentamos?
- ¿Qué están haciendo los competidores?
- ¿Están cambiando los mercados, tecnologías, etc. capaces de perturbar nuestros enfoques?
- ¿Cuáles limitaciones o cuellos de botella para los recursos?
- ¿Son poco fiables los colaboradores?

Se identificaron un total de **100** variables



Se identificaron un total de **100** variables

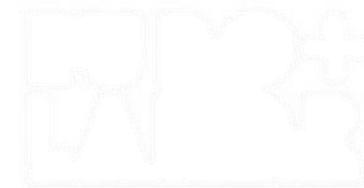


02. **ECONÓMICA Y COMPETITIVA
DEL TERRITORIO**

32



Se identificaron un total de **100** variables

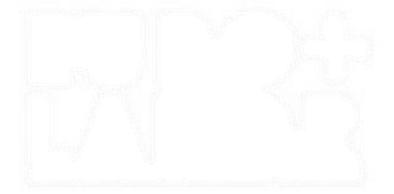


GESTIÓN PÚBLICA DEL
TERRITORIO

22



Se identificaron un total de **100** variables

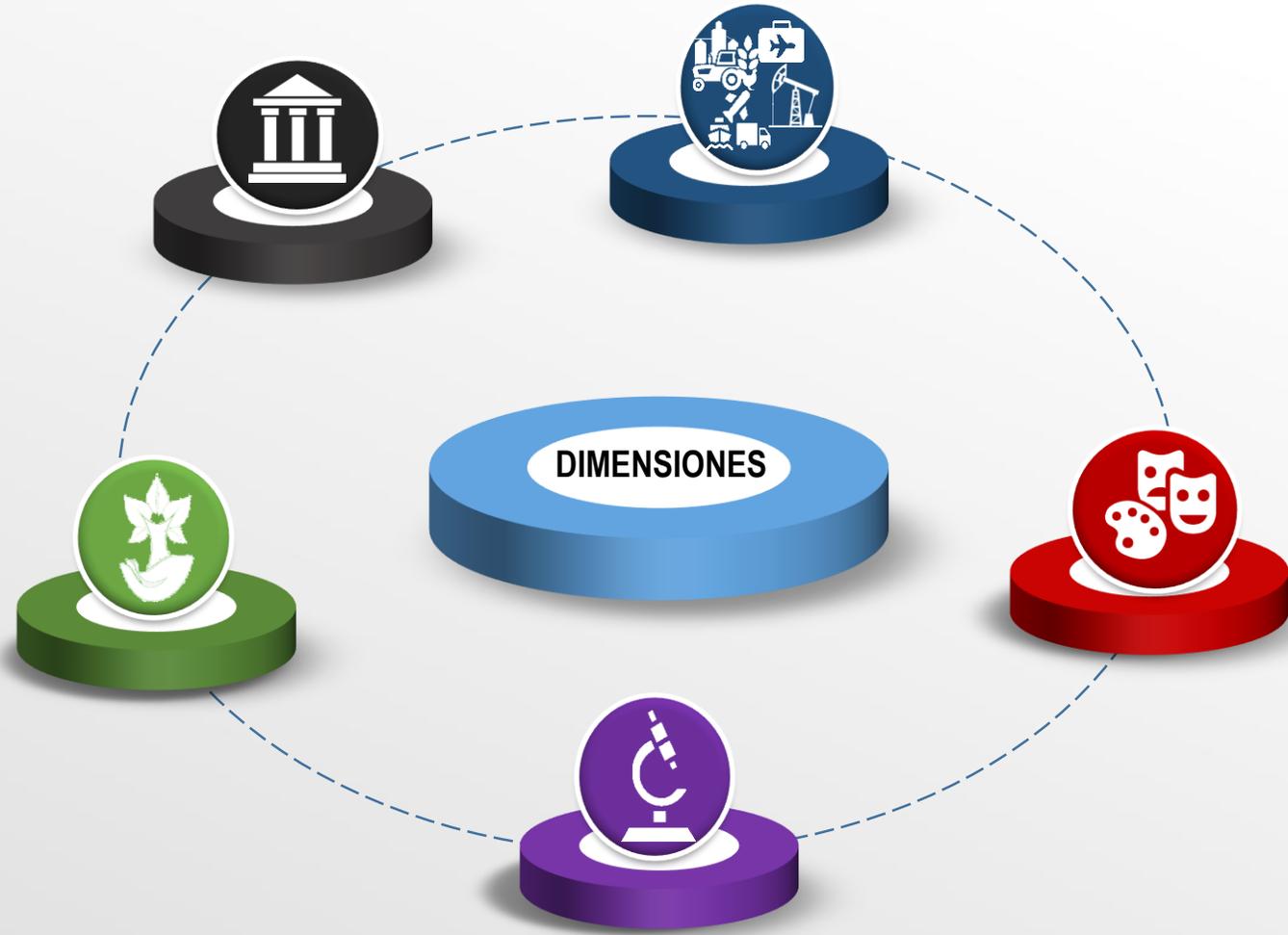
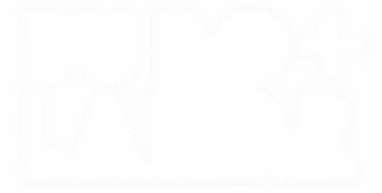


**RECURSOS NATURALES Y MEDIO
AMBIENTE**

13



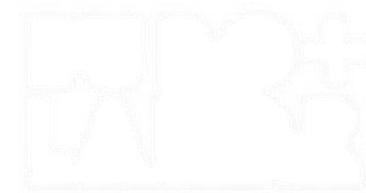
Se identificaron un total de **100** variables



INNOVACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA

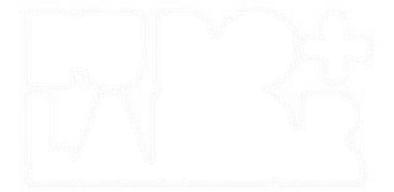
18

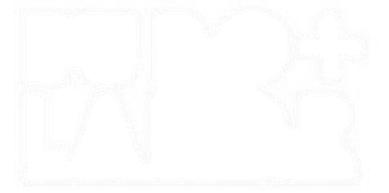




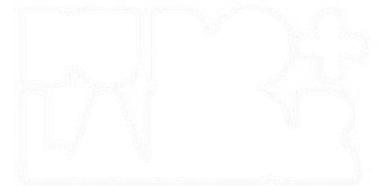
VARIABLES ESTRATEGICAS

VARIABLES ESTRATÉGICAS





ESCENARIOS



Cinco Dimensiones

- Social- Cultural
- Económica y Competitiva del Territorio
- Recursos Naturales y Medio Ambiente
- Gestión Pública del Territorio
- Innovación, Ciencia y Tecnología

Eventos futuros (Hipótesis)

12 Vo Claves

100 Factores de Cambio

Escenarios

¿Qué es un escenario?

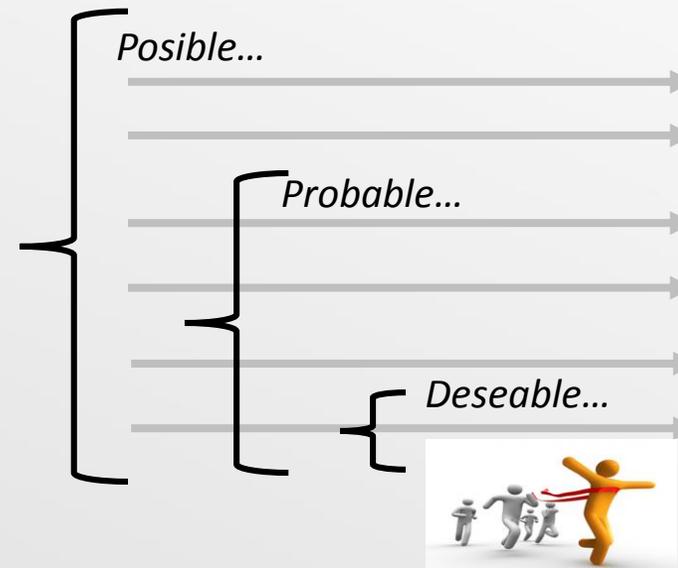
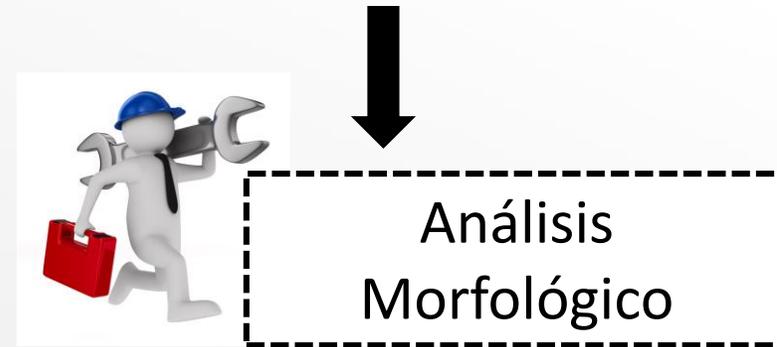
Es la narración hipotética de un futuro posible (futurible) que combina las proyecciones (eventos o hipótesis) hechas de las diferentes variables claves de un sistema estudiado (en este caso el territorio).

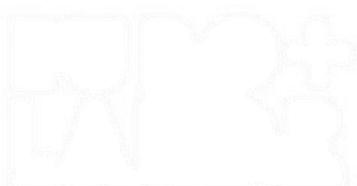
“La descripción de un futurible y de la trayectoria asociada a él”

Fuente: CER, Triana, 2017

noviembre de 2020

CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS





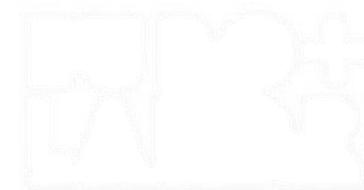
Análisis Morfológico

El análisis morfológico trata de explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema.

Consiste en la descomposición del sistema (sector, organización, territorio,...) estudiada en sub-sistemas o componentes.

