

“Innovación Abierta para la Transición Energética:
Estudio de Caso sobre Energía Solar Fotovoltaica en Argentina.”

Carolina Evelyn Riffel

Especialización en Diseño Estratégico para la Innovación

CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Año: 2025

Universidad Nacional de Rosario
Centro de Estudios Interdisciplinarios
Diseño Estratégico para la Innovación



Innovación Abierta para la Transición Energética: Estudio de Caso sobre Energía Solar Fotovoltaica en Argentina.

DOCENTES:

Dra. DG Mónica Pujol

Mgter. Patricia Jablonka

ALUMNA:

Lic. DI Carolina Riffel



Objetivos

Innovación aplicada: Desarrollar una solución comercialmente viable en el sector fotovoltaico para DINATECNICA S.A., mediante la exploración y validación de nuevas oportunidades de mercado.

Ensayo reflexivo y metodológico: Aplicar y validar las metodologías del posgrado en un caso real para su integración en un servicio de consultoría estratégica en negocios.

Fundamentación

En el marco de la **transición energética argentina**, la **Ley 27.424** ha impulsado la **generación distribuida** y la evolución del mercado fotovoltaico. Este escenario exige a empresas tradicionales como **DINATECNICA** una **reconversión estratégica**. El proyecto demostrará cómo el **pensamiento de diseño** puede ser clave para **catalizar la adaptación e innovación**, permitiendo a la empresa diversificar su negocio y orientarse a las nuevas demandas del mercado.

Impacto Potencial

A nivel interno, el proyecto aspira a establecer un **modelo de innovación abierta** para **DINATECNICA**, sentando un precedente para futuros desafíos.

A nivel externo, busca **validar una metodología de consultoría replicable**, lo que permitirá al equipo aplicar su **experticia para asesorar a otras empresas** en procesos de **innovación y reconversión estratégica**. El éxito del proyecto servirá como evidencia de la **efectividad de las herramientas académicas** aplicadas.

[metodología > abordaje > *doble diamante*

Se empleará un **enfoque metodológico mixto, adoptando un marco conceptual que integre elementos de la planificación estratégica tradicional con enfoques ágiles y centrados en las personas**. El proyecto se estructurará de la siguiente manera:

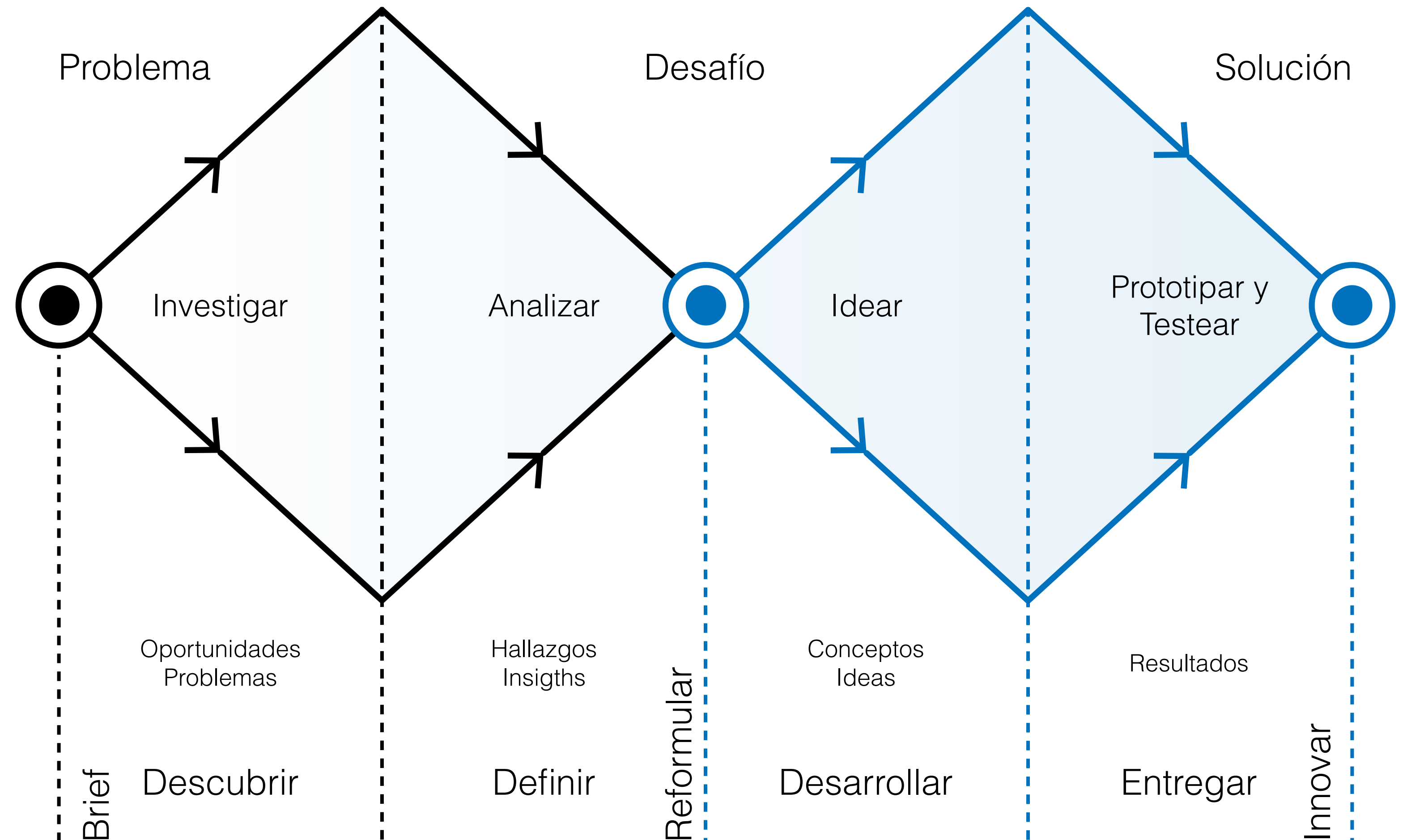
(1) Descubrir: Realizando una (1a) investigación de campo de problemas y oportunidades a través de (1b) entrevistas in situ con (1c) usuarios extremos, previamente identificados y analizados; (1d) benchmarking integral (directo y reverso); (1e) Jobs to be Done, para desentrañar las acciones conscientes e inconscientes que los usuarios realizan.

(2) Definir: Identificando (2a) hallazgos e insights; determinando las áreas de mejora en el sector mediante el (2b) Radar de Innovación y sus 12 dimensiones; (2c) Brainwriting; (2d) Clusterización; (2d) Matriz de Esfuerzo/Impacto (2e) Ranking de Ponderación; (2f) Estructuración de desafíos.

(3) Desarrollar: Conceptualizando e ideando soluciones mediante (3a) Brainwriting; (3b) SCAMPER; (3c) Clusterización cruzada con Customer Journey Map.

(4) Entregar: Prototipando y testeando resultados a través del uso de herramientas adaptadas a la naturaleza de las soluciones de cada equipo como los (4a) Storyboards para visualizar actores y experiencias; (4b) Diagrama de Flujos para esquematizar interacciones complejas; (4c) Wireframes; (4c) Mockups.

Este enfoque garantizará un proceso estructurado que partirá de una **profunda comprensión del problema y del usuario**, hasta la **creación de soluciones tangibles y validadas**, combinando la rigurosidad de la planificación con la flexibilidad de los enfoques ágiles.



Desde hace más de 55 años en el mercado nacional, **DINATECNICA** se ha consolidado como una **PyME líder en el desarrollo de soluciones para instalaciones sanitarias (calefacción, agua y gas)** especializándose en flexibilidad, sellado y aislación. Además de ser pionera en este rubro, la empresa suministra componentes electrónicos.

Recientemente, **DINATECNICA** ha dado un giro significativo en la industria hacia la transición energética pues, ha comenzado a explorar **soluciones de energía solar fotovoltaica a gran escala**, con foco en los parques solares.



2025

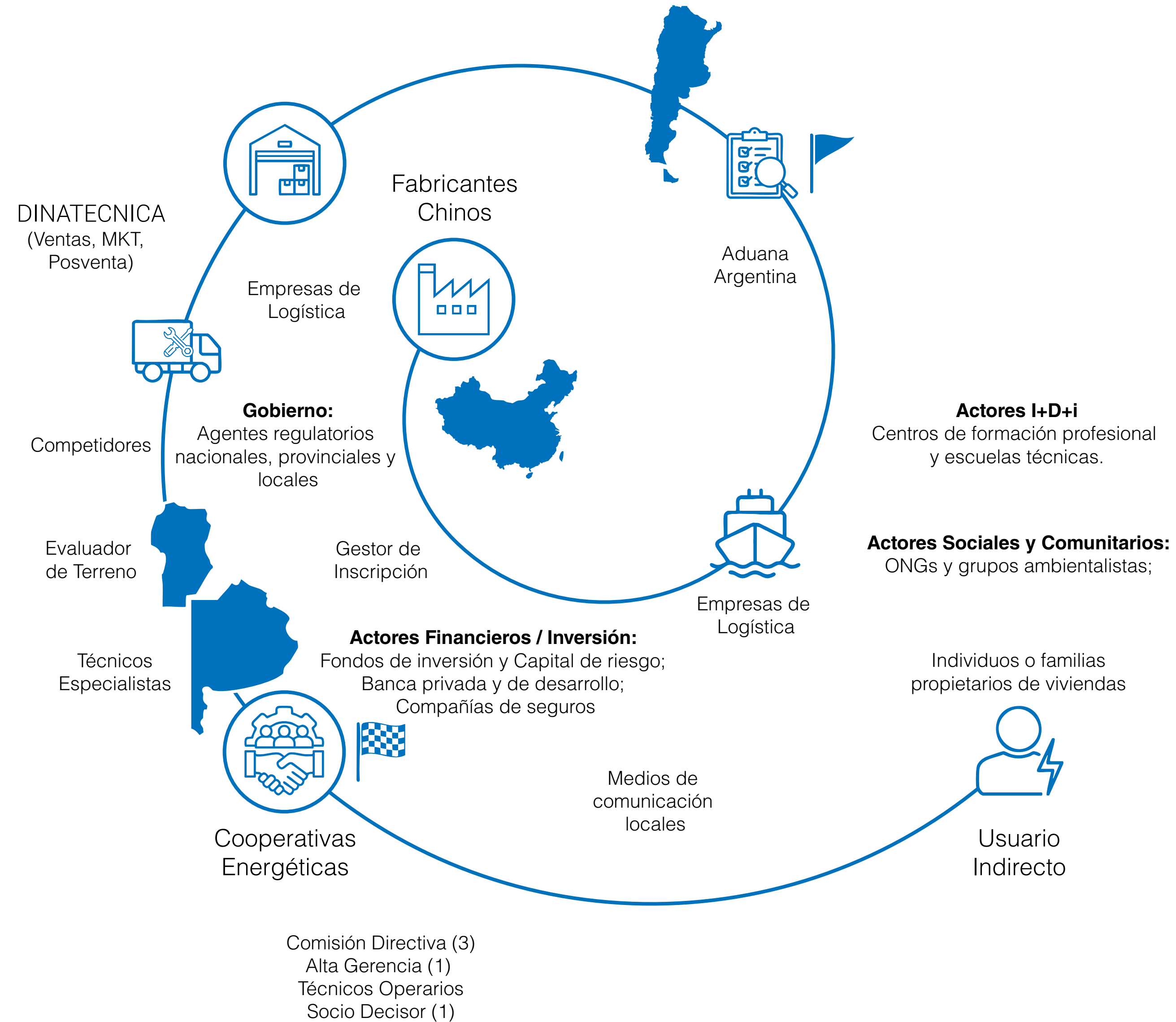
***Es la primera vez que
empezamos por el cliente
y no por el producto.***

CEO de DINATECNICA



- 1967** Fundación DINATECNICA Argentina.
- 1973** Fundación DINATECNICA Brasil.
- 1982** Pioneros en juntas de caucho.
- 1995** Unidad de negocios de productos eléctricos.
- 1995** Conexiones flexibles para gas domiciliario.
- 2009** Soluciones de sellado de cañerías.
- 2015** Soluciones de aislación de cañerías.
- 2022** Celebración del 55º aniversario.

[cadena de suministros > stakeholders



[usuario > cooperativas eléctricas



PRODUCTOR
de Energía Eléctrica SF

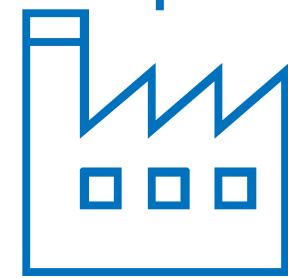
PROSUMIDOR
de Energía Eléctrica SF

CONSUMIDOR
de Energía Eléctrica SF

suministra

almacena / vende / comparte / consume

demanda



Industrial



Comisión Directiva (3)
Alta Gerencia (1)
Técnicos Operarios
Socio Decisor (1)

Cooperativas Eléctricas



Domiciliario

En Córdoba existen 204 cooperativas eléctricas que distribuyen energía al 30% de provincia, mientras que el 70% restante es abastecido por EPEC, la empresa provincial.



*motivación
tecnológica*



*motivación
económica*

En Buenos Aires, existen alrededor de 200 cooperativas eléctricas que distribuyen energía fuera de la zona del AMBA y de las ciudades cubiertas por el Grupo DESA. De estas, 120 están afiliadas a FEDECOBA, que representa el 60% del mercado cooperativo eléctrico provincial.

Hallazgos

Oferta centrada en el producto:

La mayoría de las soluciones disponibles se enfocan en la venta de paneles solares, sin considerar la experiencia del cliente ni el valor a largo plazo.

Dispersión de precios:

La falta de un estándar en el mercado genera desconfianza y dificulta la toma de decisiones sobre la adquisición de nuevas tecnologías.

Plataforma comercial débil:

La información y los servicios están fragmentados (atomizados), lo que genera confusión e inseguridad en las cooperativas.

Barrera sociocultural:

La principal dificultad no es la viabilidad de la tecnología o su costo, sino la falta de confianza en el proceso de implementación.

Insights

Innovar en una solución integral:

Ofrecer una solución completa ("llave en mano") que abarque desde la consultoría inicial hasta el soporte postventa.

Foco en la experiencia del cliente:

Establecer un modelo de interacción que sea anticipatorio, coherente y fluido, permitiendo al cliente mantener un control perceptivo sobre el proceso.

[oportunidades > radar de innovación

En Argentina, el potencial para innovar en el sector de las energías renovables se evidencia en tres aspectos:

Crecimiento sostenido del mercado:

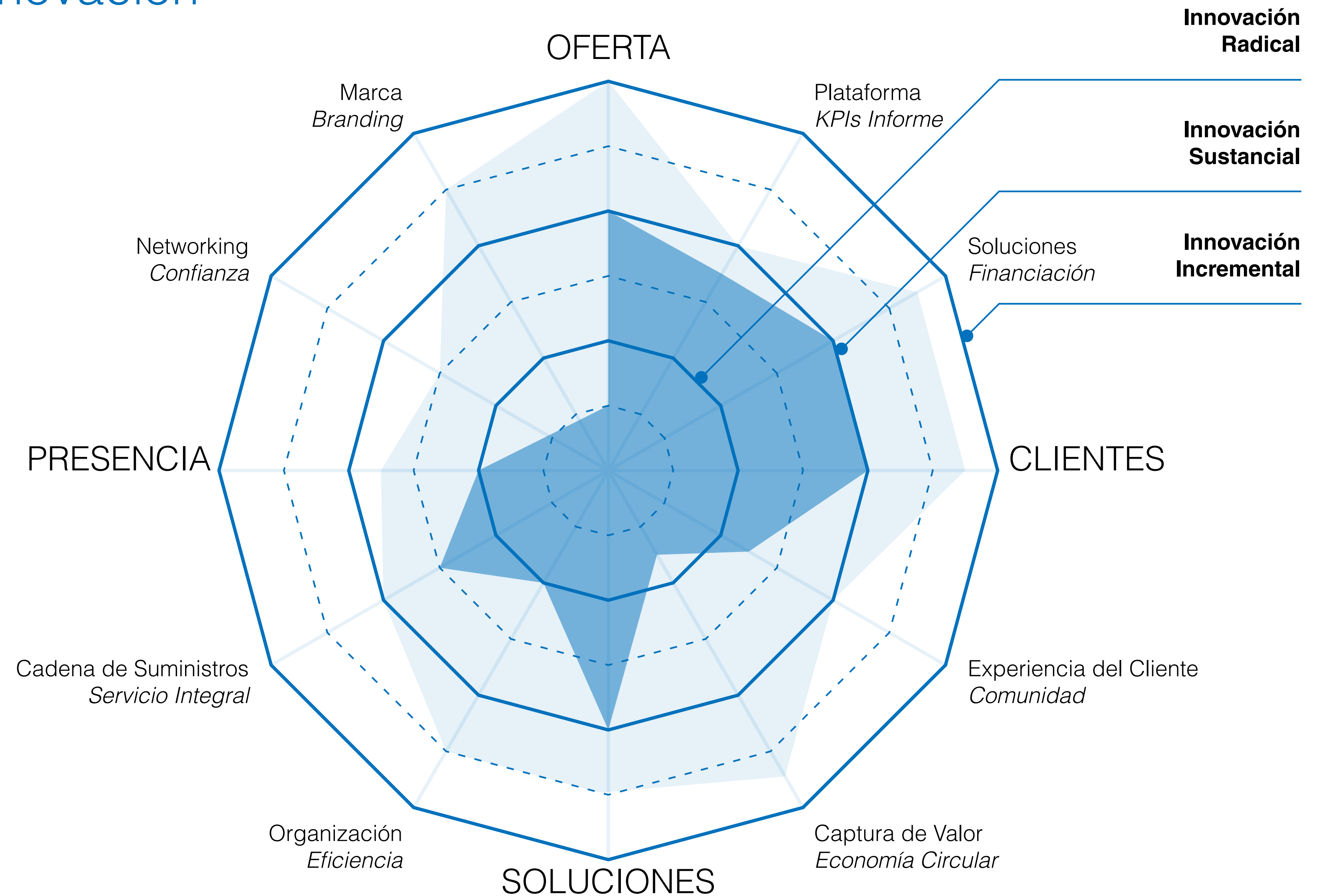
La capacidad de energía solar instalada (regiones del Cuyo y Norte), demuestra un mercado en desarrollo con un interés creciente por estas soluciones.

Auge de la Generación Distribuida:

La generación de energía para el autoconsumo residencial y corporativo, está ganando tracción, lo que amplía las oportunidades para el desarrollo de nuevas soluciones en el sector.

Marco legal y de fomento favorable:

La existencia de leyes y créditos provinciales a tasas preferenciales, facilita la inversión y el desarrollo de nuevos proyectos en el sector.



[recursos >



[recursos > humanos

Equipo y Roles

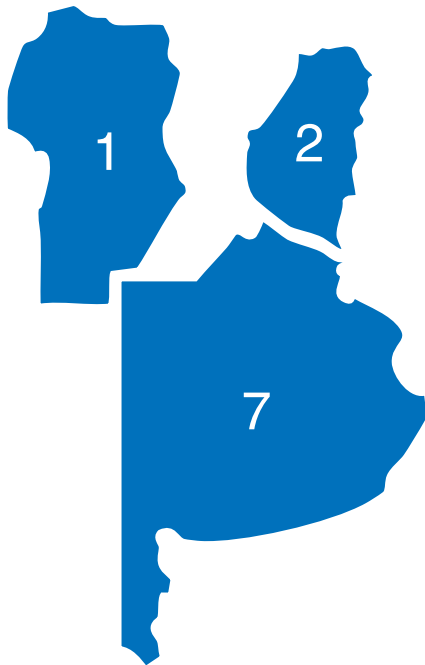
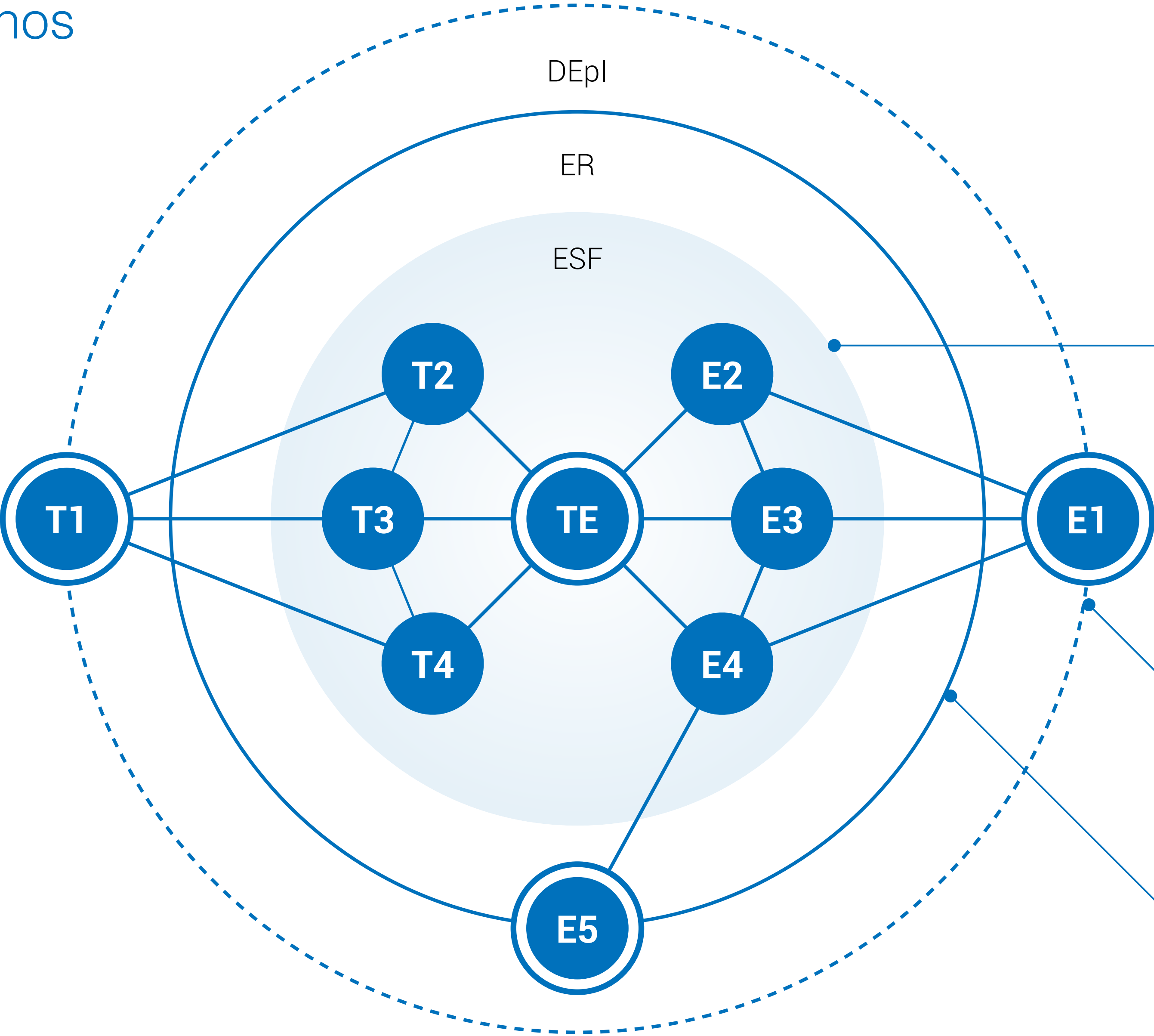
Participaron 10 personas organizadas en 2 equipos.

TRANSFORMACIÓN (T)

- TE:** Coordinador Esp. en Innovación Empresarial
- T1:** Facilitadora Lic. en Diseño Industrial
- T2:** Gte. Comercial
- T3:** Gte. Marketing
- T4:** Encargado de Producción

EVOLUCIÓN (E)

- TE:** Coordinador Esp. en Innovación Empresarial
- E1:** Facilitadora Lic. en Diseño Industrial
- E2:** CEO Dinatecnica
- E3:** Gte. de Abastecimiento
- E4:** Encargada de Compras
- E5:** Gte. de EPEC Esp. en Transición Energética



Dinatecnica: Empresa interesada en el diseño, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos a gran escala (parques solares). Buenos Aires, Arg.

DEpl: Especialistas en diseño estratégico de productos y servicios y facilitadores en innovación. Entre Ríos, Arg.

Industria Energía Eléctrica: Especialista en transición energética. Córdoba, Arg.

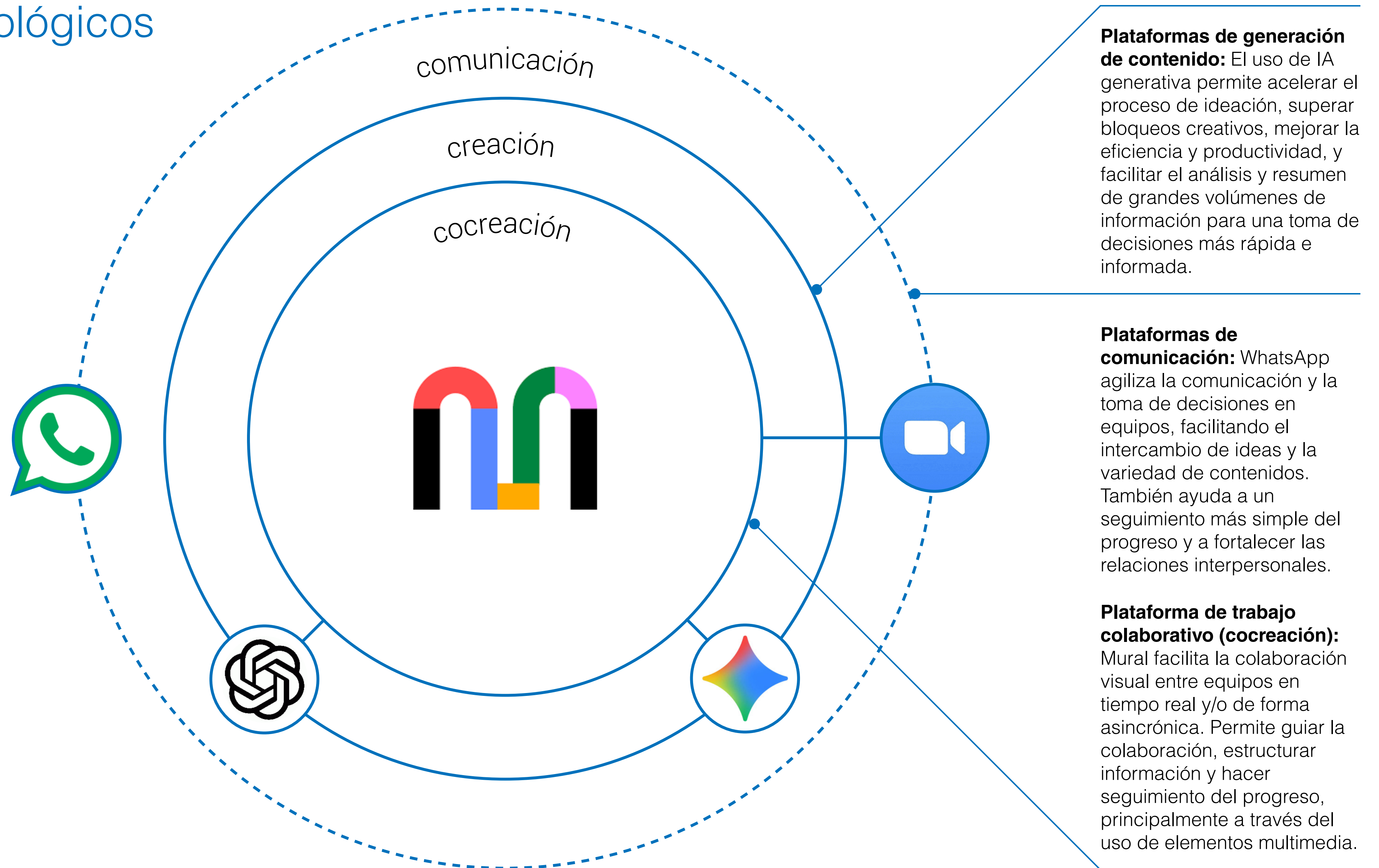
[recursos > tecnológicos

Modalidad

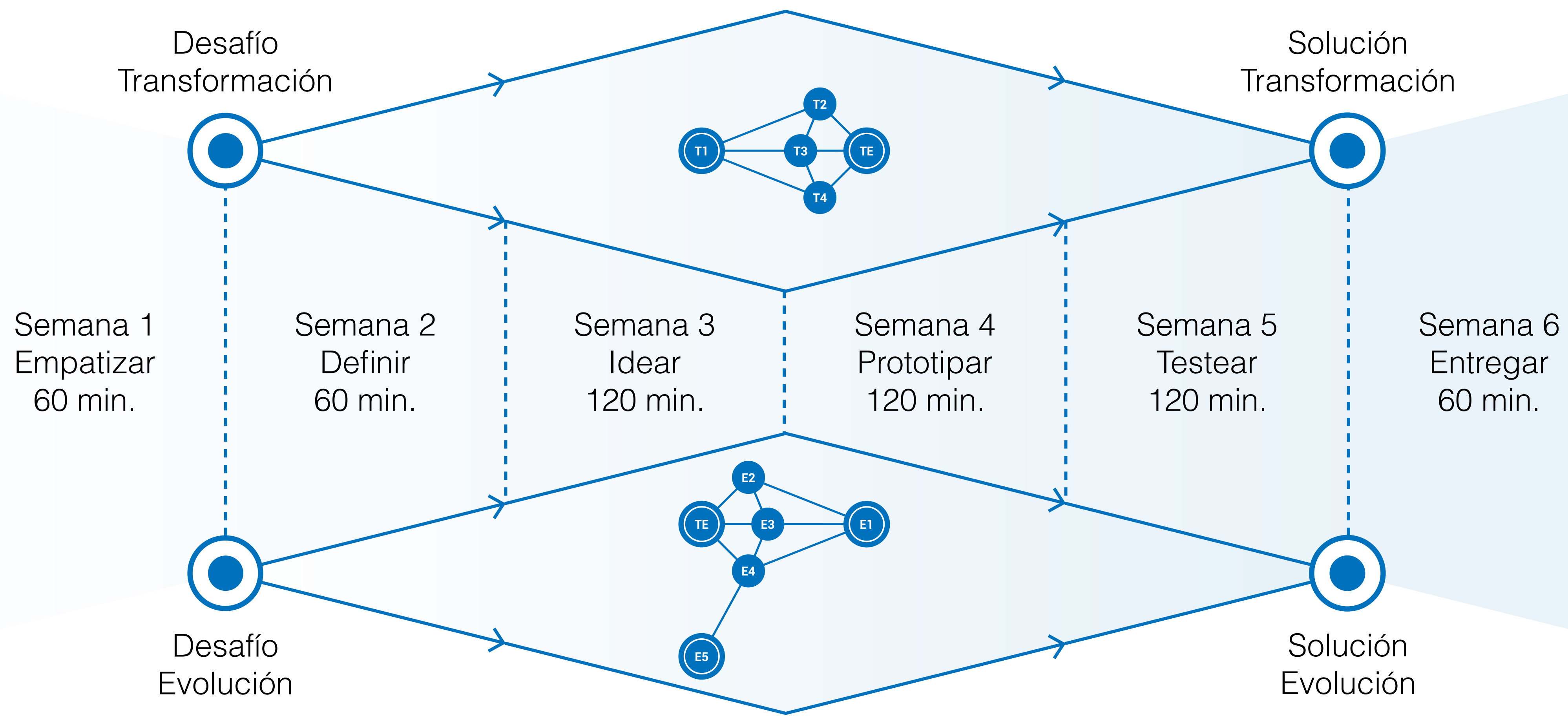
Taller Híbrido
(Virtual-Presencial)

Apps y Plataformas

Mural
Gemini
Chat GPT
Zoom
WhatsApp



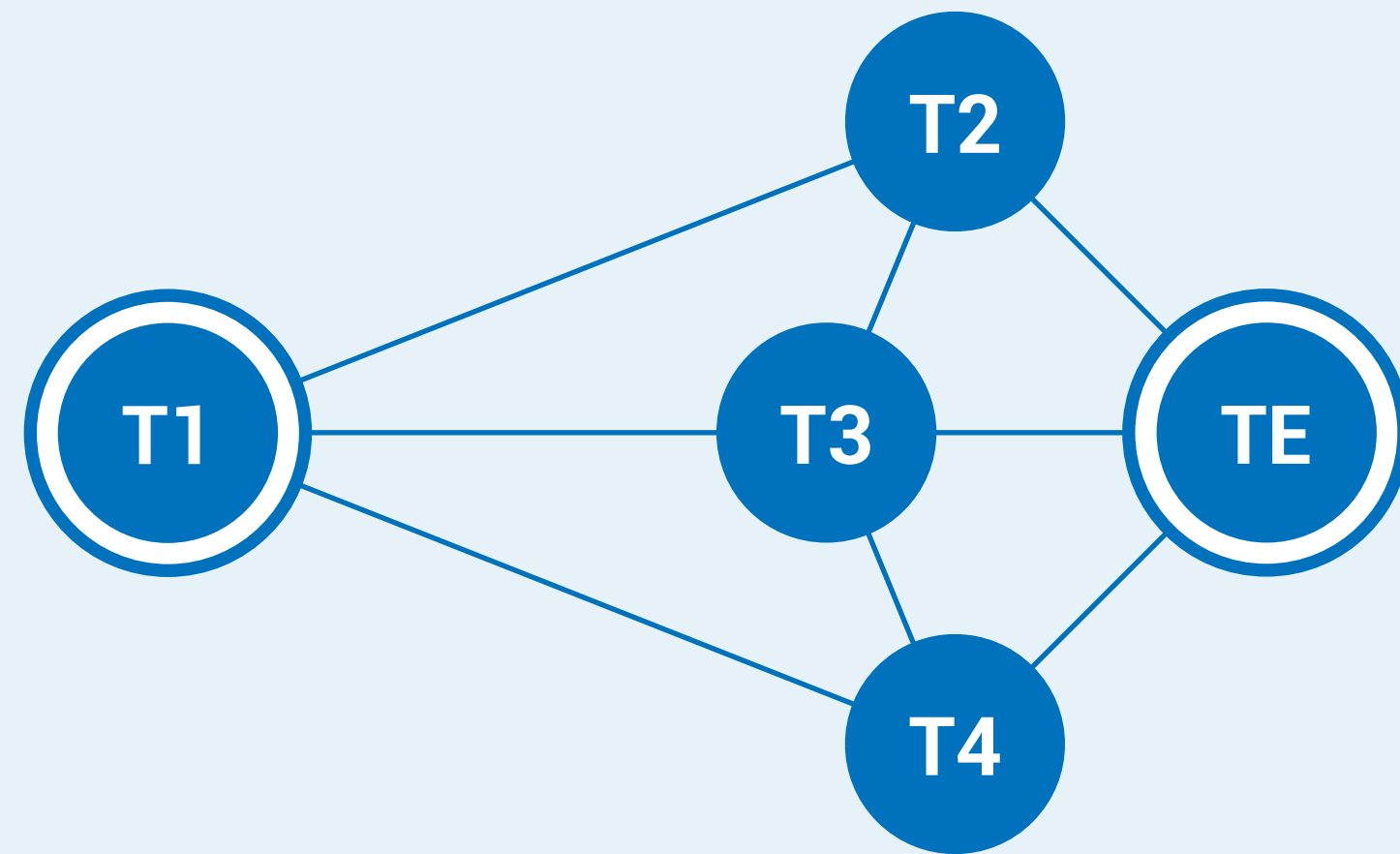
[planificación > hitos



Plazo

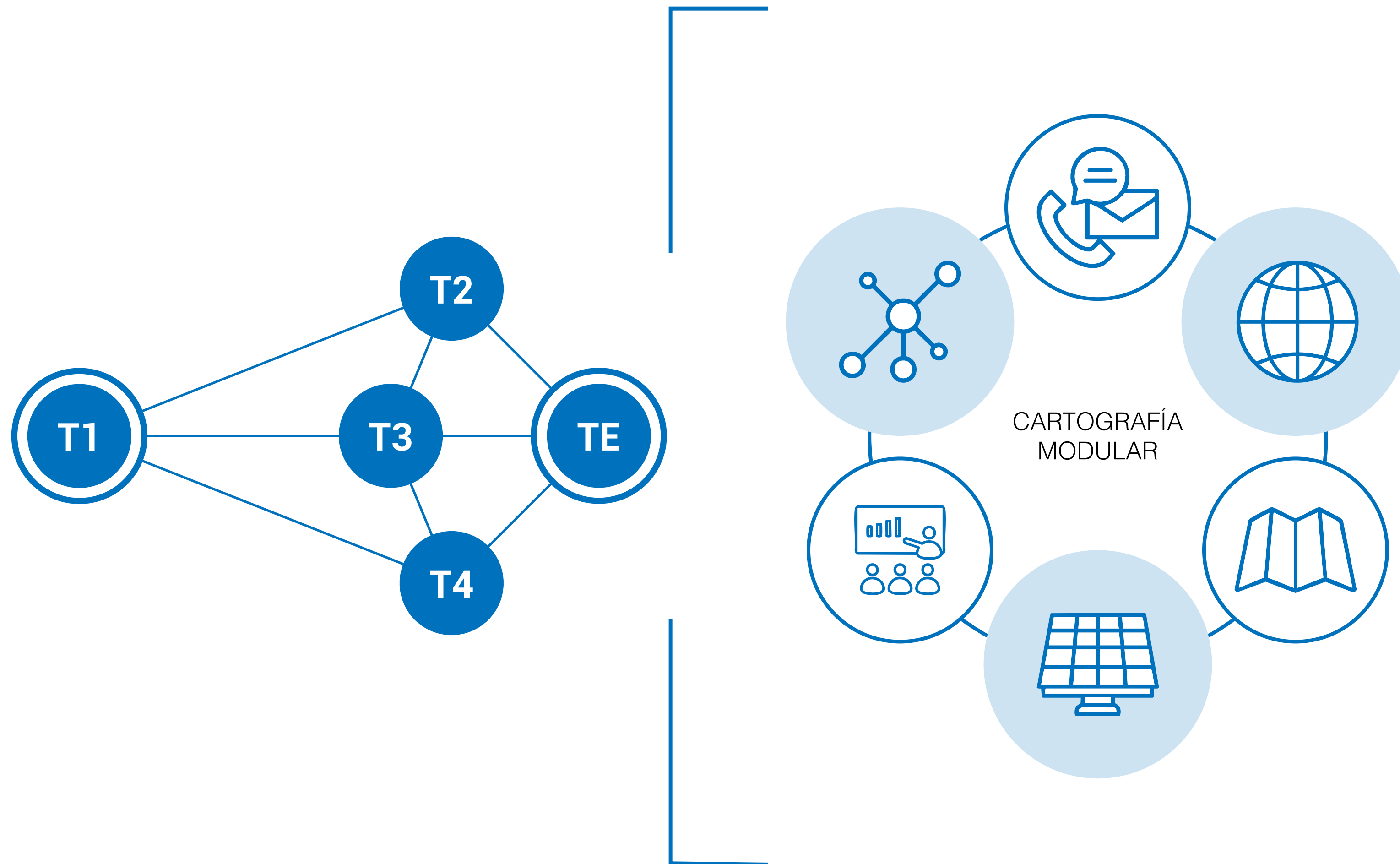
6 semanas
9 horas

[**resultados** > equipo transformación > *desafío*



¿Cómo podríamos
generar lazos de confianza
entre **DINATECNICA** y las
cooperativas energéticas para
agilizar el proceso de toma de
decisión al momento de adquirir
el sistema de energía solar
fotovoltaico?