Cada componente puede tener diferentes configuraciones o hipótesis

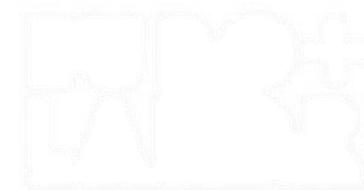
- Habrá tantos escenarios posibles como combinaciones de configuraciones.
 - El conjunto de las combinaciones representa el campo de los posibles, llamado espacio morfológico
- 



Sistema	Variable Clave	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Resultado	Escenario
A	A1	1	2	3	1	A (1,3)
	A2	1	2	3	3	
B	B1	1	2	3	1	B(1,2,2)
	B2	1	2	3	2	
	B3	1	2	3	2	
Escenario consolidado						=AB (1,3,1,2,2)

Fuente: CER, Triana, 2017

Proceso para priorizar

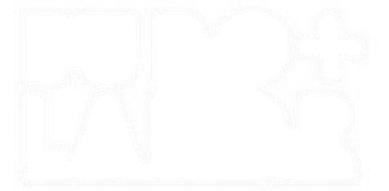


1. Para ello, se llevará a cabo una ruta metodológica que se fundamenta en un Análisis de Pertinencia y Gobernabilidad. el primero, hace referencia al nivel de apropiación que pueda tener el Escenario y, el segundo, a la capacidad de incidencia que pueda tener un actor para su logro.
2. Este análisis se desarrollará a partir de un proceso de calificación que será mediado por un cuestionario que contiene preguntas específicas por cada tópico.

La escala de medición será la siguiente:



3. Cada escenario debe ser leído y posteriormente se iniciarán los bloques de pregunta de acuerdo a cada criterio del nivel de Pertinencia y Gobernabilidad. Las preguntas rectoras serán las siguientes:



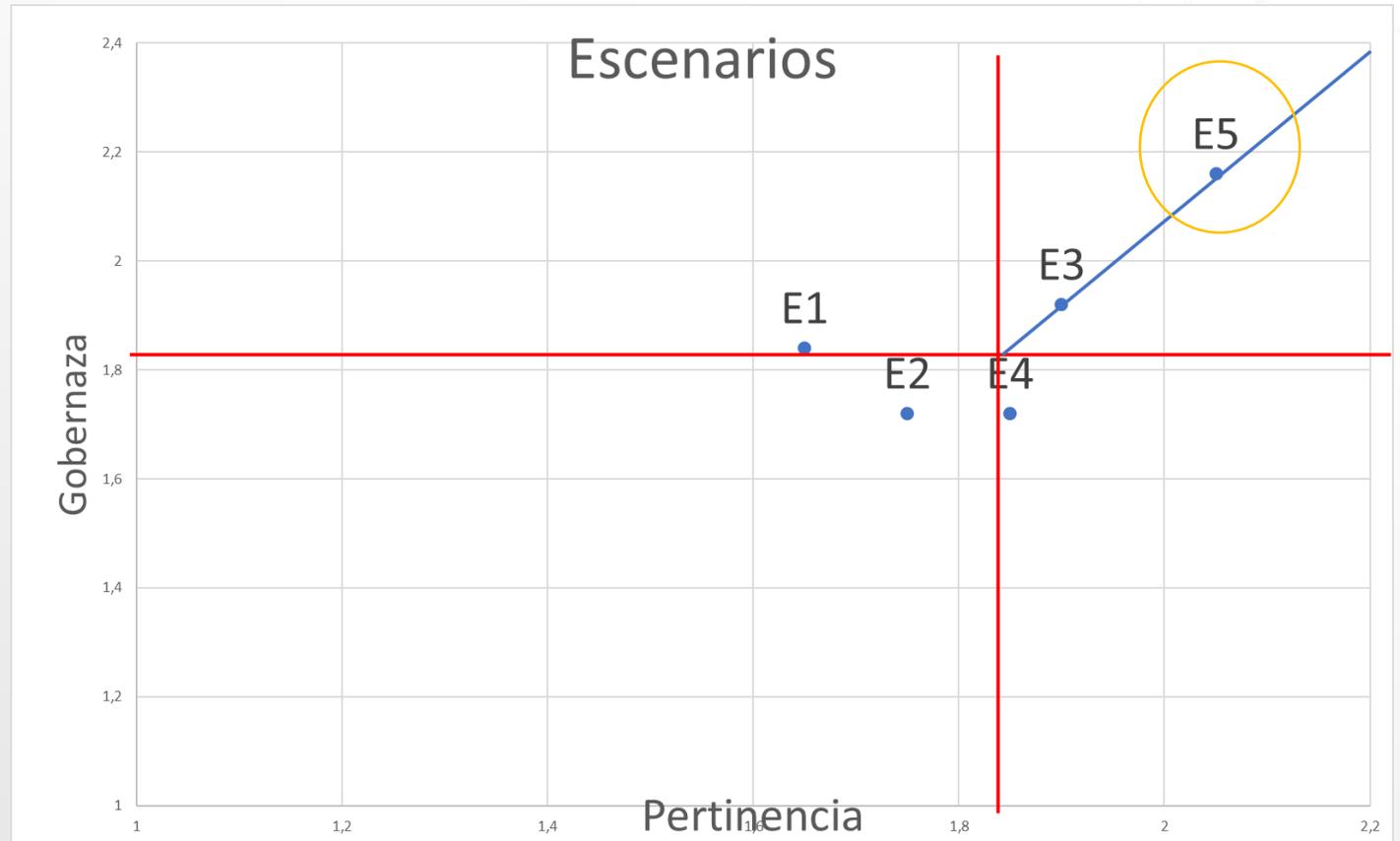
PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS

Escenarios Futuribles

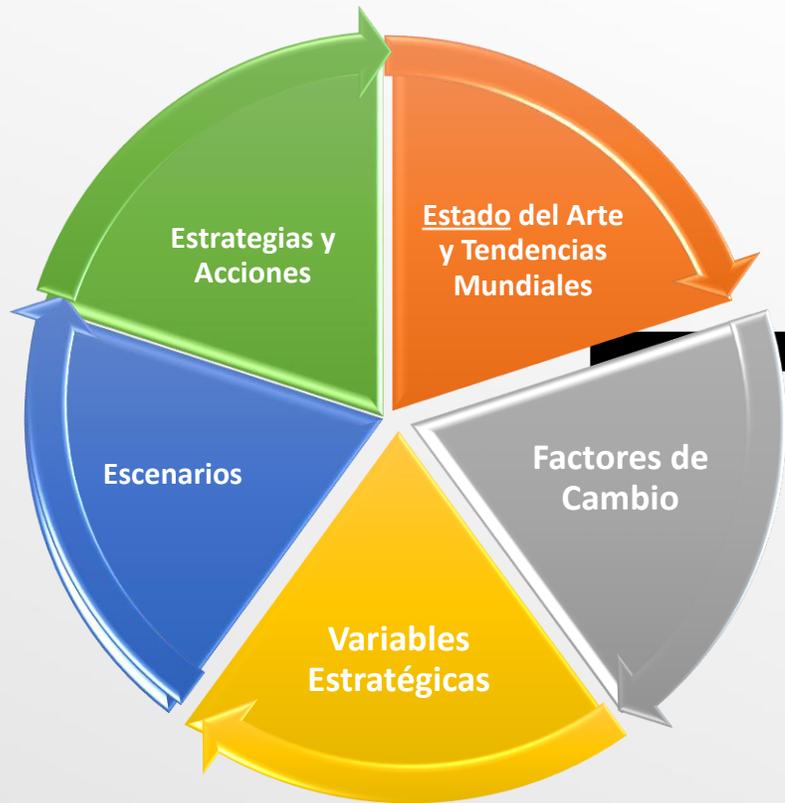


Resultados

Total Escenarios		
Escenarios	Pertinencia	Gobernabilidad
E1	1,65	1,84
E2	1,75	1,72
E3	1,9	1,92
E4	1,85	1,72
E5	2,05	2,16
Mediana	1,85	1,84

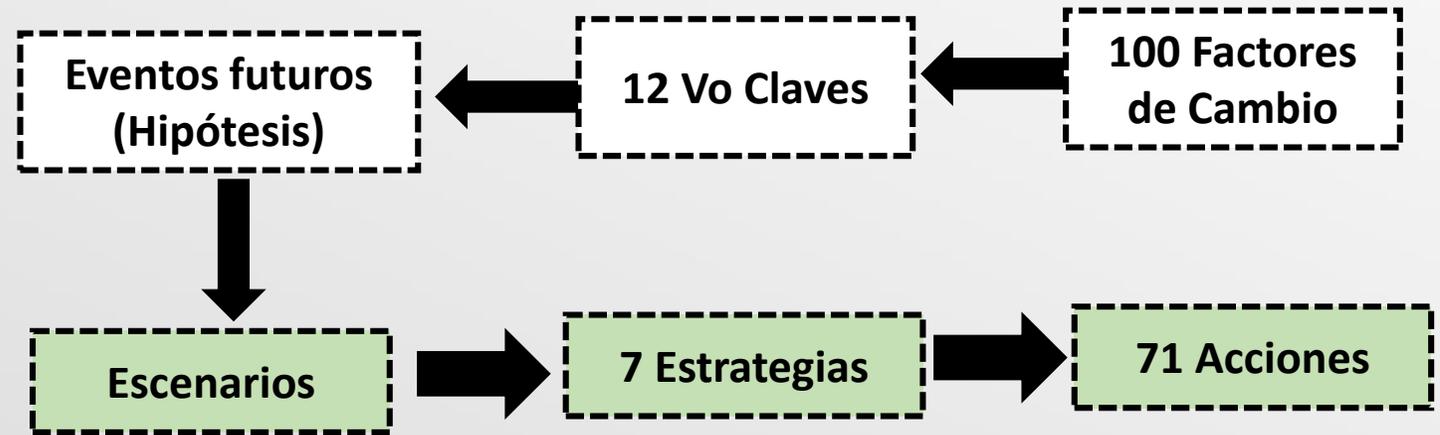


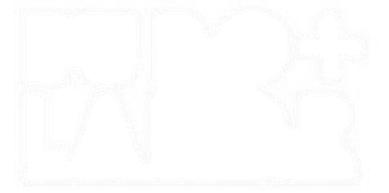
Escenario Apuesta: “El territorio lugar de esperanza, desarrollo y organización social”