[**resultados** > equipo transformación > *concepto e ideas*



Identidad Corporativa:

- Identidad Visual
- Ecosistema Digital
- Infografía Física

Estrategias de MKT

- Campaña Publicitaria
- Prototipo Express
- Capacitación Técnica

[resultados > equipo transformación > idea

ANTES			DURANTE		
CONSCIENCIA	CONSIDERACIÓN	COMPRA	LOGÍSTICA	INSTALACIÓN	
MOMENTO 0	MOMENTO 1	MOMENTO 2	MOMENTO 3	MOMENTO 4	MOMENTO 5
					
Mapeo:	Comunicación inicial:	Reunión presencial:	Oferta personalizada:	Inicio fase de ejecución:	Inicio fase de ejecución:
Inteligencia inversa de posibles clientes.	1er. Contacto (virtual): Llamado al cliente para concertar reunión. 2do. Contacto (virtual): Envío de email al cliente presentando la empresa y la propuesta comercial.	3er. Contacto (físico): Desarrollo de la propuesta comercial, demostración en tiempo real del rendimiento energético de una cooperativa vecina y entrega de la infografía detallando valores, aporte comunitario y programa de financiamiento).	Personalización y cierre de la propuesta comercial.	Envío interno de RTC solar (encargo de paneles a proveedores chinos). Instalación del prototipo express en la cooperativa.	Lanzamineto de campaña publicitaria y acción comunitaria (capacitación técnica).
					Inicio fase de posventa:
					Recibimiento de la comunidad y puesta en marcha del parque solar.

[resultados > equipo transformación > *identidad corporativa*

IDENTIDAD VISUAL



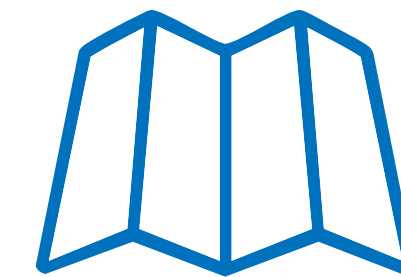
PALETA DE COLORES



ECOSISTEMA DIGITAL

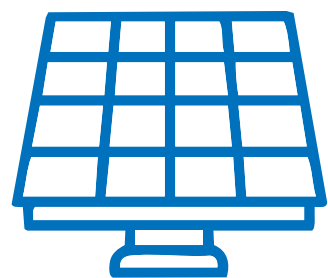


INFOGRAFÍA IMPRESA

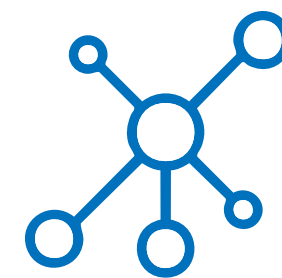


[resultados > equipo transformación > estrategias de marketing

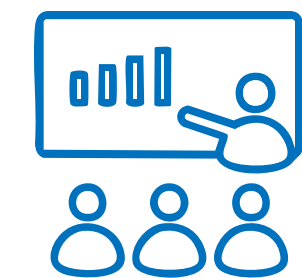
PROTOTIPO EXPRESS



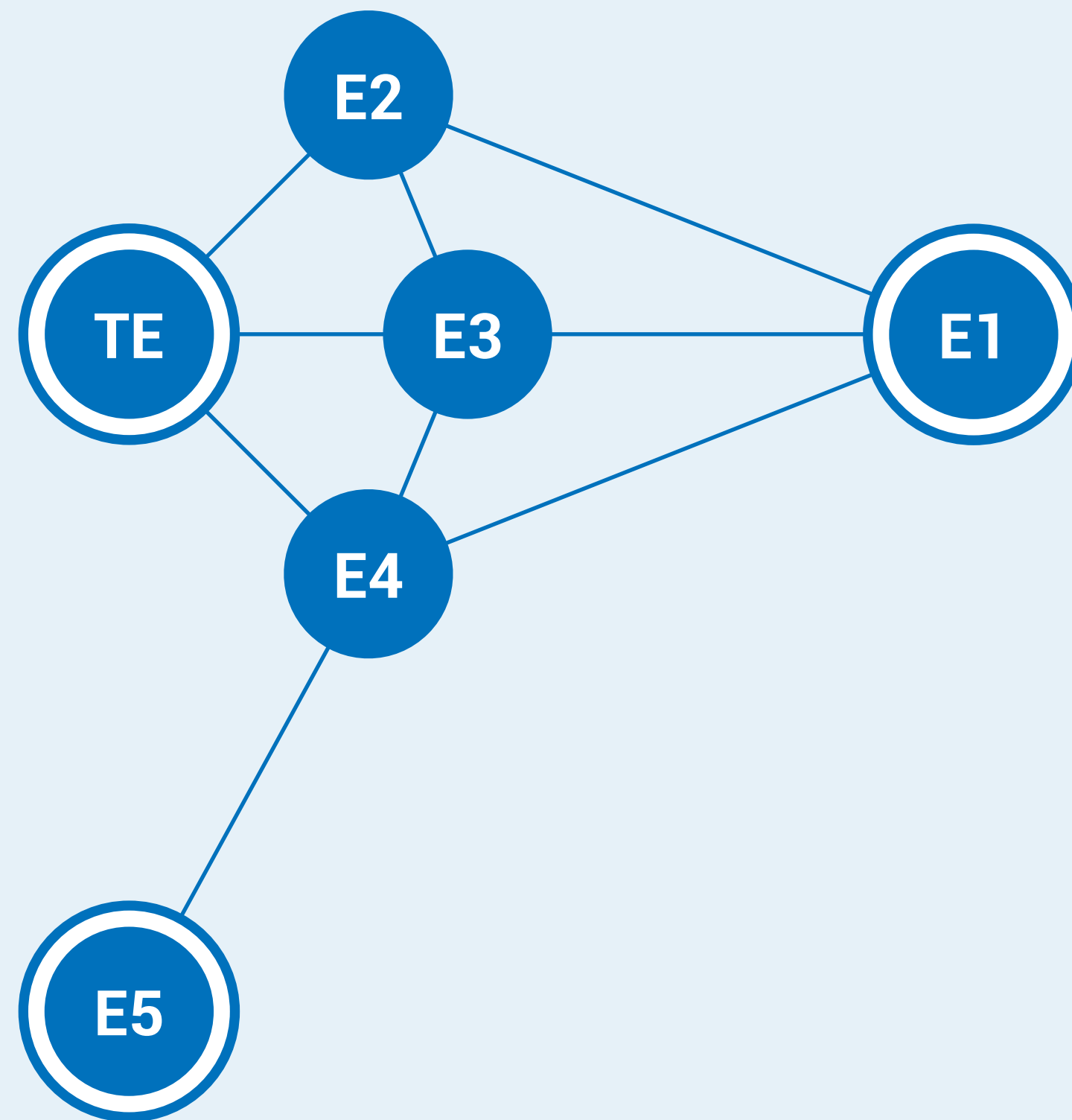
CAMPAÑA PUBLICITARIA



CAPACITACIÓN TÉCNICA



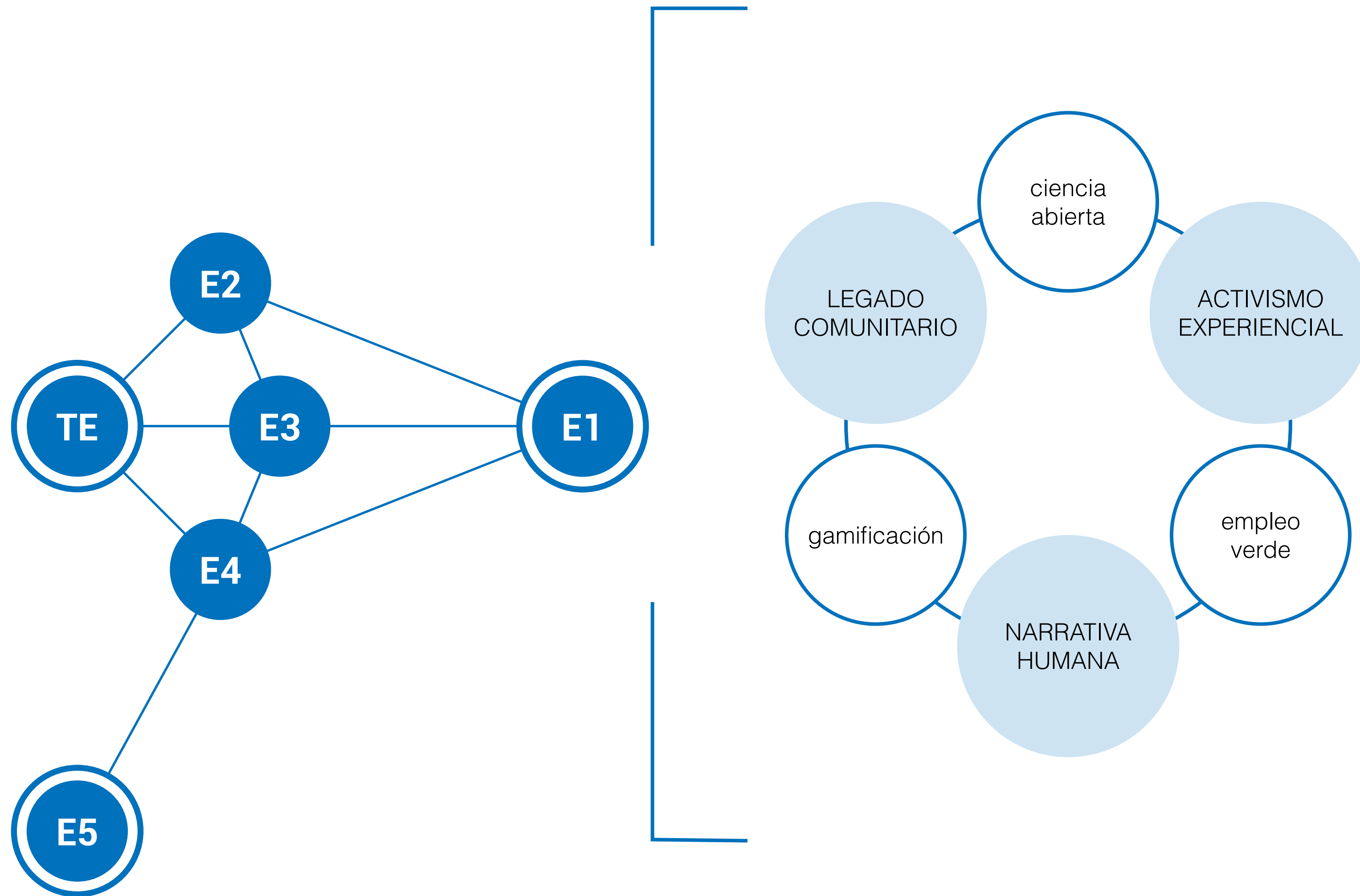
[resultados > equipo evolución



¿Cómo podríamos **recalibrar las estrategias de comunicación** de las dimensiones de los beneficios de la tecnología SF en comunión con **el cooperativismo** de las **cooperativas energéticas**, a pesar de que la información sobre tal tecnología se comunica de manera genérica y pasiva, distorsionando el valor real de sus beneficios e impidiendo su adopción?

¿Cómo podríamos **catalizar la oferta comercial** de la tecnología SF en aras de transicionar hacia un **ecosistema de experiencias sostenibles** para las **cooperativas energéticas**, a pesar de que la oferta comercial reactiva intensifica la aversión al cambio tecnológico, generando en ellas la percepción de que el servicio culmina una vez adquirido e instalado el producto.

[**resultados** > equipo evolución > *conceptos e ideas*

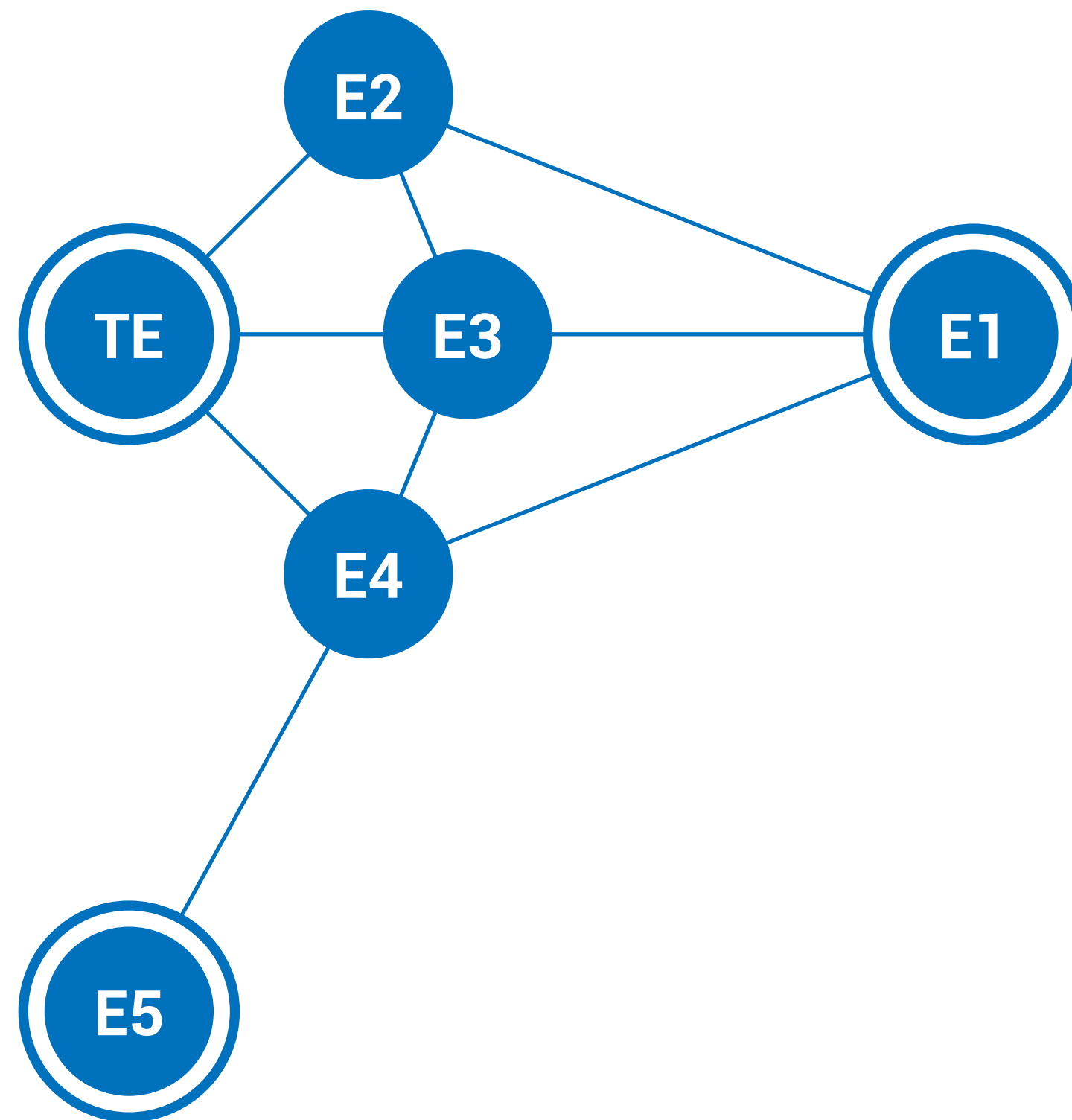


Simulador de Anteproyecto:

- Biblioteca, Bóveda y Foro Solar
- Ecosistema Solar
- Explorador de Clientes
- Constructor Solar
- Simulador de Escenarios
- Explorador de Técnicos

Gestor de Activos y Garantías:

- Gestor de Activos
- Herramienta de Diagnóstico Predictivo
- Repositorio Abierto y Colaborativo



Emerge como una **plataforma inmersiva para la experimentación, informativa para la comprensión y motivadora para la toma de decisiones estratégicas** en la adopción de la energía solar fotovoltaica.

Activismo Experiencial: El simulador permite la toma de decisiones y la experimentación de sus consecuencias en un entorno virtual, promoviendo una comprensión profunda de la transición energética.

Narrativa Humana: La simulación ilustra cómo la energía solar fotovoltaica transforma positivamente la vida cotidiana de la comunidad de práctica.

Legado Comunitario: El simulador ofrece una ventana al futuro, permitiendo a las cooperativas observar el impacto a largo plazo de sus elecciones.

Gamificación: Se incorporan elementos de juego (desafíos, recompensas, rankings opcionales, desbloqueo de información) para aumentar la participación, el aprendizaje y la motivación.

Empleo Verde: El simulador resalta el potencial de oportunidades laborales generadas por los proyectos solares fotovoltaicos, mostrando la variedad de roles y habilidades requeridas.

Ciencia Abierta: La base de datos y los modelos del simulador son transparentes en cuanto a sus fuentes y métodos, facilitando la verificación y la mejora continua por parte de la comunidad técnica y científica.

[resultados > equipo evolución > *simulador de anteproyecto*

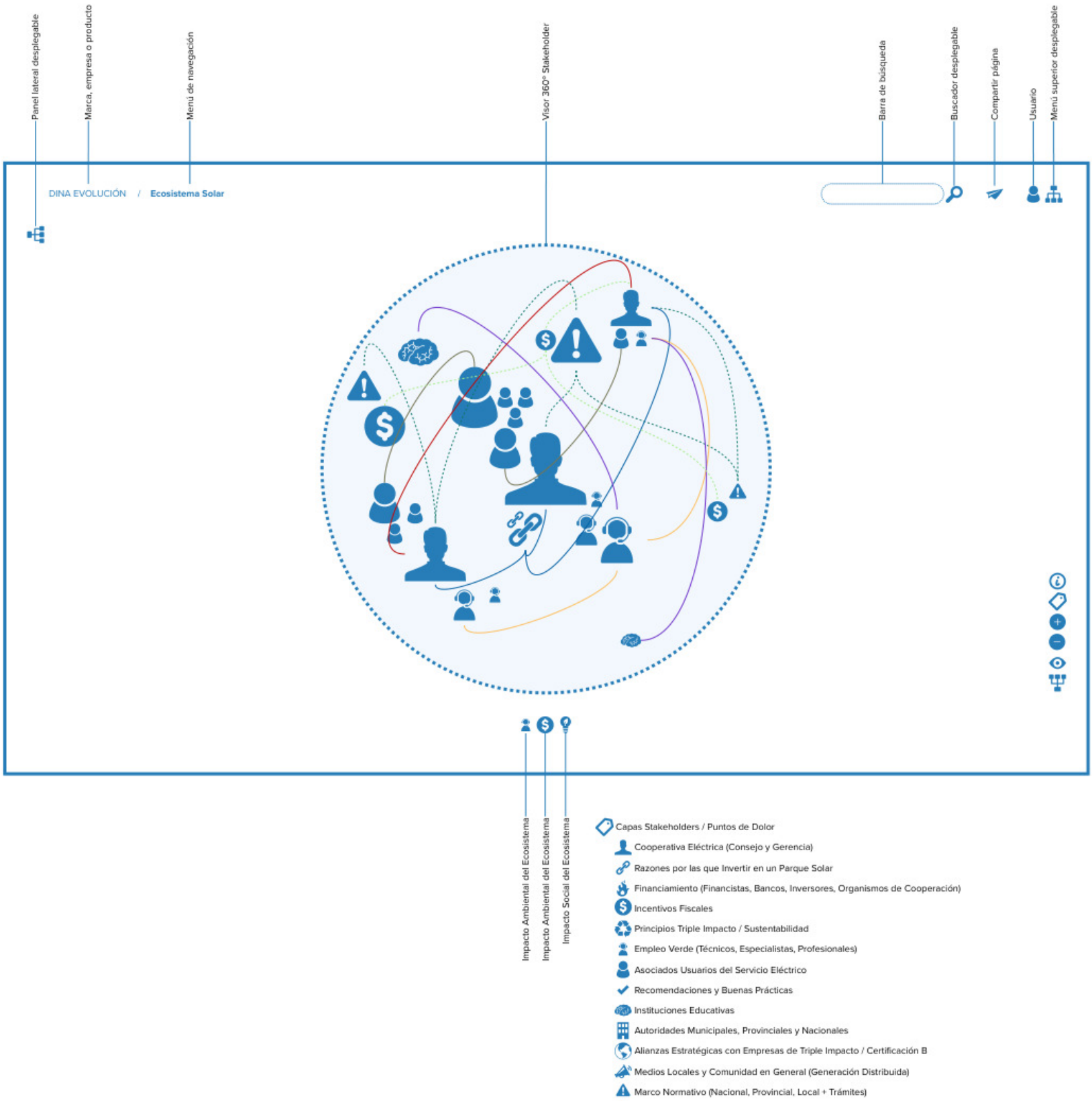
BIBLIOTECA / BÓVEDA



Biblioteca Solar: Facilita el intercambio de conocimiento integral sobre energía solar (tecnología, financiamiento, normativas, estudios de caso, recursos educativos, investigación, experiencias y éxitos).

Bóveda Solar: Ofrece acceso transparente a datos clave de energía solar y a las metodologías de cálculo, promoviendo la confianza y verificabilidad.

ECOSISTEMA SOLAR



Ecosistema Solar: Visualiza el impacto (crecimiento orgánico) de la comunidad de stakeholders y sus relaciones en el ecosistema solar.

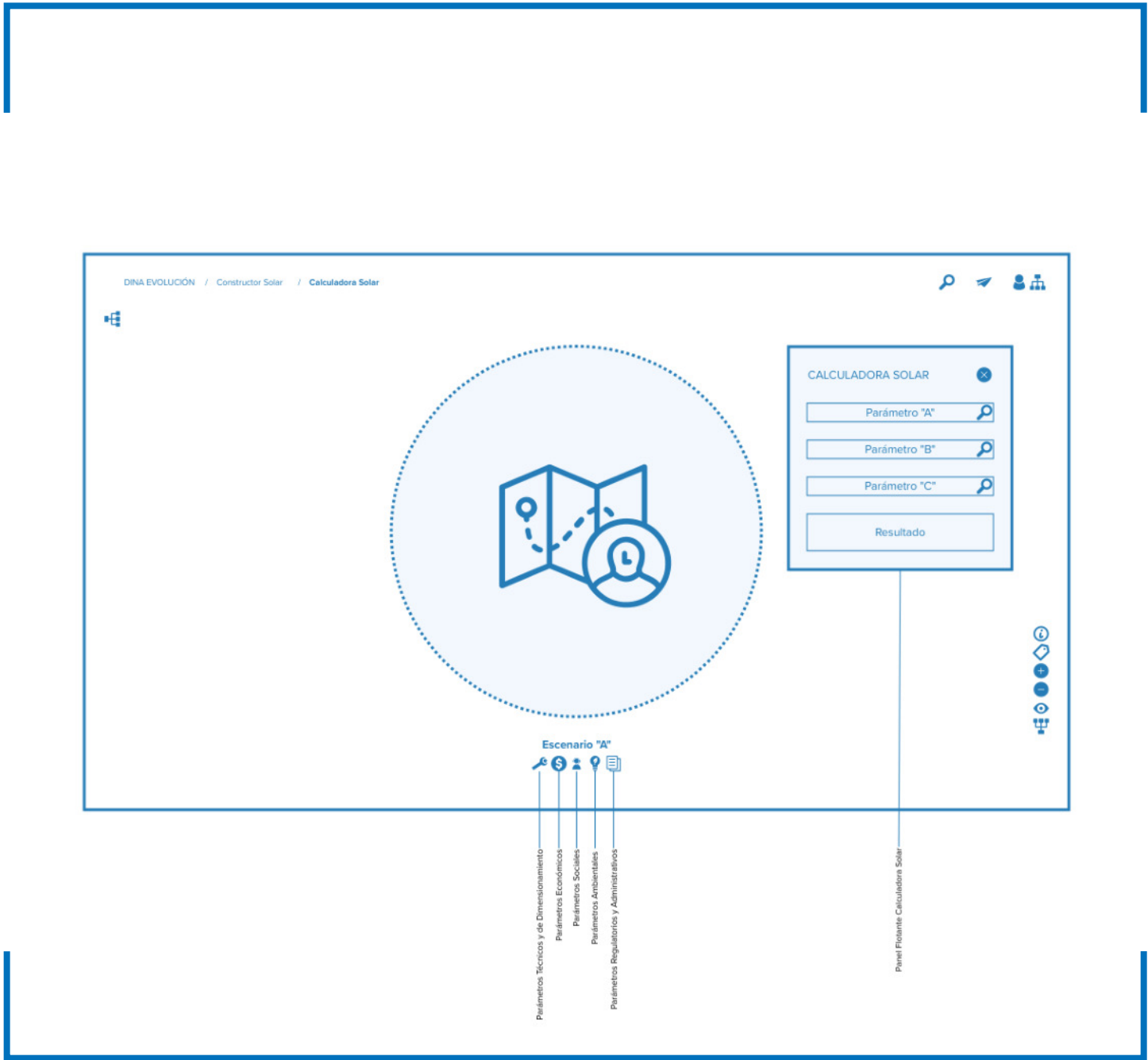
EXPLORADOR DE CLIENTES / FORO



Foro Solar: Permite a expertos y la comunidad revisar y comentar supuestos y resultados del simulador, impulsando la mejora continua y la credibilidad.

[resultados > equipo evolución > *simulador de anteproyecto*

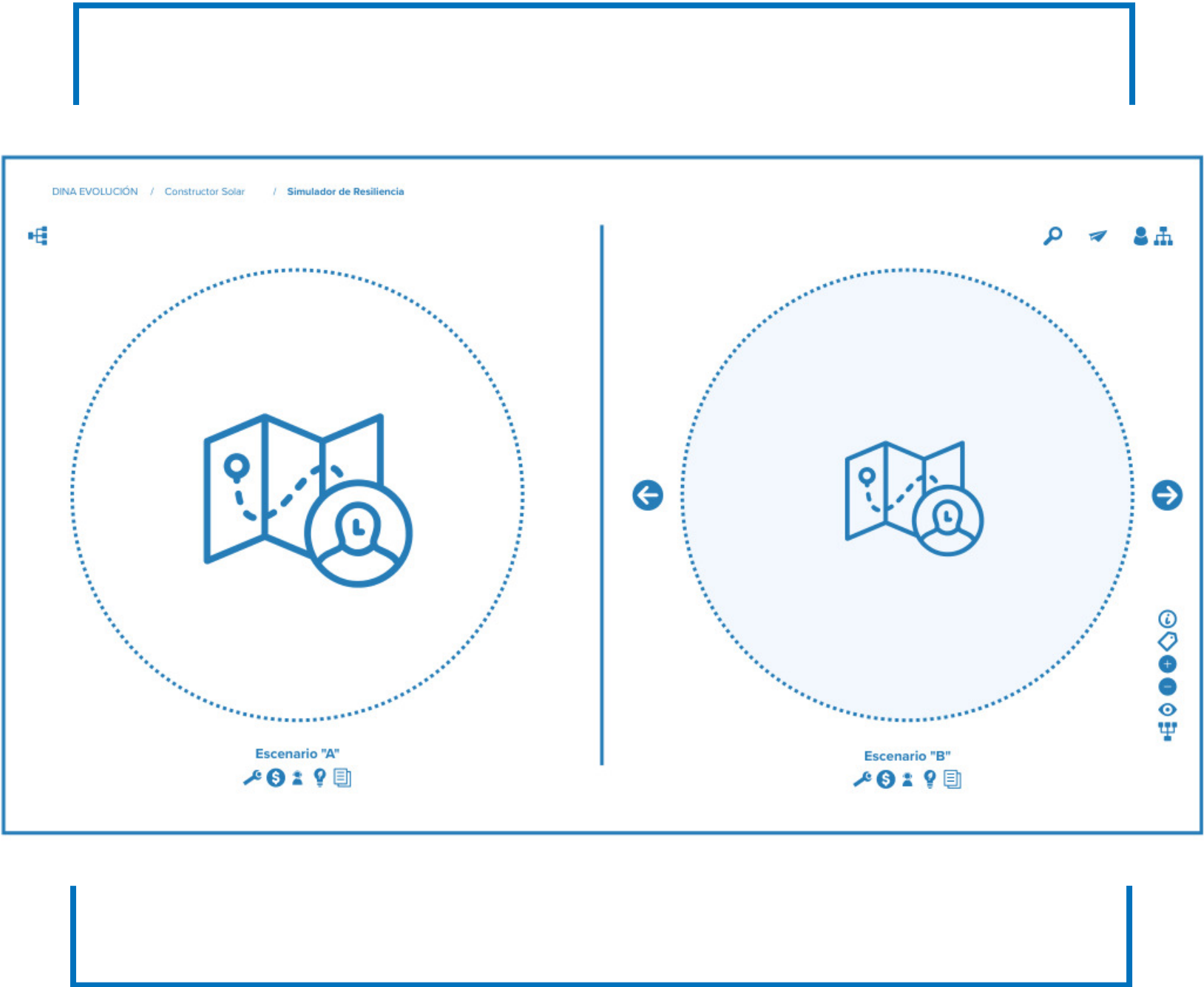
CONSTRUCTOR SOLAR



Constructor Solar: Facilita la planificación con estimación de superficie, selección y disposición de paneles (eficiencia, vida útil, origen) y vista 3D integrada.

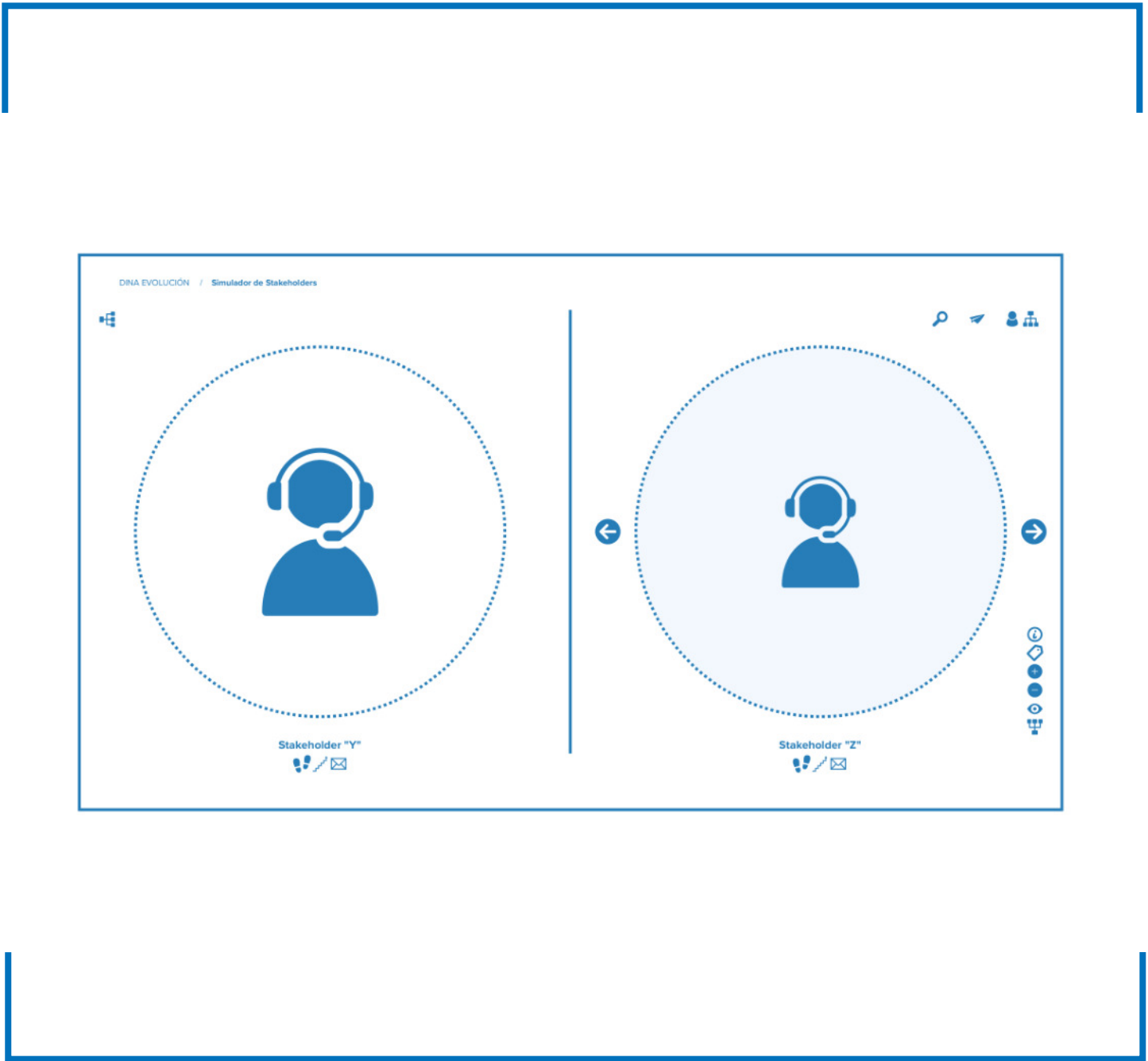
Calculadora Solar: Cuantifica ahorros, reducción de CO2, independencia energética y potencial de empleo y formación local/regional por fase.

SIMULADOR DE ESCENARIOS

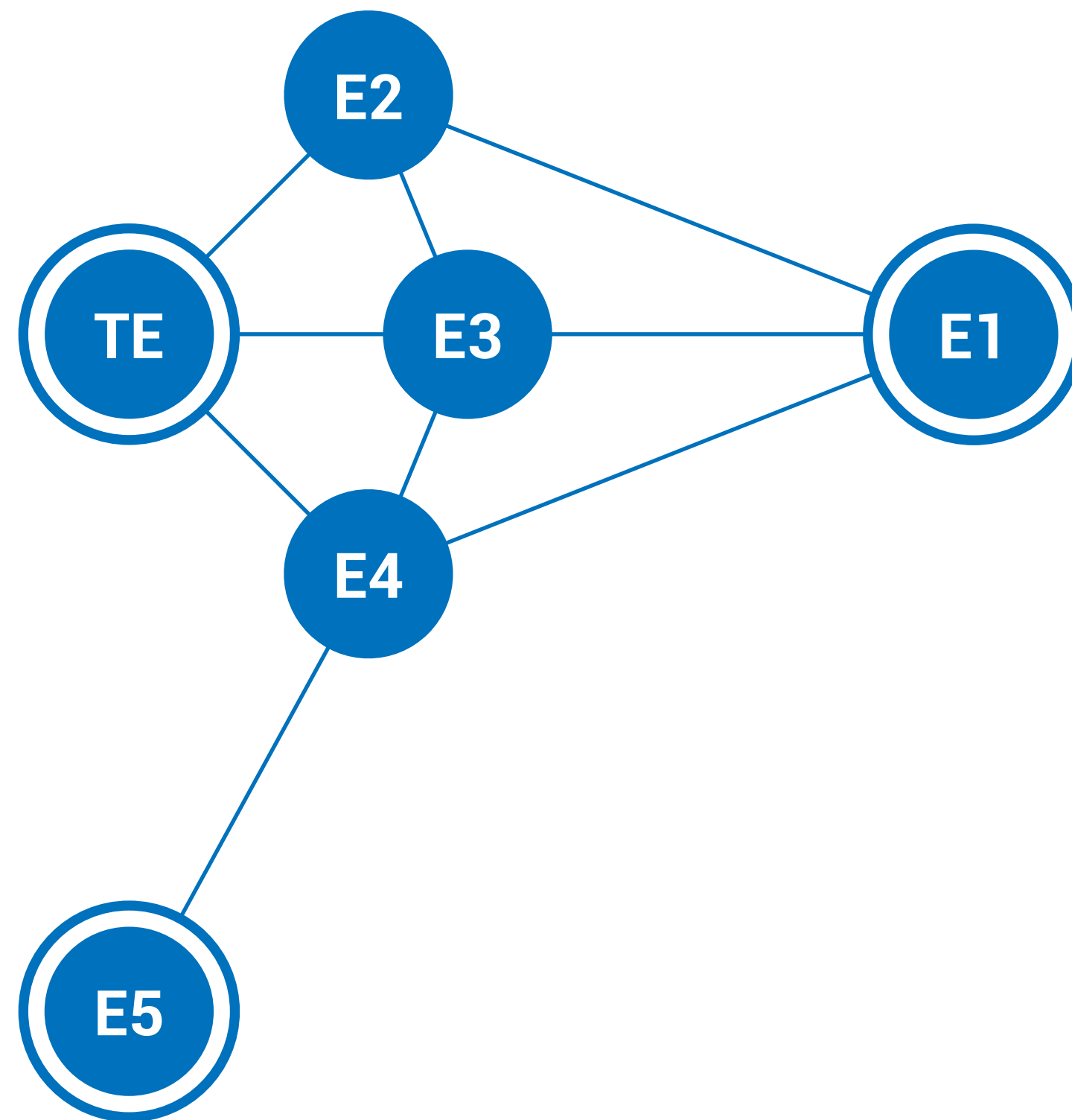


Exploración de Supuestos y Escenarios: Permite comparar y modificar parámetros claves (tamaño de la instalación, ubicación precisa, tecnologías empleadas) para entender su impacto en los resultados.