Cinco Dimensiones

- Social- Cultural
- Económica y Competitiva del Territorio
- Recursos Naturales y Medio Ambiente
- Gestión Pública del Territorio
- Innovación, Ciencia y Tecnología





Estrategias y Acciones

Motrices

Organización
comunitaria

Gobernanza y
autoridad
institucional

Dinámica
económica

Seguridad
humana

Influenciados por

Dinámica territorial

Sintaxis Lógica

Mitigación
ambiental

Seguridad alimentaria

Investigación,
formación integral del
talento humano

Productividad clúster

Plataforma turística
y cultural

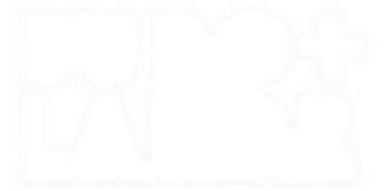
Sistemas de innovación

Desarrollo
Sostenible

Visión 2.030 del Corregimiento El Centro

ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR EL ESCENARIO APUESTA





PRIORIZACIÓN DE ACCIONES

Pregunta orientadora: Considerando el escenario apuesta, ¿Cuál es la importancia y Gobernabilidad de las mismas? ¿Cuáles son las líneas de acción de ejecución inmediata? ¿Cuáles son las decisiones que se deben tomar? ¿Cuál es el grado de liderazgo de cada actor en el desenvolvimiento de las acciones?

IMPORTANCIA

- Grado o magnitud en que la realización de dicha acción es necesaria para el cumplimiento del escenario priorizado

GOBERNABILIDAD

- Grado o nivel de incidencia que tiene un actor para lograr movilizar el cumplimiento de la acción en el tiempo, **poder, control, recursos**

-Participantes le otorgan un valor de importancia y gobernabilidad a las distintas acciones generales y lo consignan en el documento en Excel que se les suministre.

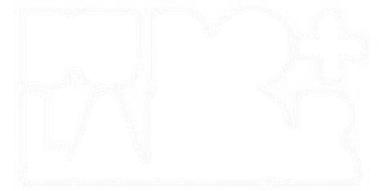
-Importancia:

Muy importante: 4
Importante: 3
Poco importante: 2
No es importante: 1

Gobernabilidad:

Fuerte: 5
Moderado: 3
Débil: 1
Nulo: 0.

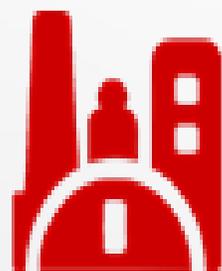




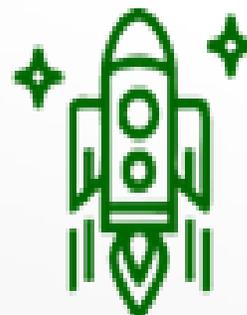
RESULTADOS DE LA PRIORIZACIÓN DE ACCIONES



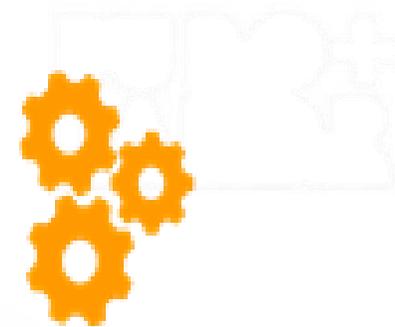
**Institucionalidad,
territorial y
diálogo social**