EXPLORADOR DE TÉCNICOS



Exploración de Técnicos: Permite comparar parámetros claves de los técnicos, facilitando la asociatividad y mejorando su impacto en el ecosistema.



Genera confianza y valor a largo plazo mediante una **plataforma de acceso remoto para la gestión y el mantenimiento de los activos fotovoltaicos**, asegurando el rendimiento óptimo y la durabilidad de los equipos.

Legado Comunitario: El gestor muestra cómo la gestión eficiente de los activos solares contribuye a la sostenibilidad a largo plazo de la comunidad, asegurando un suministro de energía limpia y confiable para las generaciones futuras.

Narrativa Humana: La plataforma comunica el impacto del rendimiento de los activos en la vida de los asociados de la cooperativa, mostrando cómo la energía solar se traduce en beneficios concretos para la comunidad en general.

Activismo Experiencial: El gestor involucra a los clientes en el seguimiento y la optimización de sus activos, permitiéndoles comprender el funcionamiento del sistema y participar activamente en su cuidado.

Gamificación: Incorpora elementos de juego para fomentar la participación activa en el monitoreo, el mantenimiento preventivo y la comprensión del rendimiento de los activos.

Empleo Verde: El gestor destaca cómo la operación y el mantenimiento de los activos solares generan oportunidades de empleo y la necesidad de desarrollar habilidades técnicas en la comunidad.

Ciencia Abierta: La plataforma ofrece transparencia sobre los datos de rendimiento, los algoritmos de diagnóstico y las mejores prácticas de mantenimiento, fomentando el aprendizaje colectivo y la mejora continua.

[resultados > equipo evolución > gestor de activos y garantías

GESTOR DE ACTIVOS



ESCENA 1: *Amanecer y Monitoreo Inicial.*

Actor: Gerente de la Cooperativa Eléctrica.

Acción: Visualiza la instalación de la planta solar en tiempo real a través de la plataforma del gestor en su celular.

Relación con el Gestor: Acceso remoto a datos de la planta, visualización del estado general y rendimiento inicial.



ESCENA 2: *Monitoreo Remoto del Proveedor.*

Actor: Proveedor del servicio DINA SUN.

Acción: Monitorea la instalación de forma remota a través de telemetría, recibiendo datos en tiempo real sobre el rendimiento y el estado de los activos.

Relación con el Gestor: Recopilación y análisis de datos de rendimiento, detección temprana de problemas y optimización del funcionamiento de la planta.



ESCENA 3: *Supervisión Estratégica.*

Actor: Presidente del Consejo Directivo de la Cooperativa Eléctrica.

Acción: Observa el mapa de la instalación solar a través de la plataforma en su celular, obteniendo una visión general del proyecto.

Relación con el Gestor: Acceso a localización de la planta, visualización del layout y el estado operativo general para la toma de decisiones estratégicas.



ESCENA 4: *Notificación Automática.*

Actor: Operario de la Cooperativa Eléctrica.

Acción: Recibe una notificación automática en su móvil generada por el gestor de activos, alertando sobre un posible problema de rendimiento.

Relación con el Gestor: El sistema de monitoreo continuo detecta anomalías y activa alertas automáticas para una intervención temprana.

[resultados > equipo evolución > gestor de activos y garantías

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO PREDICTIVO



ESCENA 5: *Inspección Visual Asistida.*

Actor: Operario de la Cooperativa Eléctrica.

Acción: Realiza una inspección visual de los paneles guiado por información en sus gafas de RA y tutoriales de la biblioteca.

Relación con el Gestor: Acceso a herramientas de diagnóstico, visualización de datos en tiempo real sobre los activos y recursos para la resolución de problemas.



ESCENA 6: *Asistencia Remota.*

Actor: Operario de la Cooperativa Eléctrica y Técnico Especialista.

Acción: Asistencia remota de un técnico especialista, quien guía en el proceso de diagnóstico en campo.

Relación con el Gestor: Conexión entre el personal de la cooperativa y expertos, facilitando un diagnóstico preciso y eficiente.



ESCENA 7: *Técnico Especialista en Campo.*

Actor: Operario y Técnico Especialista.

Acción: Un técnico especialista contactado a través del directorio de expertos del gestor se desplaza al campo para solucionar la falla.

Relación con el Gestor: Identificación de la necesidad de asistencia y la movilización del experto al lugar de la incidencia, optimizando los tiempos de respuesta y resolución.



ESCENA 8: *Reparación, Documentación y Gestión de Garantías.*

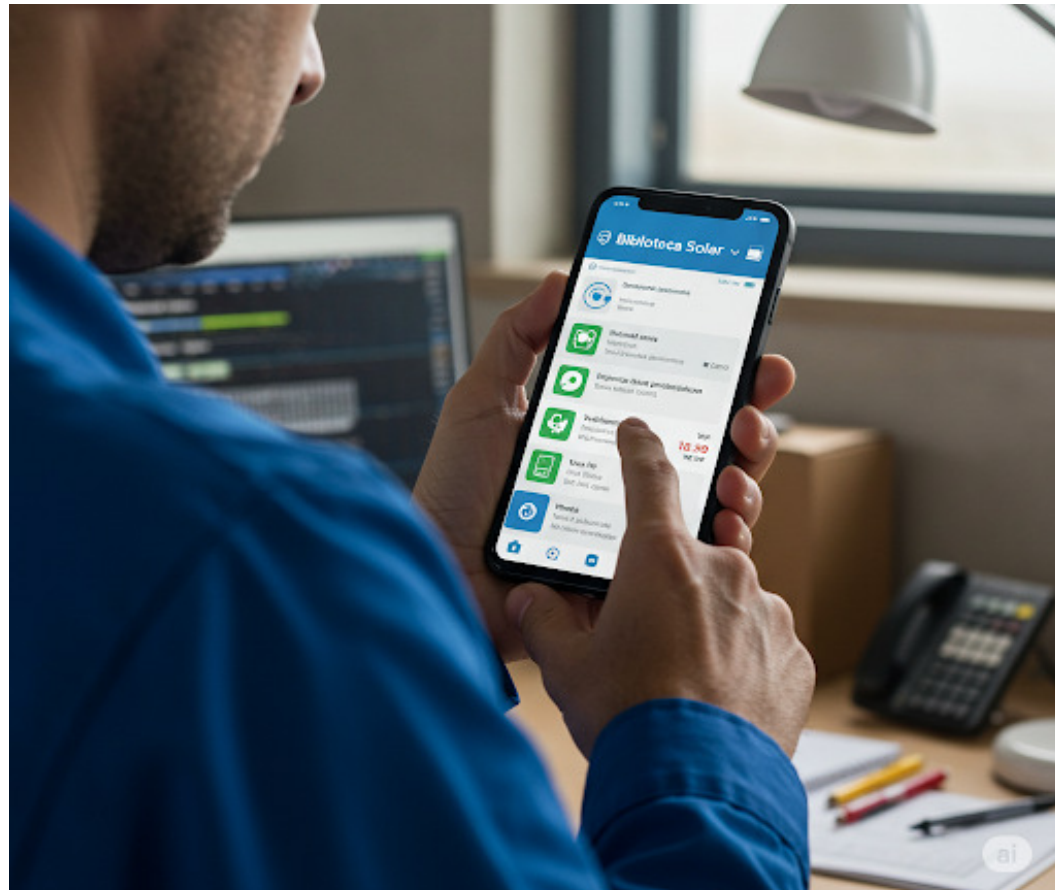
Actor: Técnico Especialista Certificado.

Acción: Reparación y documentación de la incidencia en el registro digital, incluyendo la información para la gestión de la garantía.

Relación con el Gestor: Registro y seguimiento de incidencias, historial de mantenimiento y generación de informes.

[resultados > equipo evolución > gestor de activos y garantías

REPOSITORIO ABIERTO Y COLABORATIVO



ESCENA 9: Checklist de Mantenimiento.

Actor: Técnico Operario de la Cooperativa.

Acción: Accede a la Biblioteca Solar a través de la plataforma del gestor y consulta un checklist detallado para realizar el mantenimiento preventivo de los equipos.

Relación con el Gestor: Facilita recursos técnicos, guías de mantenimiento y mejores prácticas mejorando las tareas operativas.

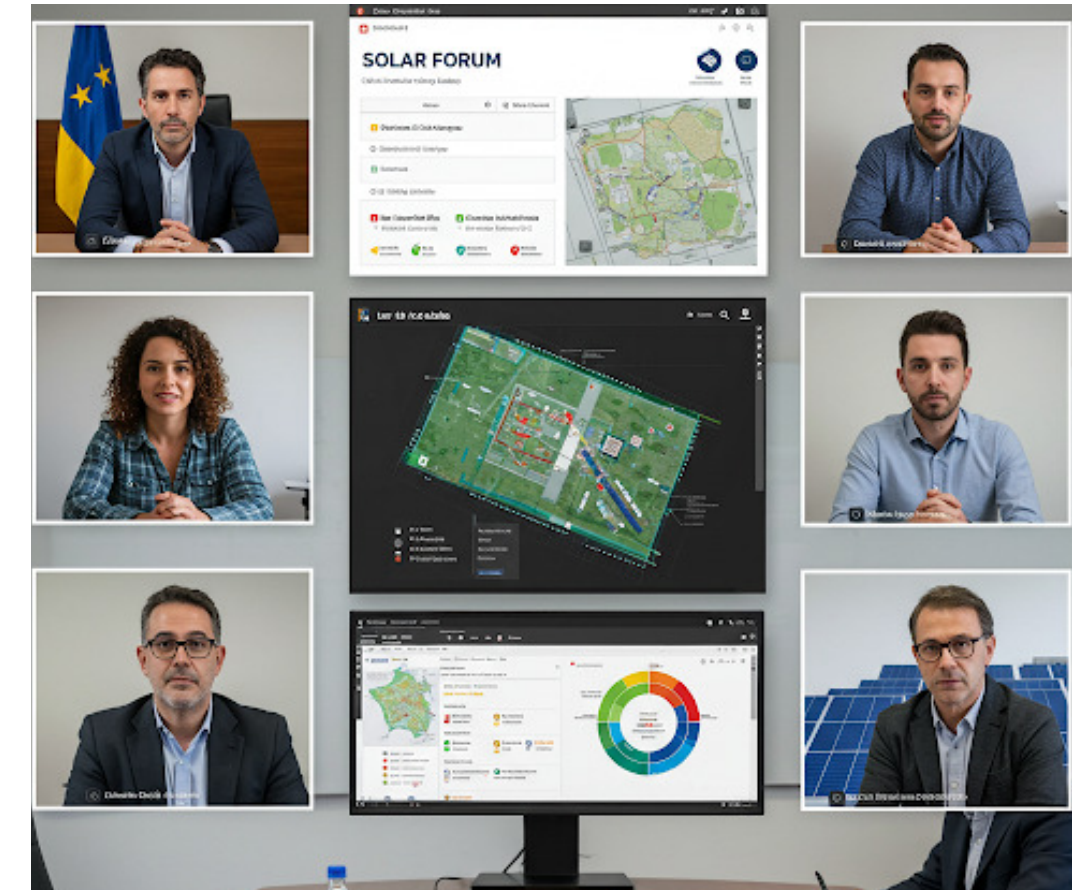


ESCENA 10: Consulta Global de Reportes de Rendimiento en Bóveda Solar.

Actor: Equipo de Investigadoras en China.

Acción: Investigadoras acceden a la Bóveda para consultar reportes de rendimiento históricos y actuales buscando patrones.

Relación con el Gestor: La Bóveda almacena datos históricos y reportes de rendimiento anónimo para análisis e investigación.

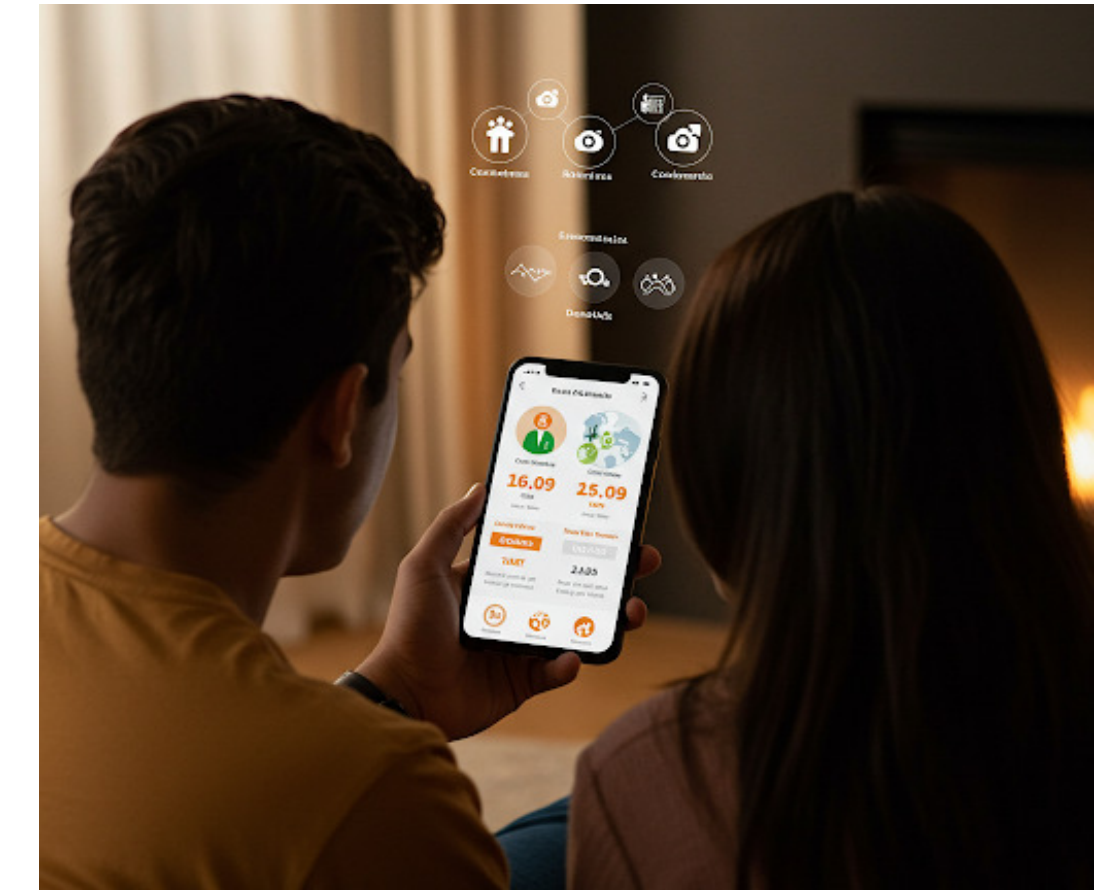


ESCENA 11: Discusión Virtual de Informes Predictivos y Buenas Prácticas en Foro Solar.

Actor: Consejo Directivo, Gerente, Operario y Socio de la Cooperativa.

Acción: Discusión de informes y buenas prácticas para analizar el futuro rendimiento de la planta y posibles acciones.

Relación con el Gestor: Democratización de información relevante.



ESCENA 12: Presupuesto Participativo.

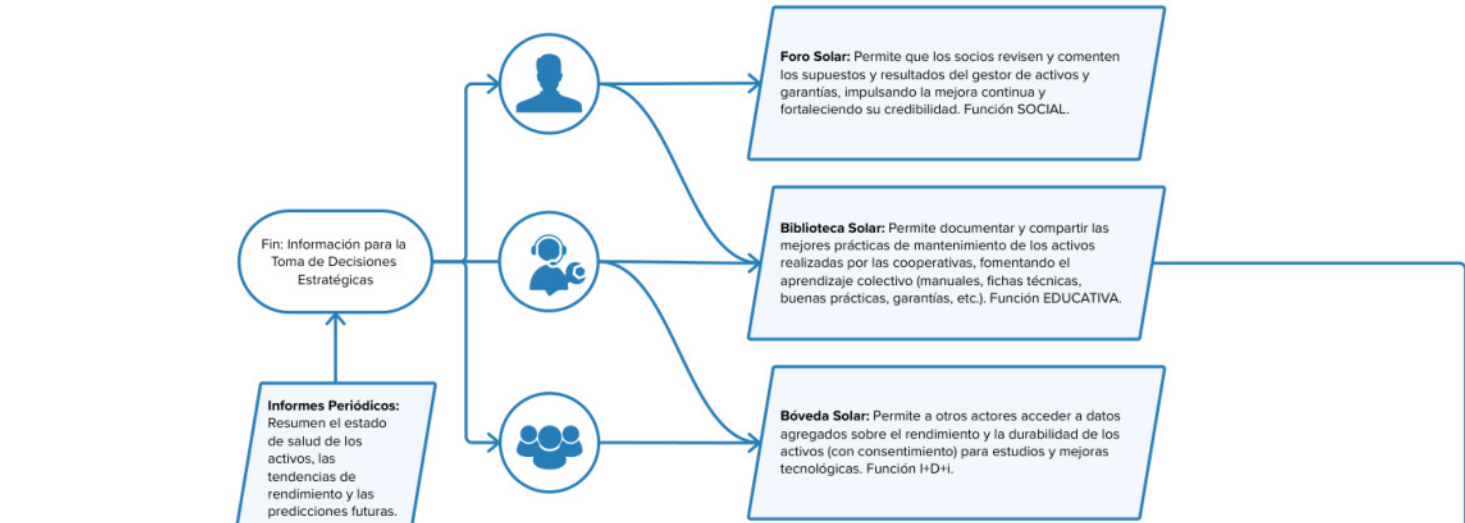
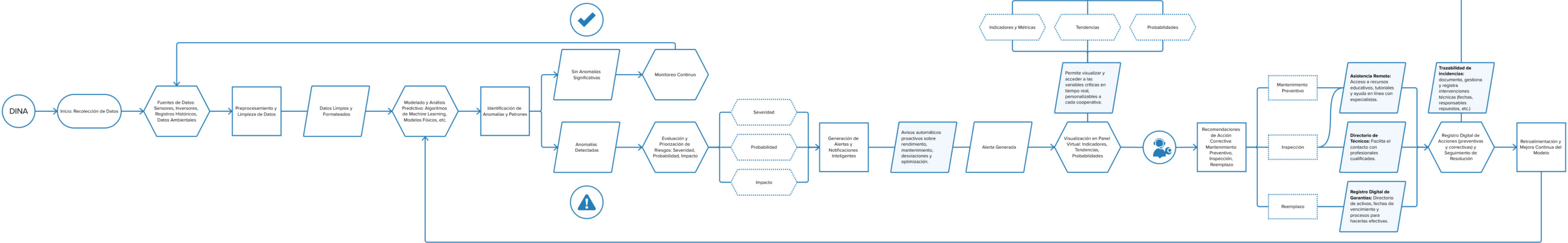
Actor: Socio de la Cooperativa Eléctrica.

Acción: El socio de la cooperativa utiliza la plataforma para decidir a qué causas sociales destinar los beneficios económicos generados por la planta solar.

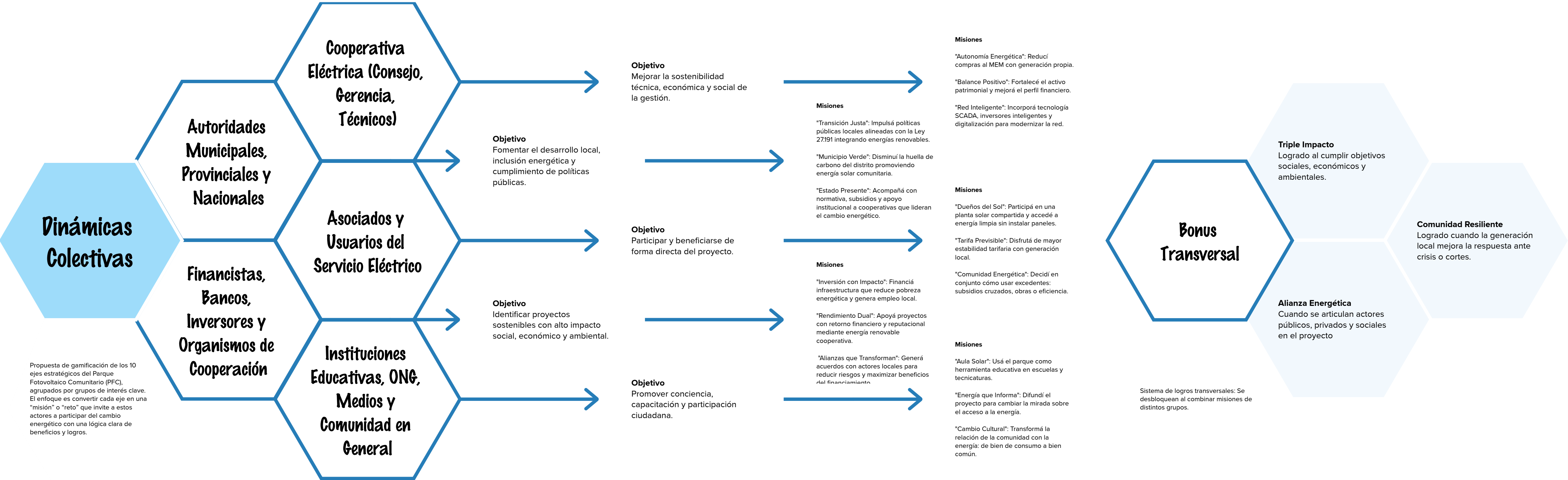
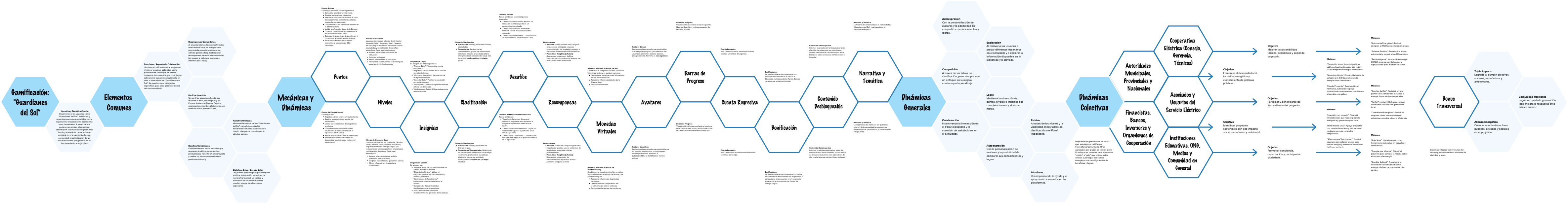
Relación con el Gestor: Interfaz de usuario para la inversión en causas sociales de la comunidad.

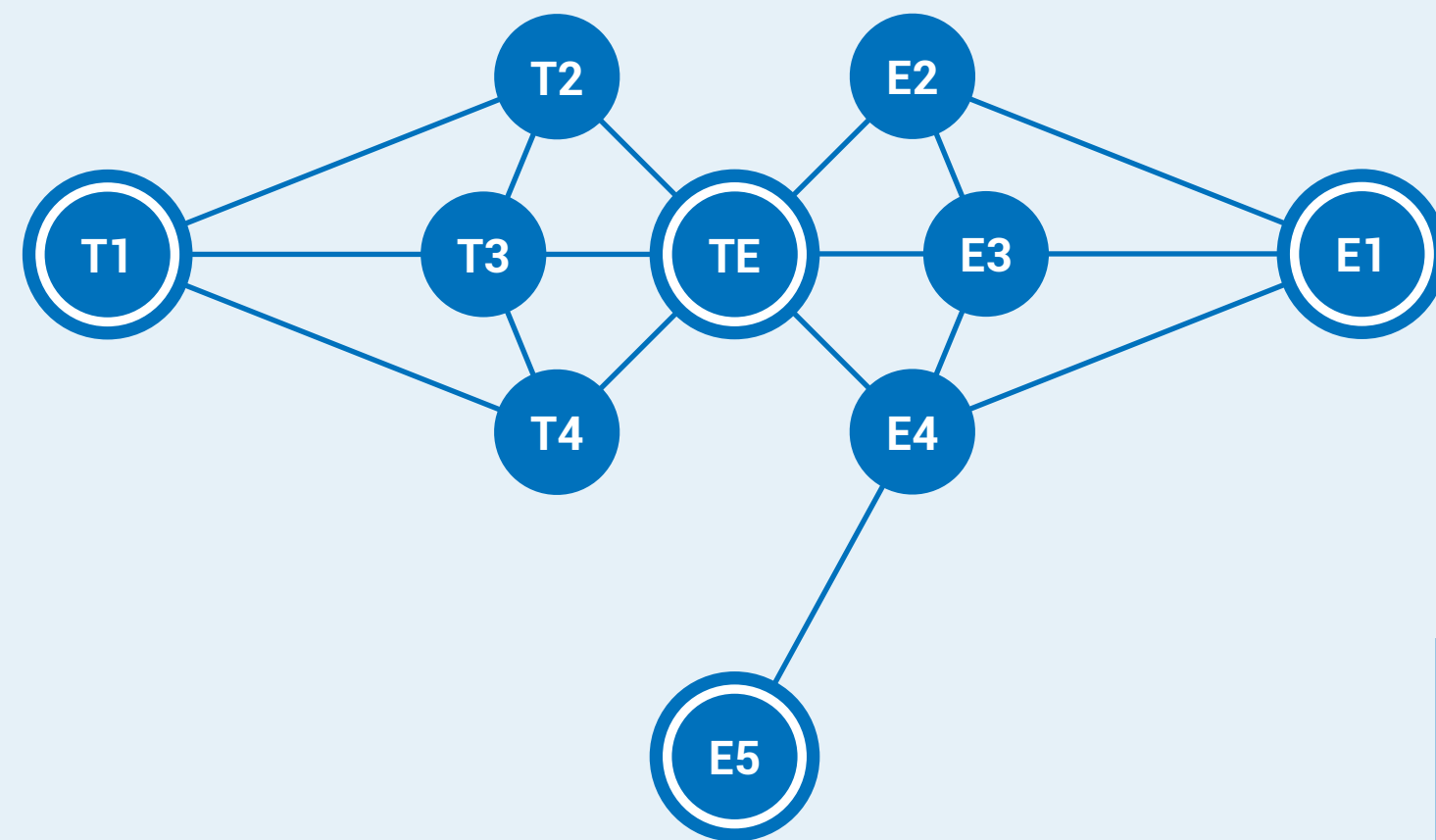
[resultados > equipo evolución > gestor de activos y garantías

FALLA	CAUSA COMÚN	CONSECUENCIA	ACCIÓN CORRECTIVA	INTERVENCIÓN
Suciedad excesiva	Ambiente polvoriento, aves, falta de limpieza	Caída significativa en generación	Limpieza periódica, instalación de dispositivos disuasorios	Personal local con capacitación in situ. Programar limpiezas utilizando agua desionizada o desmineralizada y cepillos suaves.
Estructura floja o corroída	Diseño deficiente, falta de mantenimiento	Movimiento del panel, riesgo estructural	Inspección, torquedo, reemplazo de piezas	Personal local con capacitación in situ y un check list de control.
Pérdidas en cableado	Cables subdimensionados o largos sin compensación	Caída de tensión, calor excesivo	Revisión de diseño, corrección de secciones	
Fallas en protecciones	Disparo intempestivo, fusibles mal seleccionados	Corte innecesario del sistema	Revisión del sistema de protecciones y selectividad	
Desviación en producción esperada	Paneles degradados, acumulación de suciedad, sombras nuevas	Subfacturación, menores ingresos	Análisis de curva IV, limpieza, reconfiguración	
Desbalance entre strings	Diferente orientación, suciedad desigual, sombras	Pérdida parcial de potencia	Rediseño, uso de optimizadores, limpieza diferencial	
Errores SCADA / monitoreo	Fallo de red, sensores defectuosos, software desactualizado	Dificultad para detectar fallas reales	Actualización de software, redundancia en sensores	Chequeo preliminar por personal local especializado.
Microfisuras / Hot spots	Fatiga térmica, golpes, defectos de fábrica	Pérdida de rendimiento, riesgo de incendio	Termografía, reemplazo de panel, control de calidad	Personal calificado con equipamiento específico - garantías.
Conexiones defectuosas (MC4)	Mal montaje, oxidación, baja calidad	Arcos eléctricos, sobrecalentamiento	Revisión, uso de conectores certificados, pruebas de aislamiento	
Inversores con fallas	Sobrecalentamiento, fallo en electrónica o firmware	Pérdida total/parcial de generación	Revisión por fabricante, buena ventilación, recambio	Ver garantías. Diagnóstico a distancia (si hay conexión), verificar actualización de software, programación, etc. Por personal especializado.
Vidrio roto / Delaminación	Granizo, manipulación incorrecta, baja calidad	Entrada de humedad, corrosión interna	Reemplazo de módulo afectado	Ver garantías.



[resultados > equipo evolución > gestor de activos y garantías





La propuesta de valor se centra en una **solución integral** que combina **tecnologías de proximidad** con una **estrategia de mercado centrada en el cliente, innovación abierta y soporte técnico** para ofrecer un servicio completo bajo un modelo de negocio cohesivo y sostenible.

1 - Identidad Corporativa

- Identidad Visual
- Ecosistema Digital
- Infografía Digital / Impresa

2 - Estrategias de MKT de proximidad

- Campaña Publicitaria
- Prototipo Express
- Capacitación Técnica

3 - Simulador de Anteproyecto

- Biblioteca, Bóveda y Foro Solar
- Ecosistema Solar
- Explorador de Clientes
- Constructor Solar
- Simulador de Escenarios

4 - Gestor de Activos y Garantías

- Gestor de Activos
- Herramienta de Diagnóstico Predictivo
- Repositorio Abierto y Colaborativo

Curso de Acción Estratégico y Medible

- Tipo de cliente (interno/externo)
- Nivel de privacidad (abierto/cerrado)
- Plazo de ejecución (corto, mediano, largo)
- Fecha de inicio
- Referentes de operación
- Métricas de éxito

Componentes Clave de la Propuesta	Identidad Corporativa:	Creación de una identidad visual coherente y un ecosistema digital robusto. La adición de una infografía digital e impresa es crucial para comunicar la propuesta de valor de manera clara y concisa a los clientes.
	Estrategias de Marketing:	Implementación de una campaña publicitaria junto con un prototipo exprés de 150 kW, capaz de alimentar una cooperativa. Este prototipo estará disponible en la fase de preventa con un triple propósito: persuadir a los clientes en su decisión de compra, atraer a la comunidad y capacitar al personal técnico.
	Simulador de Anteproyecto:	Herramienta que agiliza el diseño y la cotización de proyectos solares. Permite la planificación, segmentación de clientes, personalización de proyectos y visualización de escenarios. Ofrece un centro de recursos (Biblioteca, Bóveda y Foro Solar), para compartir información y conocimientos.
	Gestor de Activos y Garantías:	Permite gestionar los activos solares y generar un diagnóstico predictivo para el mantenimiento proactivo. Un repositorio abierto y colaborativo facilita que otras empresas, incluyendo spin-offs, utilicen los recursos desarrollados para este gestor. Esto fomenta la colaboración y el crecimiento del ecosistema.
Modificaciones Significativas	Prototipo:	Se adelantó a la fase de preventa para agilizar la decisión de compra y capacitar al personal técnico.
	Paquete Tecnológico:	Se estandarizó la oferta comercial, definiendo un paquete tecnológico que asegura el punto de equilibrio económico de la empresa. Para facilitar la adquisición, se incorporaron opciones de financiamiento.
	Servicio Técnico:	Al asumir la responsabilidad directa de la mano de obra, se eliminó la función “Explorador de Técnicos”, lo cual asegura la prestación de un servicio técnico de alta calidad.
	Innovación Abierta:	El gestor de activos se desarrolló de manera que sus recursos puedan ser utilizados por otras empresas, bajo un modelo de innovación abierta de dentro a fuera, fomentando un modelo de negocio colaborativo.

CONSCIENCIA

ADQUISICIÓN

RETENCIÓN

CONSCIENCIA

CONSIDERACIÓN

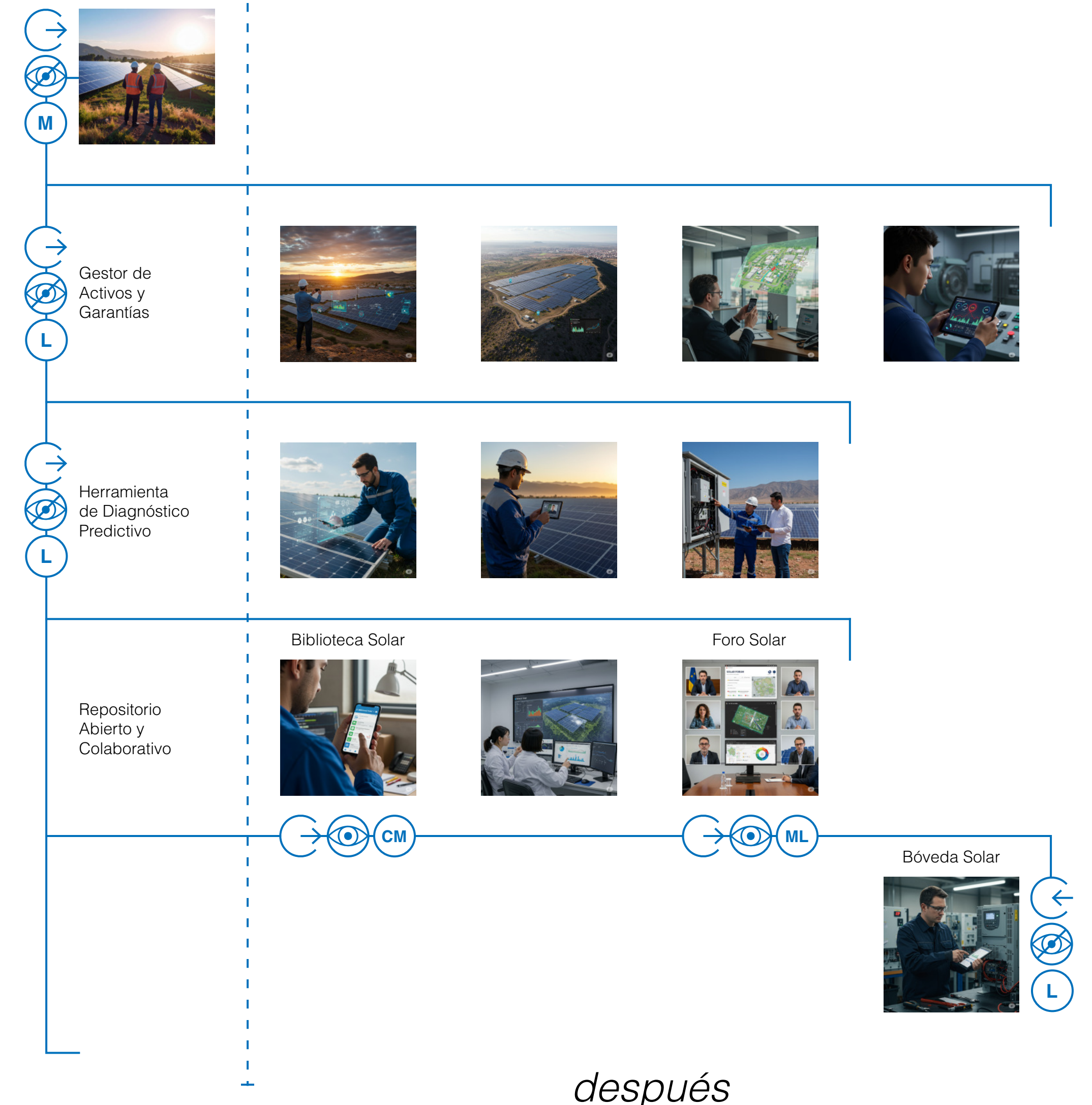
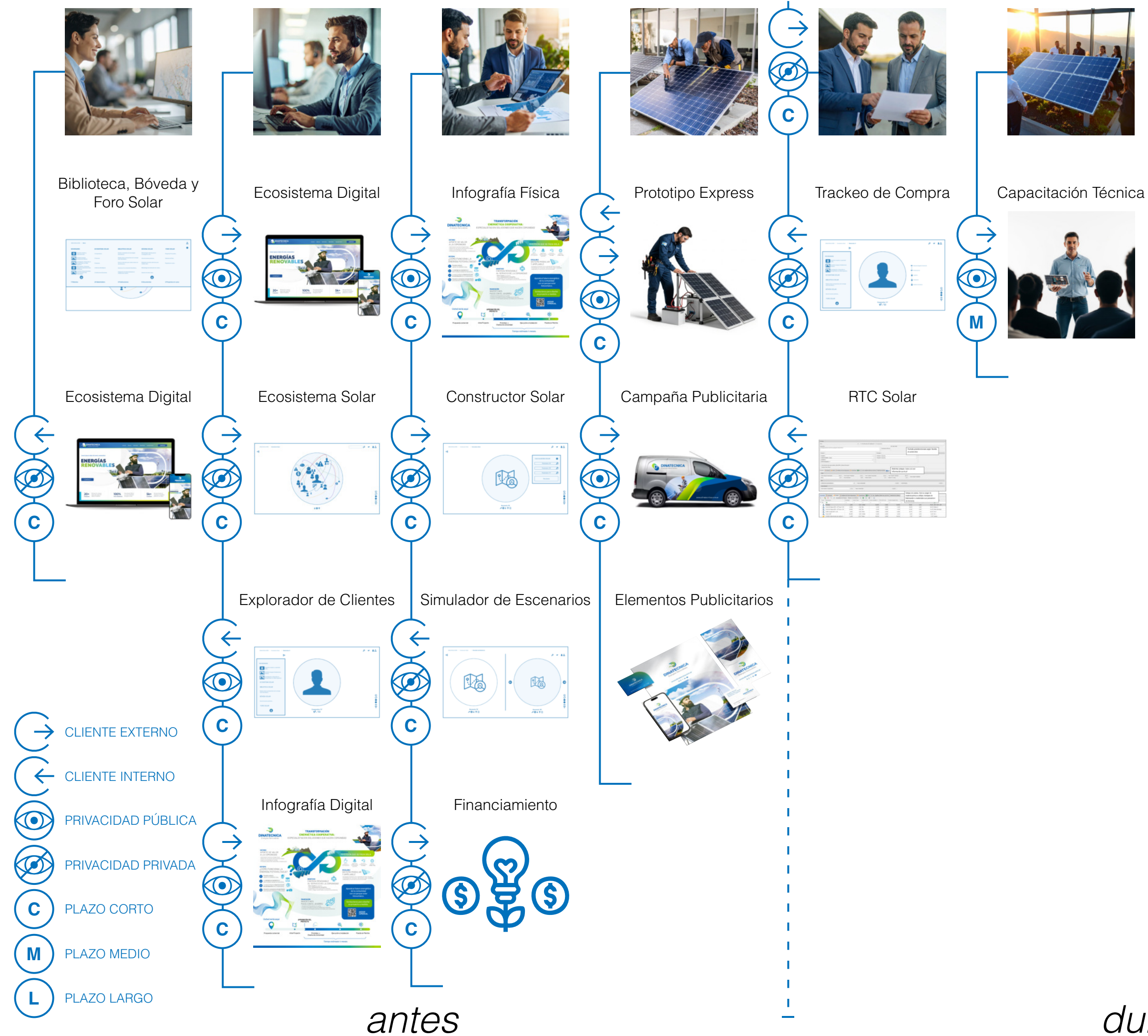
COMPRA