**Transición a la
sostenibilidad**



**Educación y formación
pertinente para el desarrollo
del corregimiento**



**Alianzas Público-
Privadas**



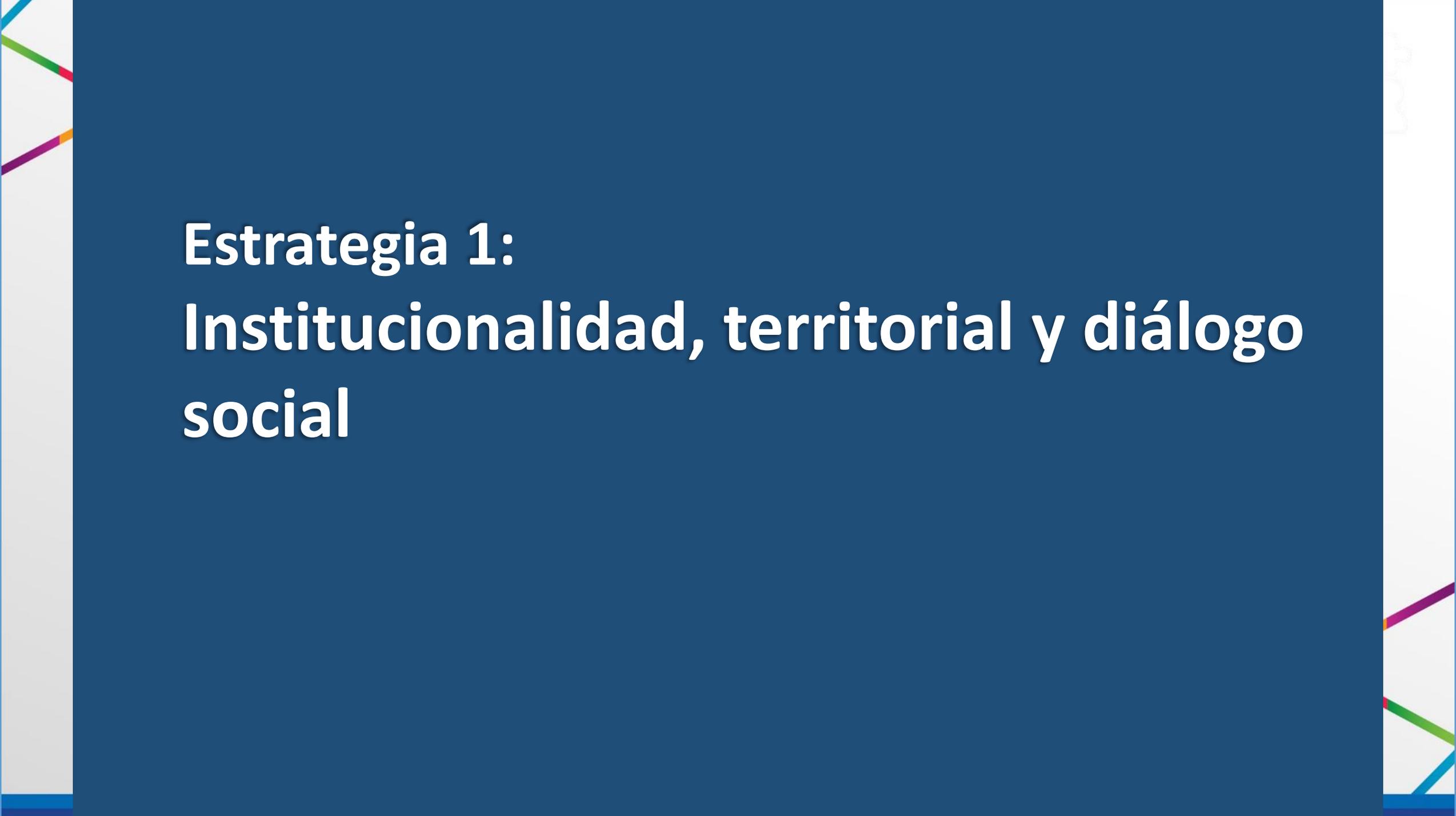
**Competitividad
Empresarial**



**Cultura
Ciudadana**

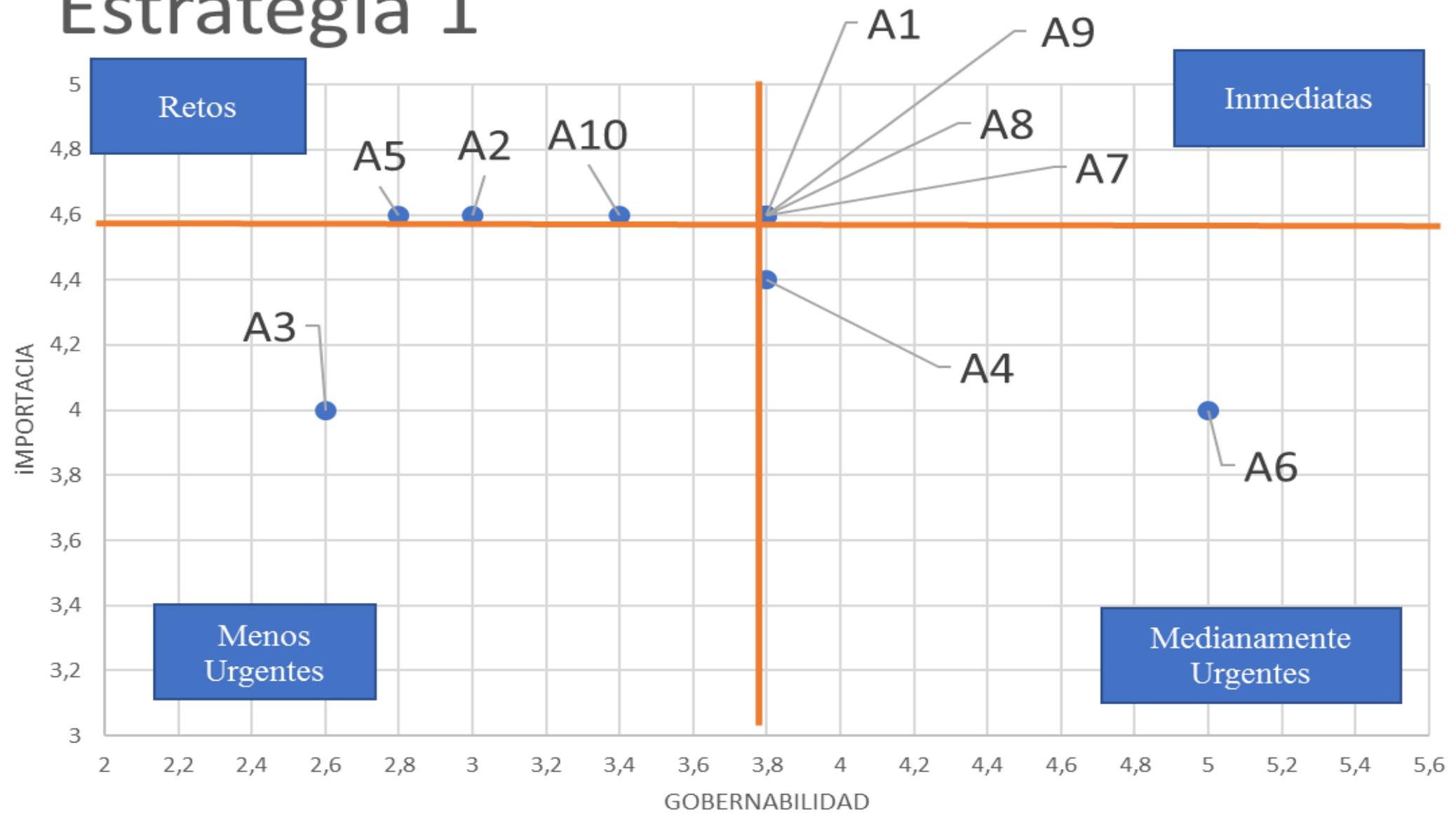


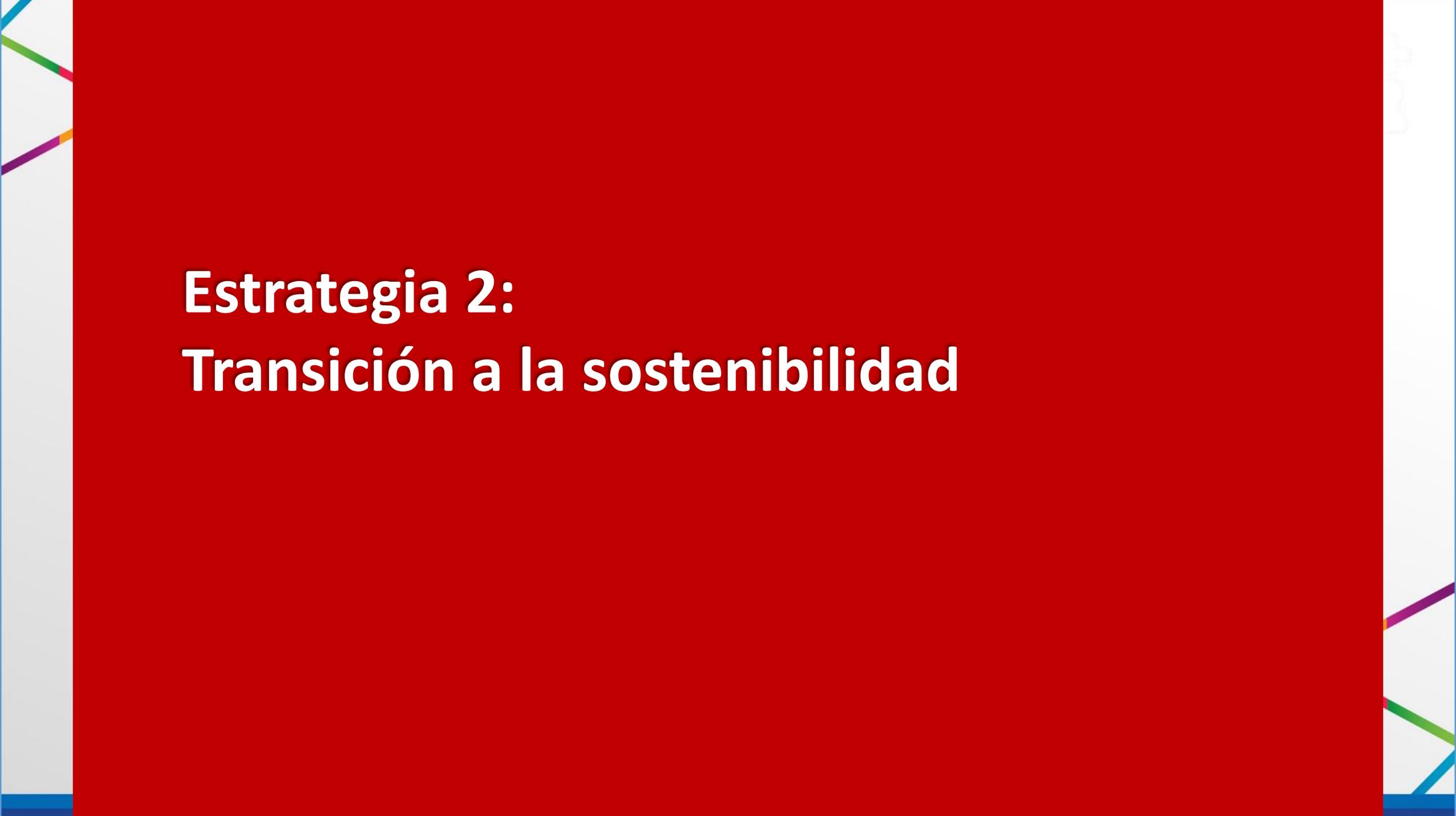
**Desarrollo
turístico**



Estrategia 1: Institucionalidad, territorial y diálogo social

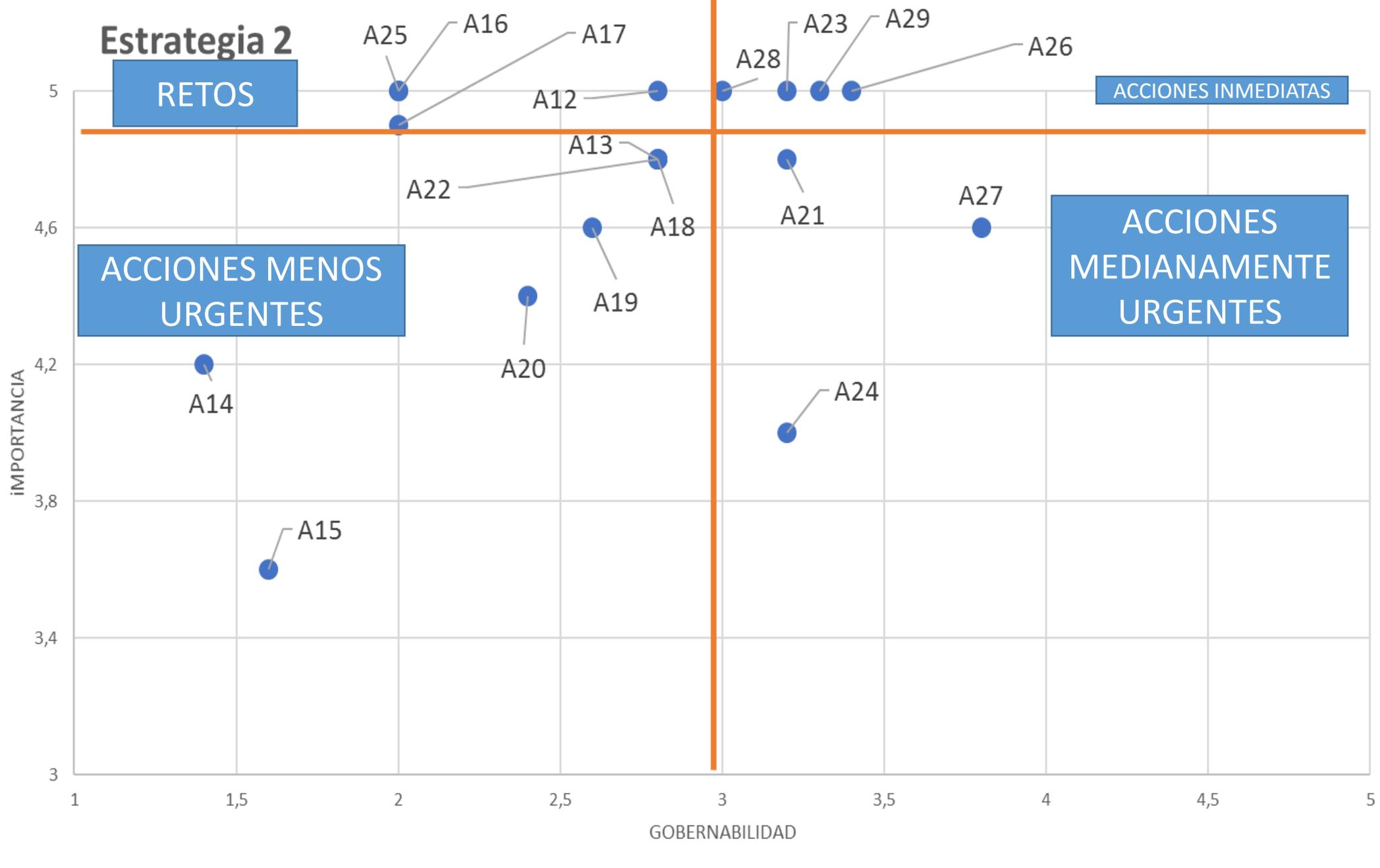
Estrategia 1

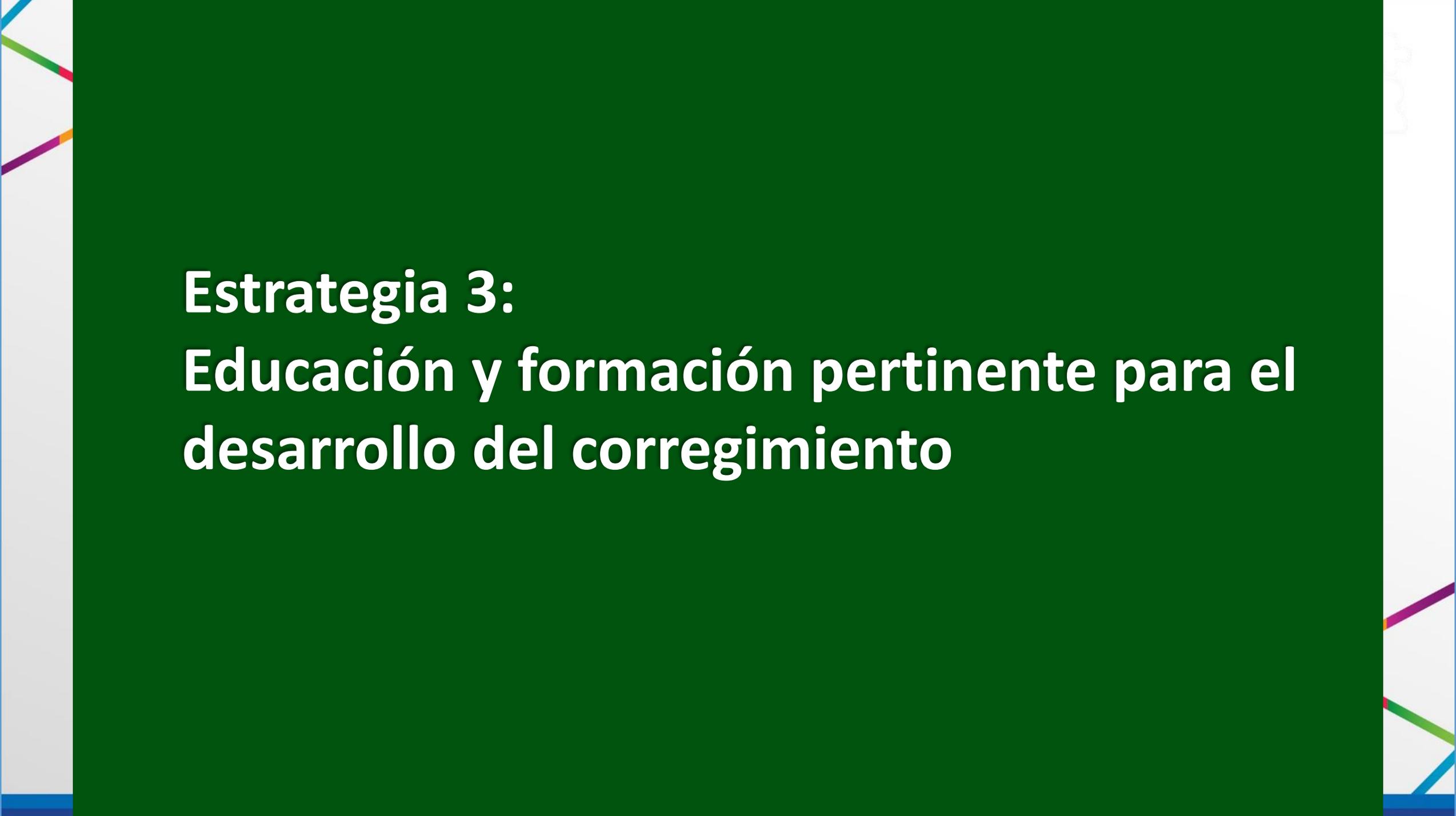




Estrategia 2: Transición a la sostenibilidad

Estrategia 2

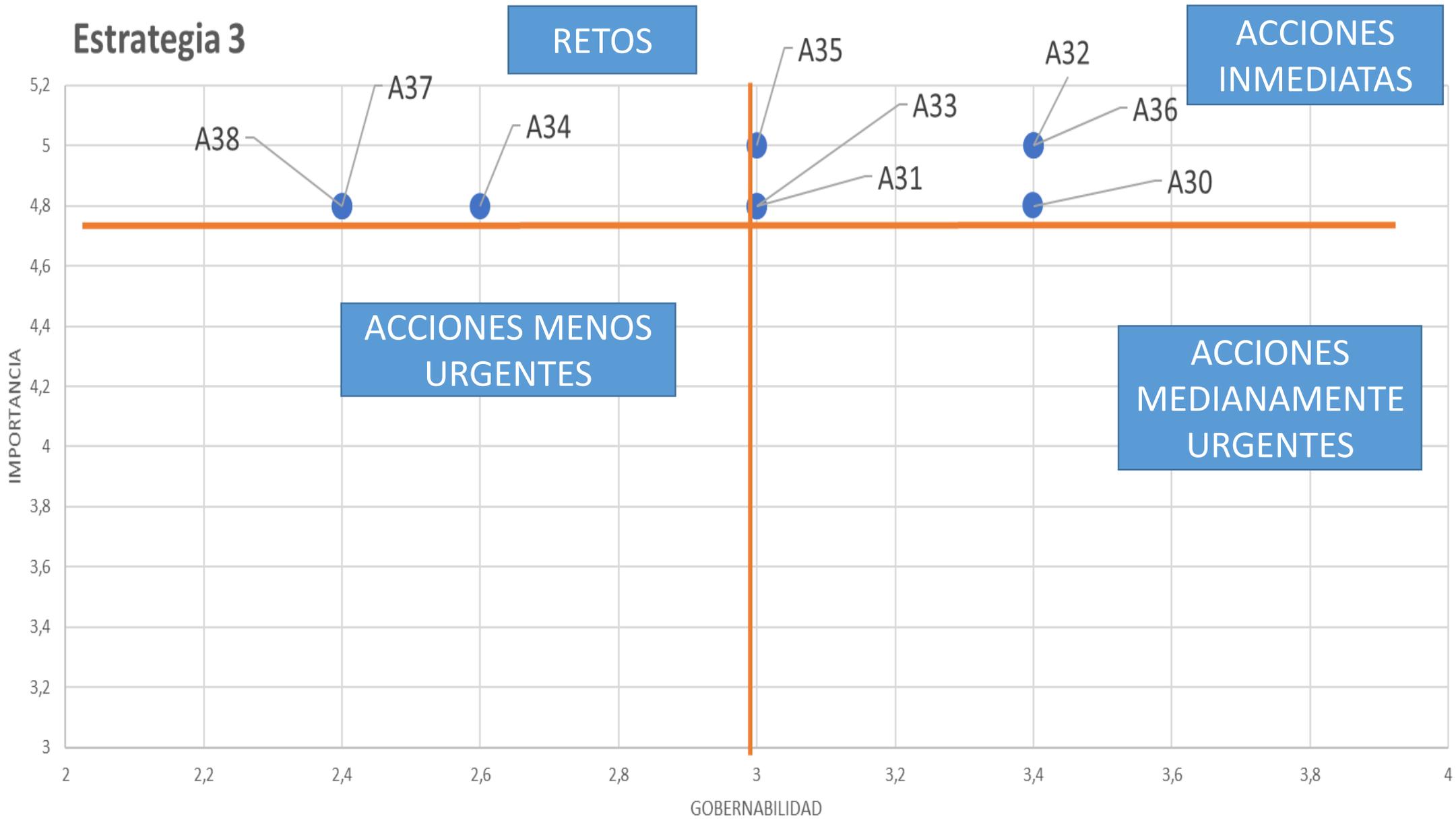




Estrategia 3:

Educación y formación pertinente para el desarrollo del corregimiento

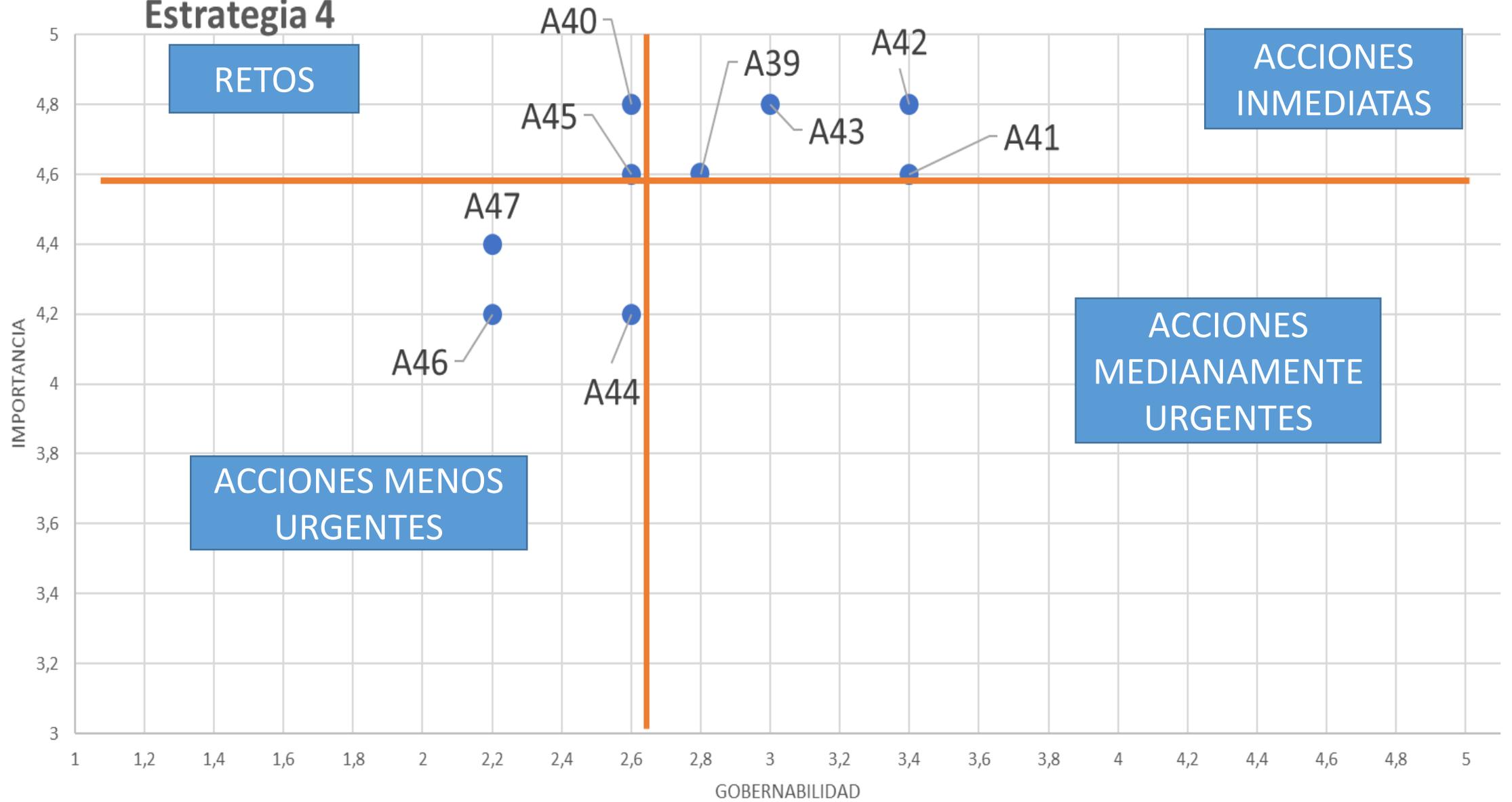
Estrategia 3





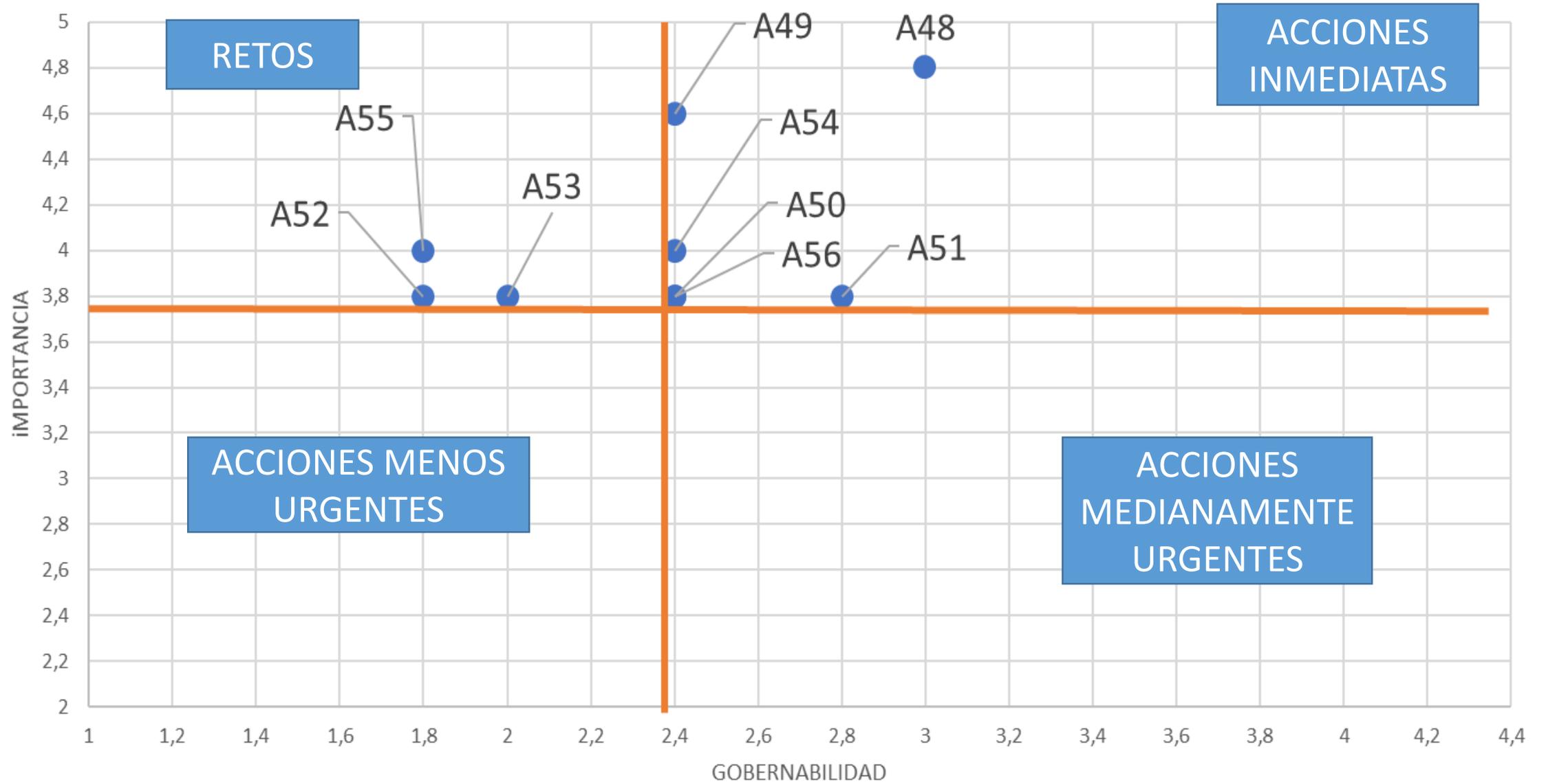
Estrategia 4: Alianzas público-privadas diversificadas