LOGÍSTICA

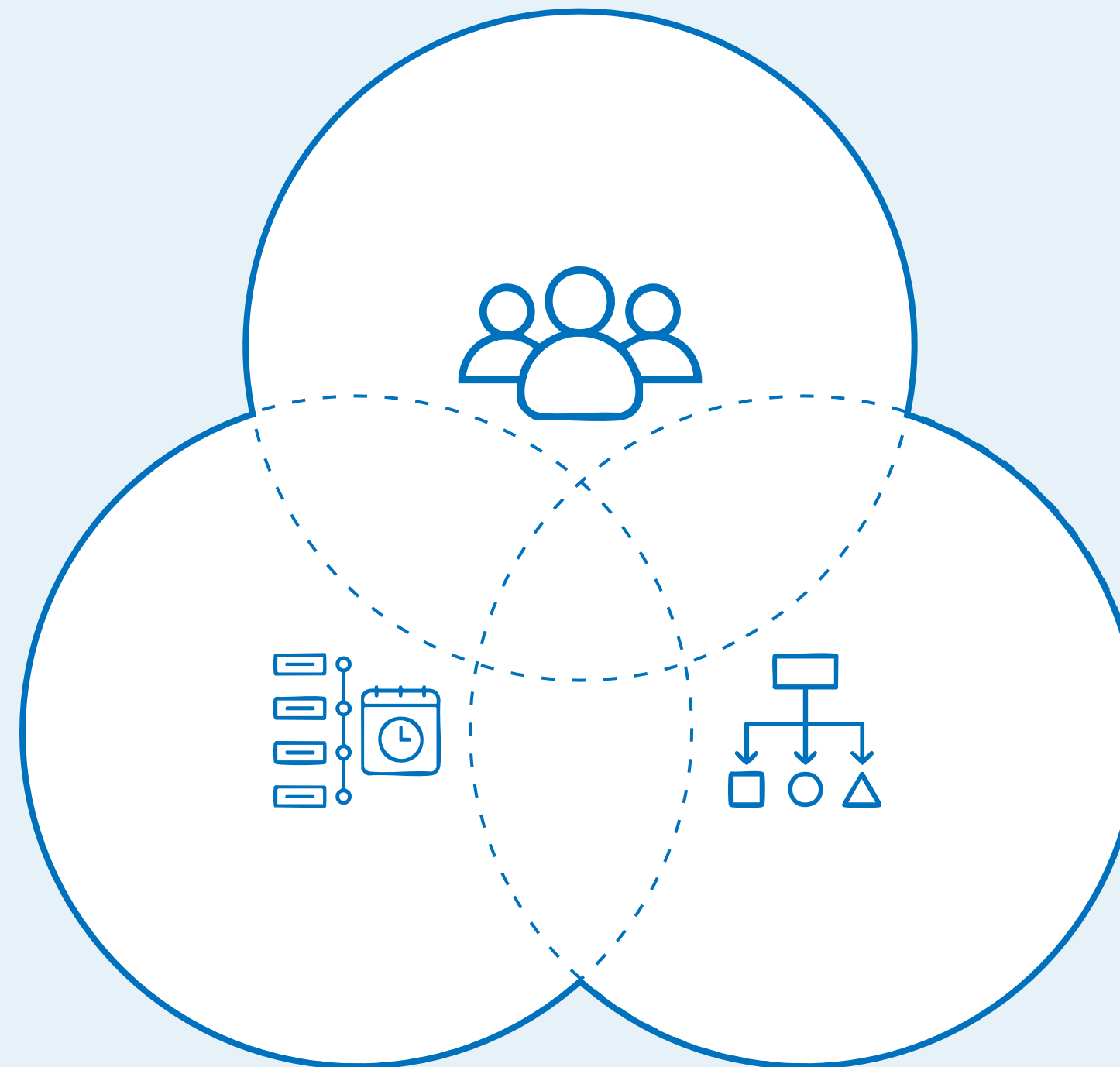
INSTALACIÓN

MANTENIMIENTO

PROLONGACIÓN



[análisis de resultados > dimensiones



Dimensión de Planificación

- Plazos y Cronograma
- Control y Seguimiento del Progreso

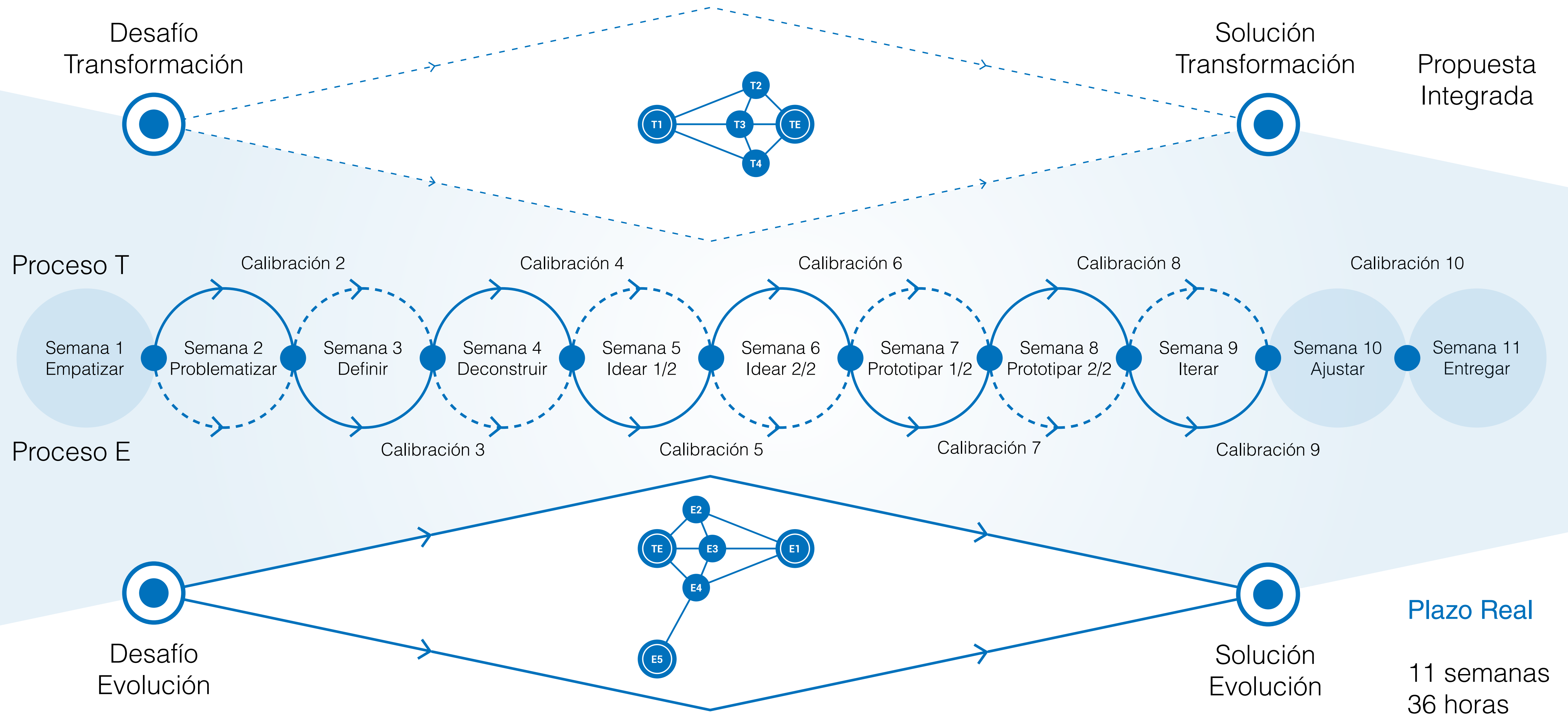
Dimensión Metodológica

- Método
- Herramientas
- Modalidad

Dimensión Humana

- Cultura y Liderazgo
- Habilidades y Competencias
- Motivación y Compromiso
- Interacción y Comunicación
- Roles y Responsabilidades

[análisis de resultados > dimensión de planificación



[análisis de resultados > dimensión metodológica > *definir (reformular)*

Identificación
de problemas en
las etapas del CJM:

- Consciencia
- Consideración
- Compra
- Retención
- Recomendación

Brainwriting

Agrupación de
problemas por
afinidad temática:

- Económico
- Información
- Normativo
- Servicio al Cliente
- Sociocultural
- Tecnológico

Ejes Temáticos

Clusterización de
situaciones
problemáticas:

Keywords + Frases

Definición de los
problemas de
diseño:

PE: La promoción de mecanismos crediticios hacia proyectos que reportan valor económico directo en detrimento de aquellos que reportan valor social / ambiental, limita el acceso a alternativas de financiamiento, dificultando la inversión en el **sector** de energías renovables.

PI: La información sobre la tecnología solar fotovoltaica se comunica de manera genérica y pasiva, distorsionando el valor real de sus beneficios y, por ende, impidiendo su adquisición entre **clientes**.

PN: La desintegración de la **cadena de suministro**, la escasez de **personal capacitado** y la **burocracia** en la gestión de trámites administrativos, generan demoras significativas en la puesta en marcha de los proyectos.

PSC: La oferta comercial, al ser reactiva, intensifica la aversión al cambio tecnológico porque los **clientes potenciales** perciben que la experiencia del servicio culmina una vez adquirido e instalado el producto.

PS: El desconocimiento de los beneficios de incorporar sistemas alternativos de energías renovables dificulta el involucramiento de los **usuarios** en toda la cadena del servicio.

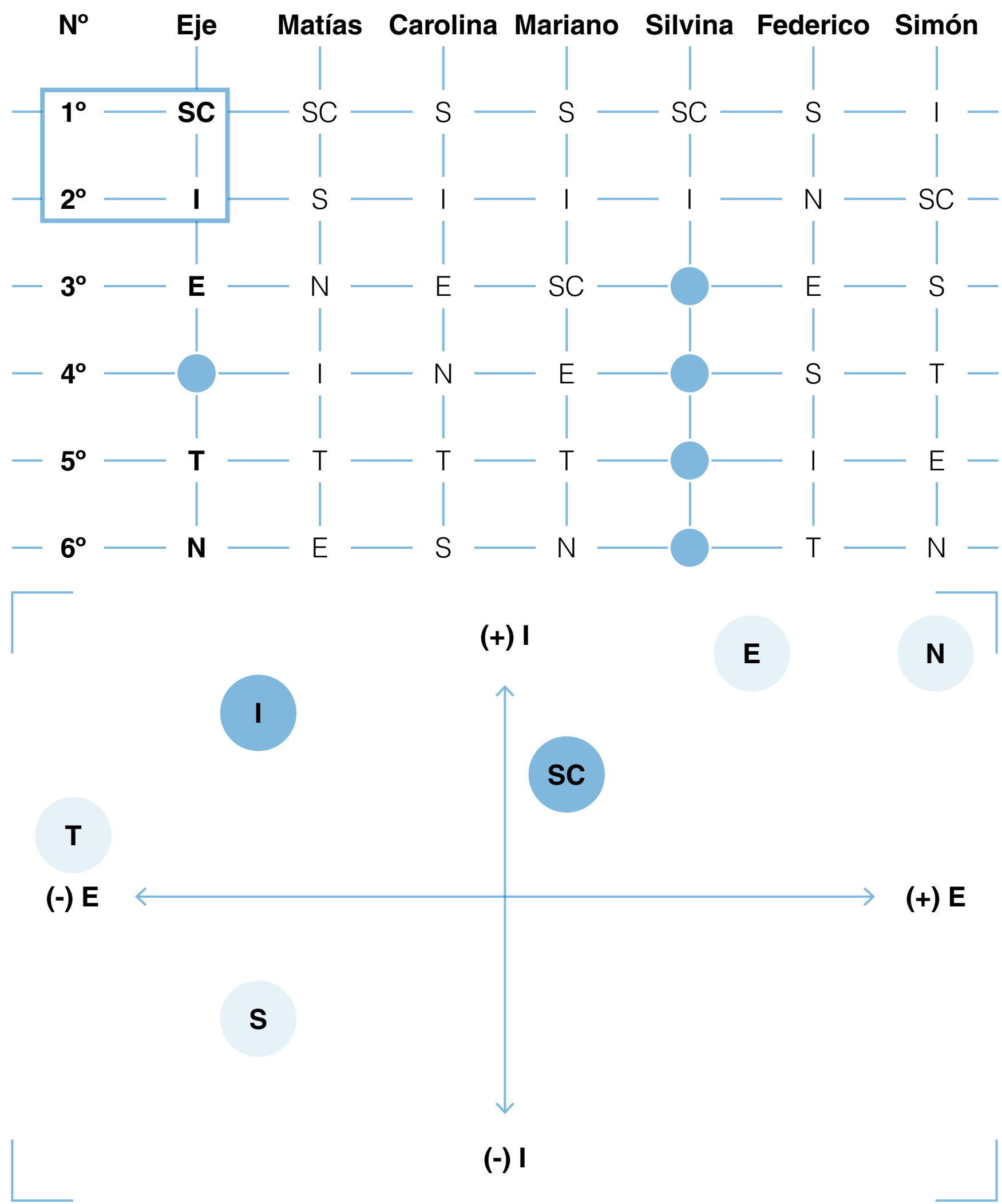
PT: La automatización de las plataformas junto a la complejidad técnica de sus interfaces deriva en una interacción humano-máquina predominantemente autogestiva, lo que conduce a sobrecargar de responsabilidad a los **prosumidores** en la resolución de problemas.

[análisis de resultados > dimensión metodológica > definir (reformular)

Ponderación de los problemas de diseño

- Grupal
- Individual

Ranking + Matriz de Impacto y Esfuerzo



Definición del desafío de diseño.

statement: En **DINA Evolución** queremos

mecanismo: **posicionarnos** como una **opción sólida** en el mirada hacia el futuro mercado de **energías renovables**

meta de diseño: **catalizando la oferta comercial** de la **tecnología solar fotovoltaica** en aras de **transicionar hacia** un ecosistema de **experiencias sostenibles** lo que deseamos / podemos

cliente usuario: **para las cooperativas energéticas** personas

mecanismo: **a pesar de que la oferta comercial reactiva intensifica la aversión al cambio tecnológico, generando en ellas la percepción de que el servicio culmina una vez adquirido e instalado el producto.** problema / oportunidad mirada en el presente

Statement (ViP) + ¿Cómo podríamos...? (Design Thinking)

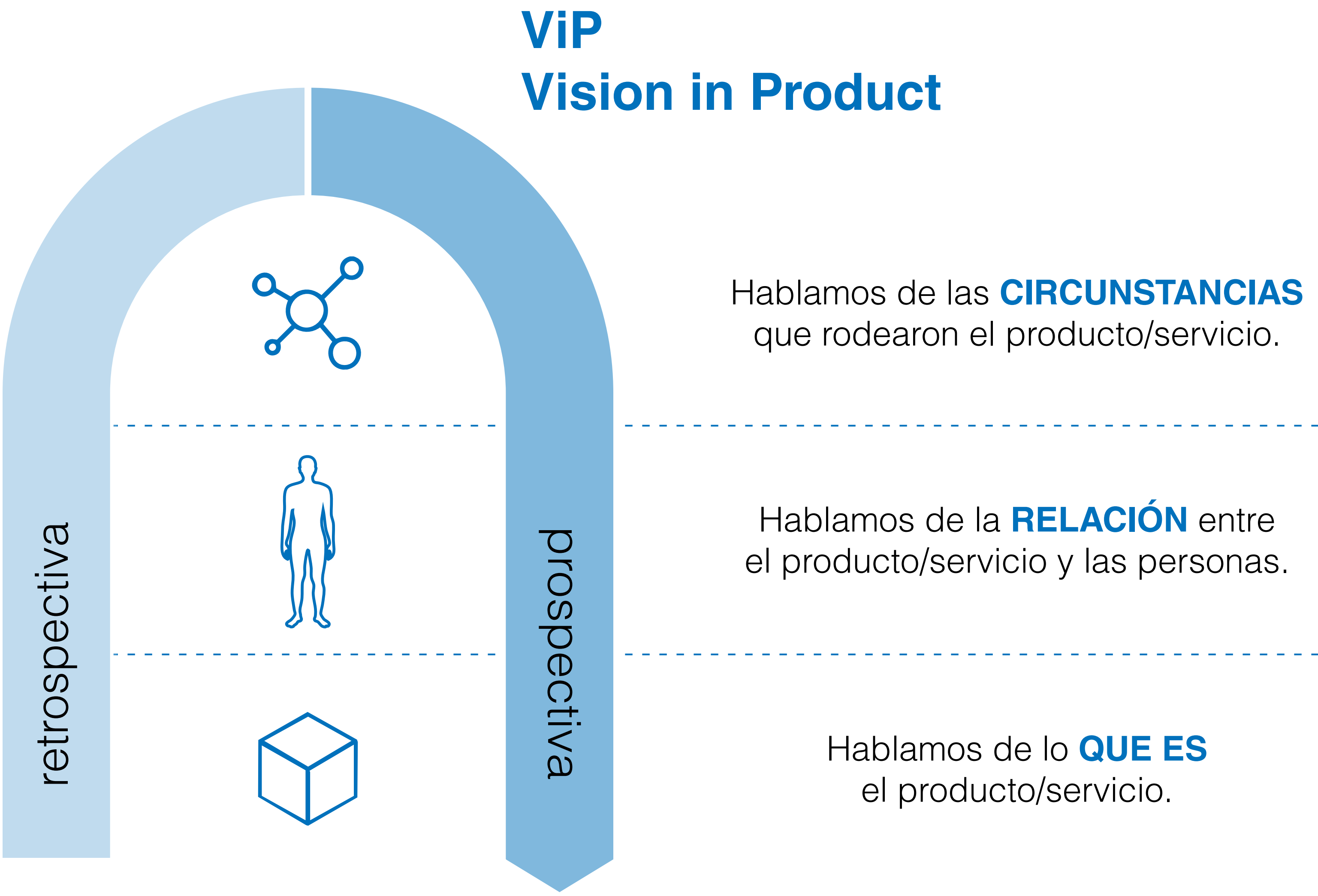
[análisis de resultados > dimensión metodológica > *desarrollar (deconstruir)*

ViP es un método y una filosofía de diseño que busca equilibrar la estructura del proceso de diseño con la expresión personal del equipo diseñador. Se basa en las circunstancias del contexto y las relaciones de interacción humana para crear productos con valor para las personas. Permite estudiar la competencia; iniciar proyectos/negocios; agenciar la reconversión empresarial; realizar mapeos de vigilancia tecnológica; promover el liderazgo exponencial.