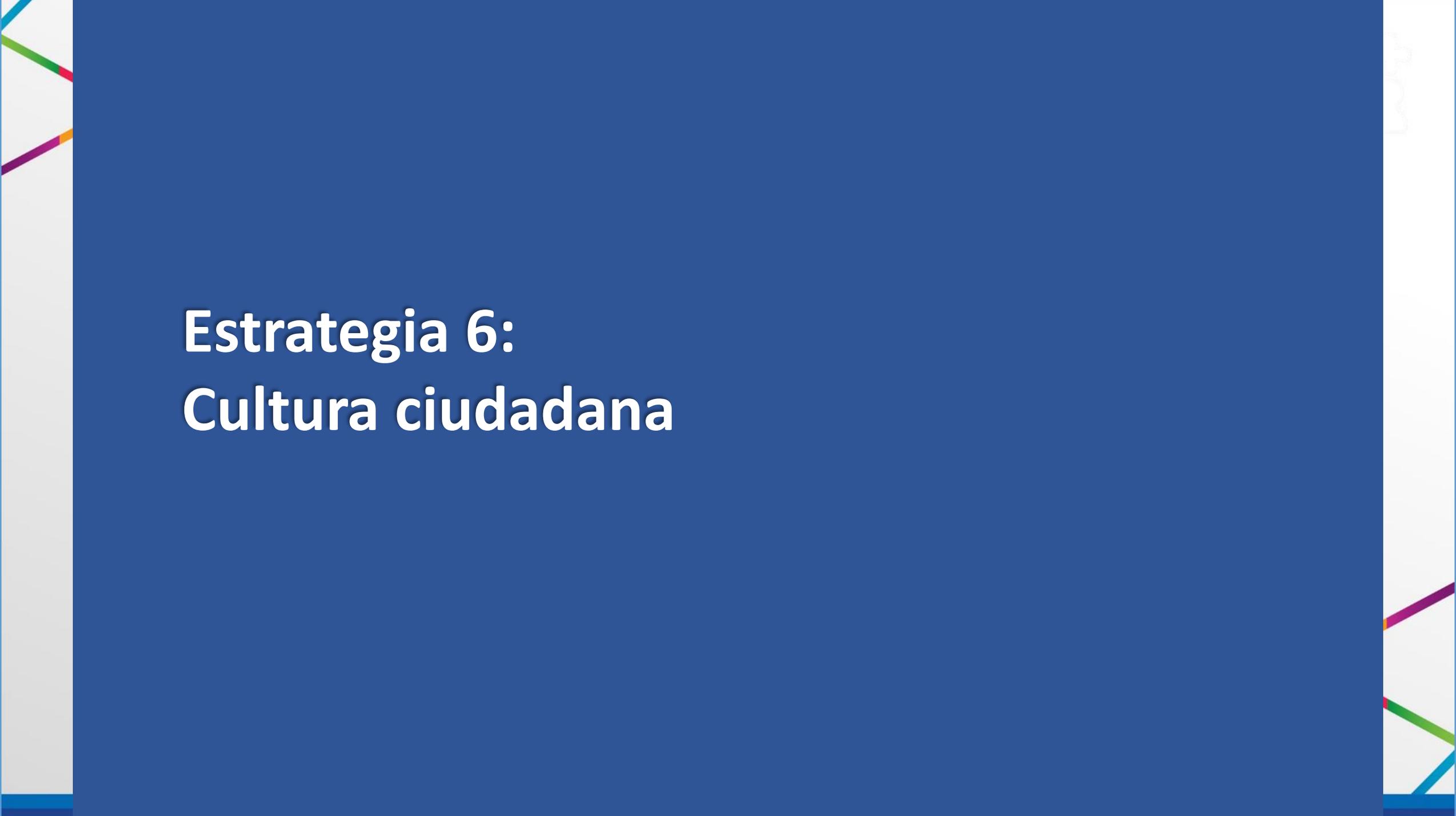
Estrategia 4



Estrategia 5: Competitividad empresarial

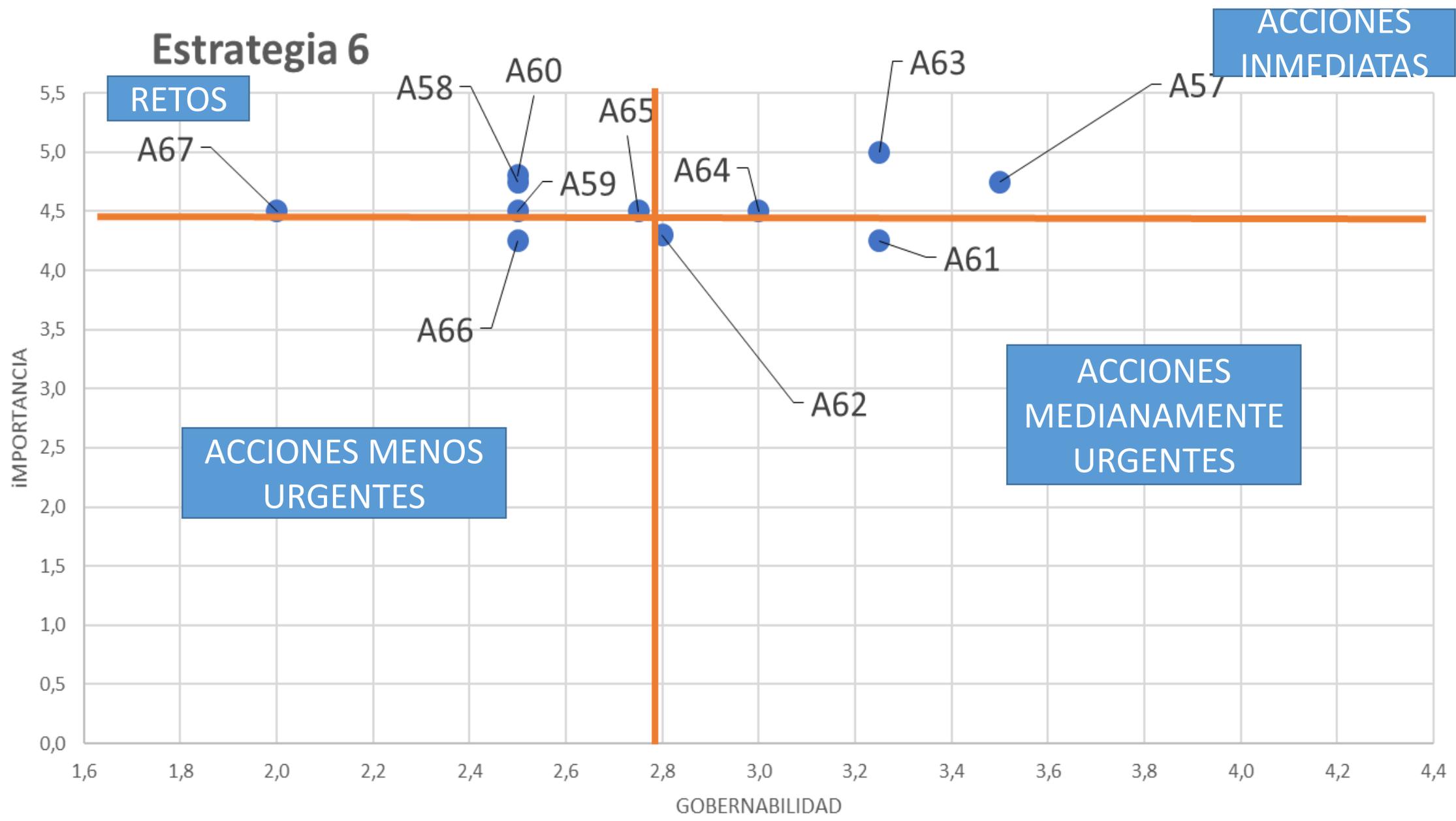
Estrategia 5

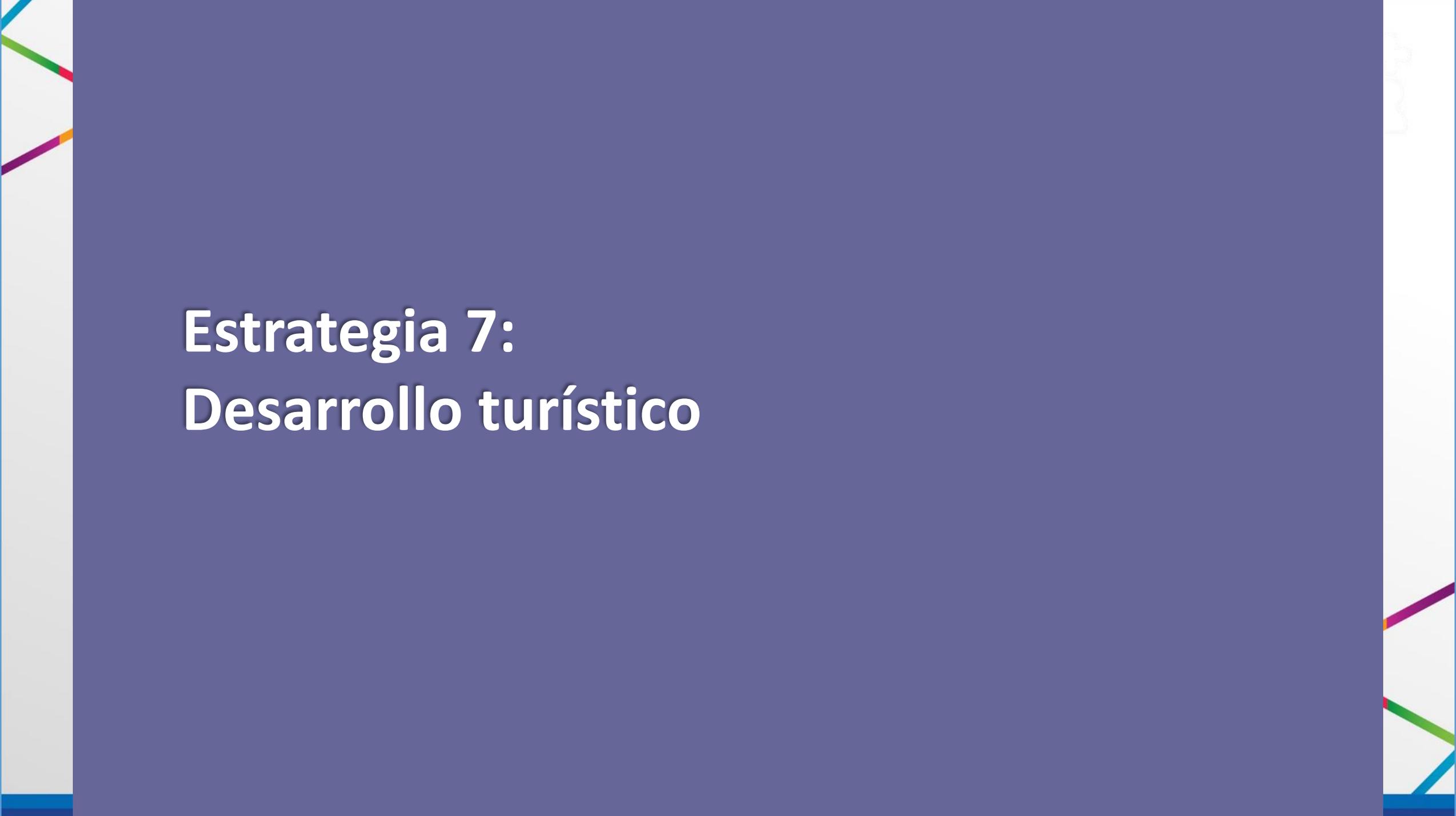




Estrategia 6: Cultura ciudadana

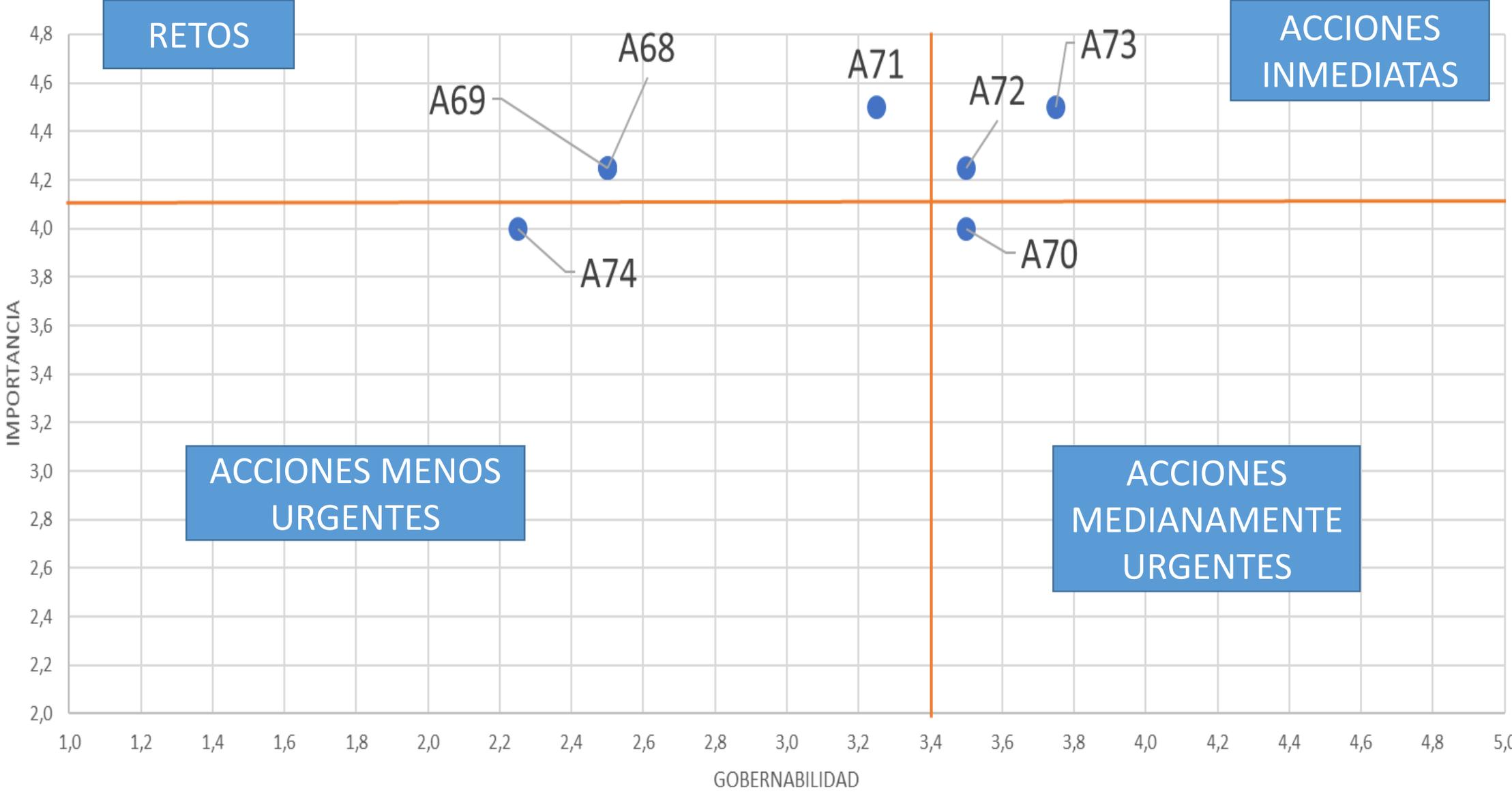
Estrategia 6

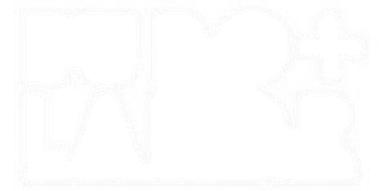




Estrategia 7: Desarrollo turístico

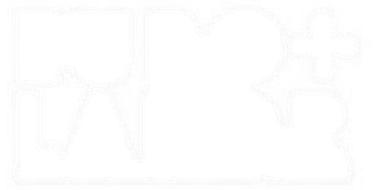
Estrategia 7





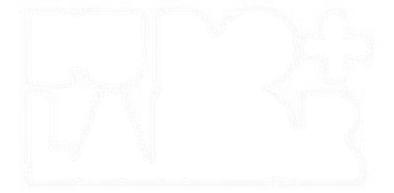
SELECCIÓN MESA TECNICA DE REVISIÓN DE DOCUMENTO

Conclusiones y Recomendaciones



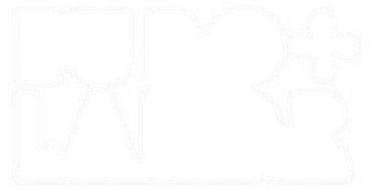
La difusión de los trabajos prospectivos desempeña un papel decisivo para el cambio de comportamientos y las mentalidades que sienta las bases de un nuevo dialogo social-concertación, gobernanza, consensos, jurados ciudadanos, construcción de escenarios, técnica Ábaco de Regnier, análisis morfológico con el fin de contribuir a una visión compartida por los actores que participan en las decisiones del territorio: ciudadanos, investigadores, empresarios, colectividades, gobierno entre otros. Por otra parte, el aspecto del análisis prospectivo en la etapa de construcción de escenarios tiene valor conjetural que permite comparar situaciones imaginarias y cuya selección de la visión apuesta para el corregimiento se construye a partir de estrategias y proyectos en el marco de los planes de desarrollo municipal de Barrancabermeja y departamental de Santander.

Conclusiones



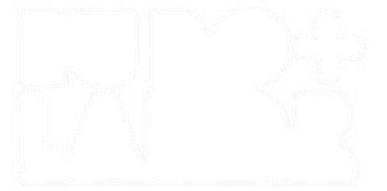
La implementación de la prospectiva a nivel territorial supone el seguimiento continuo de los resultados estableciendo antenas temáticas, en las que, a través de un evento asimilable a un taller, el grupo ejecutivo examina y analiza las conclusiones y luego genera recomendaciones para el territorio.

Otras Conclusiones



1. Este seminario-taller permitió abordar el ejercicio prospectivo, desde dos aspectos, la técnica y el pedagógico. En cuanto al aspecto técnico, a los participantes se les dotó con nuevos instrumentos prospectivos como fueron el análisis de megatendencias, identificación y priorización de factores de cambio, diseño de escenarios y matriz IGO, empoderando sus habilidades para la construcción colectiva de visiones a largo plazo y la identificación de prioridades para la construcción de programas constitutivos de cada línea estratégica. Entre tanto, en el aspecto pedagógico, se implementaron estrategias de comunicación asertiva, que permitieron la interiorización de los conceptos técnicos y la construcción de conocimiento desde lo impartido por los capacitadores y los aportes de los actores convocados, destacando proposiciones desde los conocimientos administrativos, políticos, jurídicos y sociales que poseen.

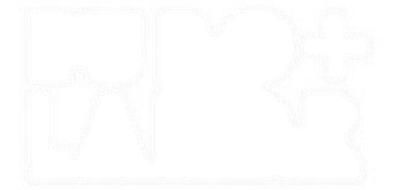
Otras Conclusiones



2. Se evidenció interés y participación durante todas en las sesiones a pesar de las limitaciones presentadas en el contexto debido a vías de hecho que se presentaron en el transcurso del seminario y aunque en momentos se presentaban discusiones, siempre se hizo en marco del respeto y con la sana convivencia.

3. Las estrategias formuladas en este ejercicio prospectivo pueden ser un insumo importante, que toma relevancia en la medida que los actores del territorio se apropien de ellas y articulen voluntades que se traduzcan en proyectos concretos que le sumen a la visión que se plantearon alcanzar. Es así como lo dispuesto imprescindiblemente deben estar enmarcados en los planes de desarrollo municipal de Barrancabermeja y departamental de Santander, así como en las proyecciones de las empresas anclas y actores sociales.

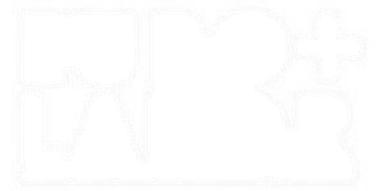
Otras Conclusiones



4. Es importante destacar que muchos avances tecnológicos que se están presentando hoy en día, en especial en el sector petrolero, pueden convertirse en un factor determinante para generar desempleo en la zona, por lo que se hace imperante invertir en temas relacionados con ciencia y tecnología desde los colegios.

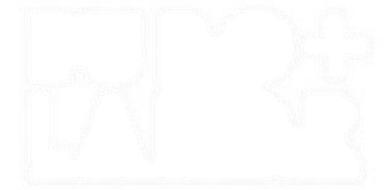