WHY
nivel de **contexto**

HOW
nivel de **interacción**

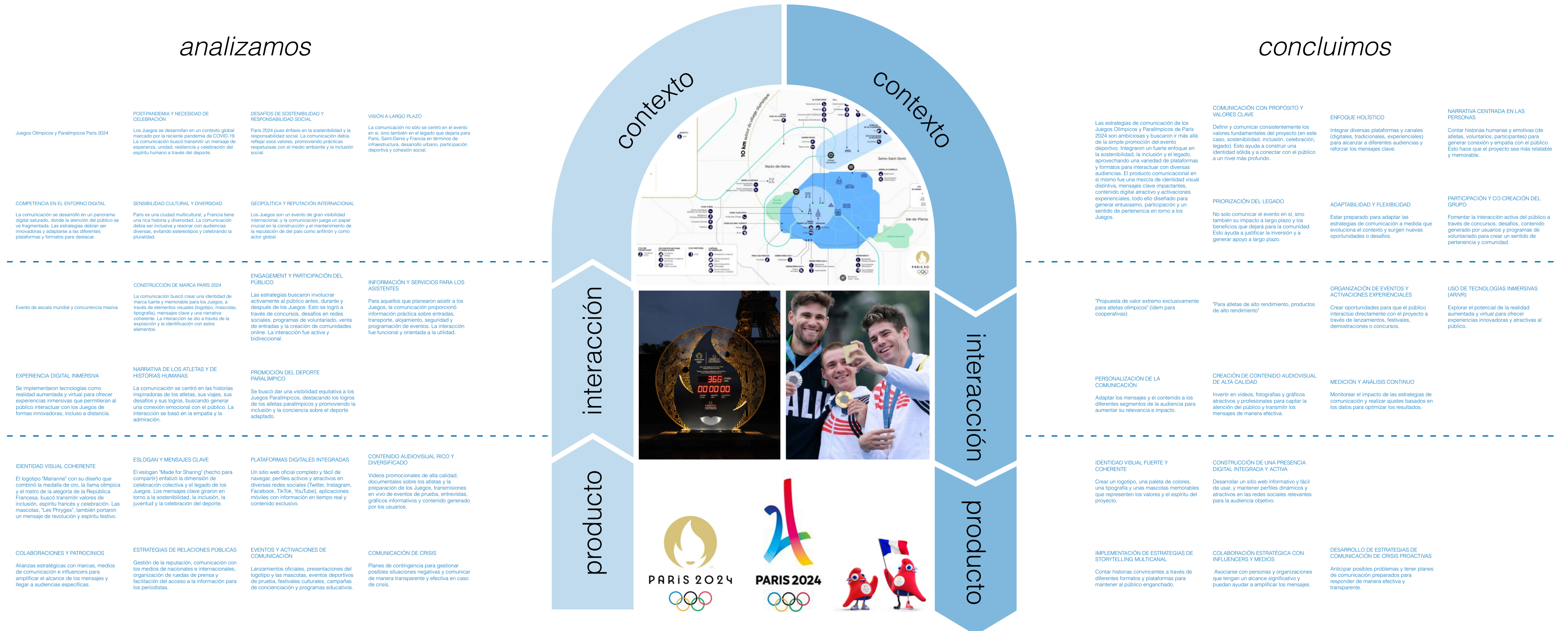
WHAT
nivel de **producto**



[análisis de resultados > dimensión metodológica > *desarrollar (idear)*

DESAFÍO: Información

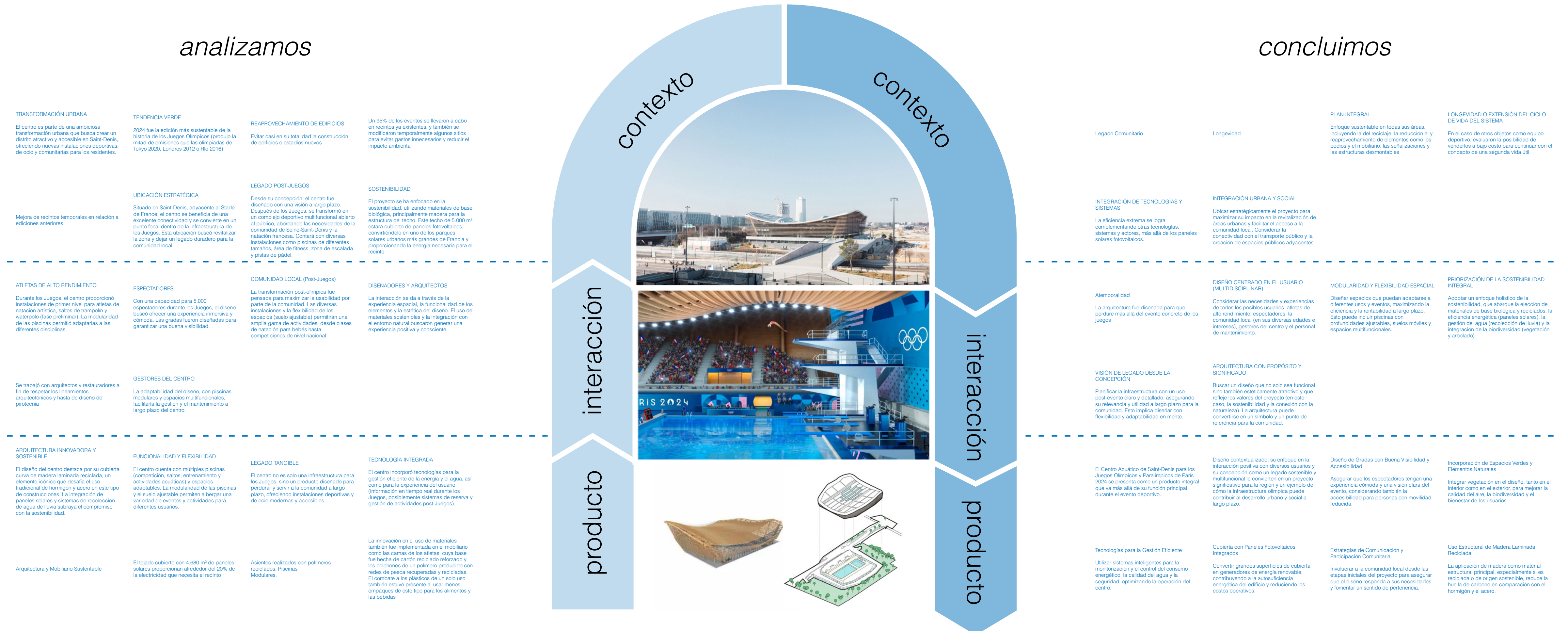
ANTECEDENTE INDIRECTO: “Centro Acuático Olímpico en Saint-Denis para los Juegos Olímpicos 2024.”



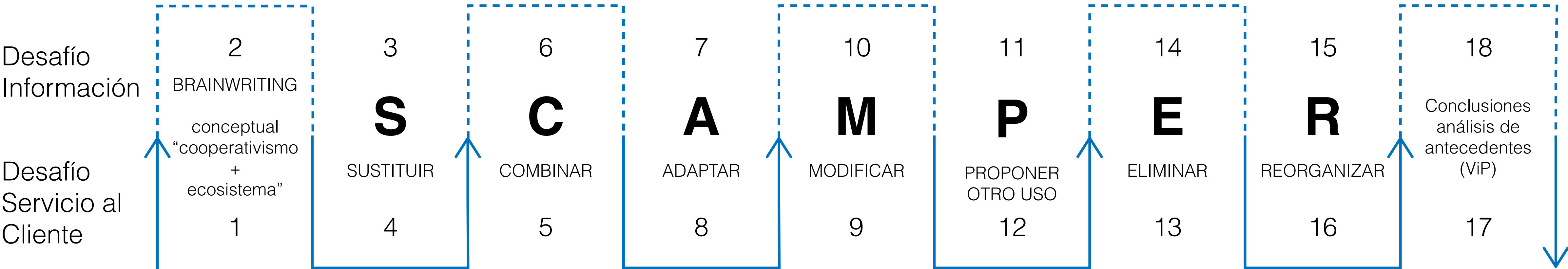
[análisis de resultados > dimensión metodológica > *desarrollar (idear)*

DESAFÍO: Información

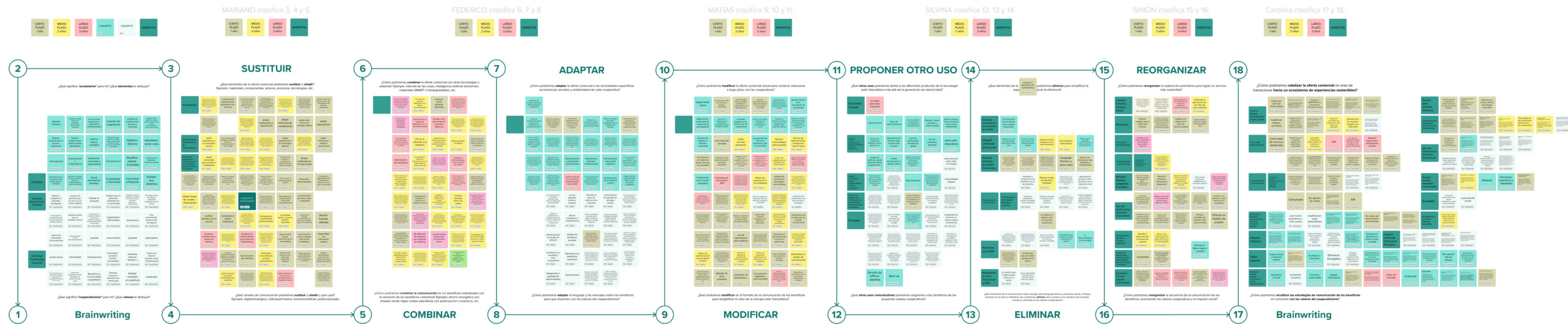
ANTECEDENTE INDIRECTO: “Estrategias de Comunicación para los Juegos Olímpicos París 2024.”



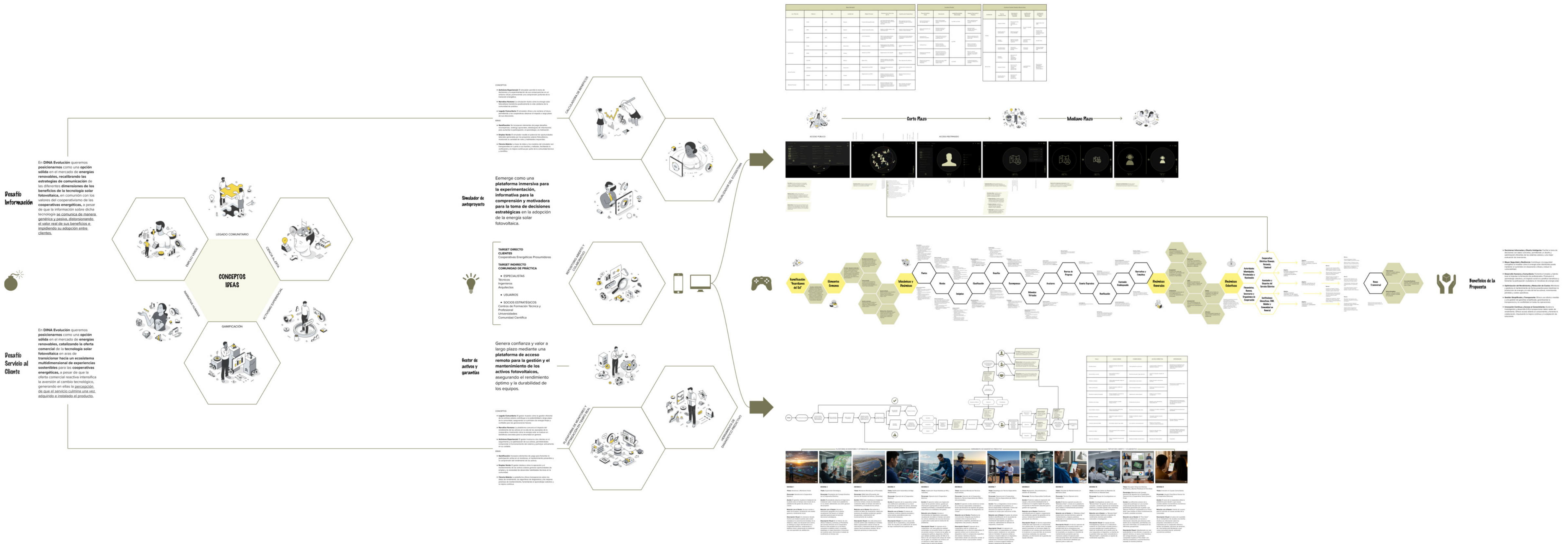
[análisis de resultados > dimensión metodológica > *desarrollar (idear)*



Ideación
Equipo
Evolución



[**análisis de resultados** > dimensión metodológica > *entregar (prototipar y testear)*]



[análisis de resultados > dimensión humana > *onboarding en innovación*

Motivaciones	¿Qué me motiva a colaborar en este equipo y proyecto?	“Vincularme con profesionales de diversas disciplinas.” “Conocer y aprender el proceso de innovación.” “Desarrollar la creatividad y activar el pensamiento lateral.” “Promover y ser parte de proyectos vinculados a la transición energética. ” “Desarrollar una nueva unidad de negocio.”
Aportes	¿Qué puedo aportar al equipo y al proyecto?	“Experiencia en el sector.” “Metodicidad y sistematicidad.” “Pensamiento crítico e inteligencia estratégica.” “Análisis profundo y atención al detalle.” ”Trabajo en equipo.”
Preocupaciones	¿Qué me preocupa de participar en este equipo y proyecto?	“Uso del tiempo (por carencia o por exceso).” “Trabajo fuera de las sesiones grupales.” “Arribar a una solución superflua, poco realista o sin impacto.” “Hermeticidad de los/as colaboradores.” “No poder brindar ideas disruptivas para gestar un proyecto innovador.”

[análisis de resultados > dimensión humana > *onboarding en innovación*

Presentación	Contanos sobre vos	“Club en familia, dibujar y tomar mate; me gusta mucho la música.” “Trabajar en equipo y utilizar la creatividad como disparador de nuevas soluciones.”
Trabajo colaborativo	¿Si fueras un jugador de fútbol o básquet: quién serías y en qué posición jugarías?	“En básquet soy base... posición que ayuda a articular las jugadas.” “Siempre jugué de 9, pero ahora juego de 2. Sería un 9 sacrificado como Julián.” “No soy bueno para los deportes.”
Sobre el proyecto	¿Cuál es tu visión actual sobre la ESF?	“Creo que nos encontramos en un momento de transición, donde las personas toman conciencia de sus hábitos y cómo éstos puede contribuir a crear comunidades más sostenibles.” “Pienso que es una fuente de energía con mucho potencial pero que está infravalorada.”
	¿Cuál sería tu visión futura de la ESF?	“Que sea de base comunitaria, donde la persona pueda participar.” “Que permita democratizar la generación y el uso de la energía por parte de los usuarios consumidores.”
Ejercicio creativo	Cuántos usos podes imaginar para un clip?	“Herramienta para limpiar el teclado.” “Anzuelo; llavero; abrir cerraduras, rascar, pasacables, destapar agujeros, sujetador, malla.” “Retirar el chip del celular.”
Funciones de la plataforma	Recuerdo de viaje preferido (podes insertar una foto)	

[análisis de resultados > dimensión humana

Cultura y Liderazgo		La organización demostró gran apertura a la innovación e incluyó a miembros de menor jerarquía.
		La ansiedad de los líderes de la organización y la disparidad de género en la distribución de los equipos representaron los principales puntos de dolor.
Habilidades y Competencias		Los equipos intra-organizacionales se conformaron de manera plural y la contribución de los socios externos fue notablemente más valiosa de lo esperado.
		La dominancia de ciertos perfiles de personalidad limitó en cierto grado la contribución de otras perspectivas igualmente valiosas.
Motivación y Compromiso		El marcado deseo de aprender y contribuir actuó como un catalizador inicial para el proyecto.
		La reducción del compromiso del equipo intra-organizacional, junto con la falta de trabajo asíncrono, resultó en una extensión del cronograma del proyecto.
Interacción y Comunicación		Hubo una muy buena retroalimentación durante las sesiones grupales, lo que demostró una dinámica de colaboración positiva.
		La comunicación fragmentada en múltiples grupos de WhatsApp causó confusiones en la organización de las sesiones de trabajo.
Roles y Responsabilidades		Los roles de los líderes del proceso estaban bien definidos, lo que proporcionó claridad en la dirección del proyecto.
		El miembro externo a la organización tendía a asumir el rol de facilitador, lo que pudo haber generado confusión o un desequilibrio de funciones.

[conclusiones >

Diseño e Innovación Abierta

La experiencia con DINATECNICA demostró que la **innovación abierta** es crucial para la adaptación empresarial. Aunque el éxito definitivo de la solución se mida por la facturación del nuevo modelo de negocio, el proyecto fue clave para **mitigar riesgos e incertidumbre**, anticipando escenarios futuros.

de Planificación

La discrepancia entre el plazo estimado y el real subraya que la **flexibilidad y la adaptación** son fundamentales en la consultoría. La planificación inicial es solo una guía; la **gestión ágil** y la capacidad de ajuste son la clave del éxito.

Dimensiones

Metodológica

El enfoque metodológico mixto demostró ser altamente efectivo, proporcionando un marco sólido para abordar un problema complejo. La aplicación de herramientas específicas, permitió una **comprensión profunda** y una **ideación estructurada**, garantizando la creación de **soluciones tangibles y sostenibles para la empresa**.

Humana

El análisis de la dimensión humana reveló áreas de mejora para futuros proyectos, como la necesidad de fomentar la confianza y la participación equitativa. Una **gestión eficiente** del trabajo destaca la importancia de **aplicar una metodología** que asegure la pluralidad de voces, centralice la comunicación y asigne roles claros desde el inicio.

“

Gracias

”

Lic. DI Carolina Riffel

carolinaevelynriffel@gmail.com

+54 9 343 153014643

LinkedIn: /carolinariffel/

www.innovationforbusiness.com