5. La conducción del cambio se apoya en una gran movilización y tiene un impacto directo sobre la estrategia que presenta la finalidad en los planes de acción estratégica sobre la base de una amplia reflexión colectiva. Este fue un ejercicio proactivo que persiguió prever los cambios temidos y provocar los cambios deseados.

Recomendaciones

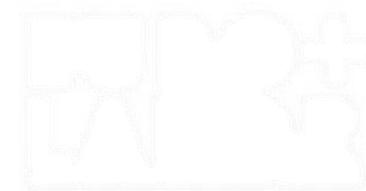


1. Establecer un plan de comunicación, que permita difundir la visión y sus líneas estratégicas, generando buena acogida por parte de nuevos actores y manteniendo el compromiso de los ya están participando.
2. Asegurar la participación y la apropiación: Adoptar un enfoque amplio de la construcción de futuro, implica establecer un canal permanente entre gobierno, industria, instituciones educativas y de investigación, organizaciones no lucrativas y en especial la comunidad.
3. Articular con el plan de desarrollo y plan de ordenamiento territorial.
4. Establecer un mapa de ruta de acuerdo a las líneas estratégicas que señale claramente el orden de la ejecución de sus acciones y establezca hitos
5. Generar un acuerdo de voluntades con los actores (gobierno, academia, industria, comunidad), que se pueden involucrar de acuerdo al alcance sus posibilidades.
6. Conformar comités de seguimiento y cumplimiento de acciones señaladas en el plan.
7. Establecer un instrumento de monitoreo o sistema de monitoreo anticipatorio.

Bibliografía



- Alcaldía de Barrancabermeja. (2018). *POT, Diagnostico Componente Rural-Preliminar*.
- Alcaldía municipal, Planeación. (2018). *Documento preliminar Plan de de Ordenamiento Territorial, diagnóstico general*. Barrancabermeja.
- Anda, N. d. (2018). *Factor Evolución*. Obtenido de <https://www.factor.mx/portal/entendiendo-la-industria-4-0/>
- BID. (2019). *El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe*.
- CCB. (2017). *RESUMEN COMPORTAMIENTO SOCIOECONÓMICO BARRANCABERMEJA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA*. Barrancabermeja.
- CER. (2017). *Visión Prospectiva Barrancabermeja 2032*.
- Cohen, B. (2011). *Sustentabilidad & Smart Cities*. Chile.
- FAO. (2016). *Estudios de Perspectivas Mundiales*.
- Godet, M., & Durance, P. (2009). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. Paris: Lipsor.
- Holsman, R., & Richards, B. (2016). *2016 Upstream Oil and Gas Digital Trends Survey*.
- IIIA-CSIC. (2018). *Robots Autónomos*. Obtenido de <http://www.iiia.csic.es/udt/es/artificialintelligence/robots-autonomos>
- Joyanes, I. (2016). Ciberseguridad: la colaboración público-privada en. *Dialnet*, 46.
- Medina, J., & Ortegon, E. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Meladed, A. (2017). *El futuro del trabajo y el trabajo del futuro*. Buenos Aires: Paidós Empresa.
- Miles, I. (2005). *Strategic Intelligence Colciencias*. Bogotá.
- Mojica, F. (2005). *La construcción del futuro: Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Mojica, F. J., & López Segreña, F. (2015). *¿Hacia donde va el mundo?* Madrid: El Viejo Topo.
- *papelesdeinteligencia.com*. (25 de 05 de 2016). Obtenido de papelesdeinteligencia.com
- Planificación General. (10 de 05 de 2010). *Panificación General*. Obtenido de https://planificaciongeneral.wordpress.com/2010/05/31/metodo-de-escenarios-historia-concepto-caracteristicas/#_ftn2
- Prada, D. O. (2015). *Historia de la Fundación de Barrancabermeja y el papel del petróleo*. Bucaramanga.
- Santiago, M. A. (1986). *Crónica de la consesión de Mares*. Bogotá: Medios de comunicación externa, Ecopetrol.
- Serrano, G. (2001). *Barrancabermeja, Fragmentos y territorios. Procesos compositivos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Suárez, A. L. (04 de marzo de 2018). La Cira-Infantas, un siglo 'sudando' petróleo. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/la-cira-infantas-un-siglo-sudando-petroleo-514864>



Gracias

“Cuando los cambios tecnológicos tienen el natural impacto de crear rupturas en todas las industrias se generan problemas con quienes desean que no haya cambios y que todo siga en su lugar”.

Peter Diamandis, Universidad de la Singularidad