



Power Sector Program
Bureau of Energy Resources
U.S. Department of State



National
Association of
Regulatory
Utility
Commissioners

Planificación de los recursos energéticos distribuidos

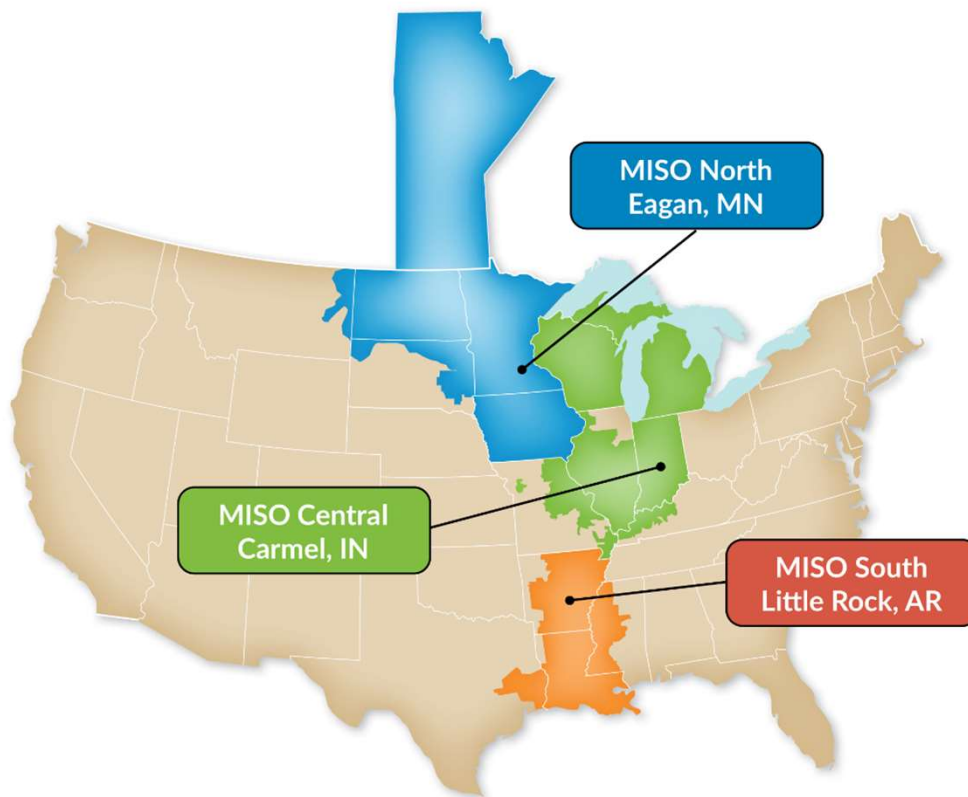
Alison Archer

Directora Regional - Asuntos Regulatorios Estatales
Operador del Sistema Independiente del Midcontinent (MISO)

- 8 de noviembre de 2022 -

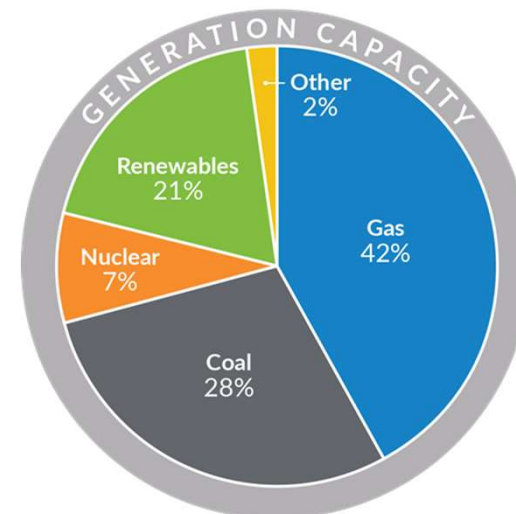


MISO impulsa la creación de valor a través de mercados, operaciones, planificación e innovación eficientes y fiables.



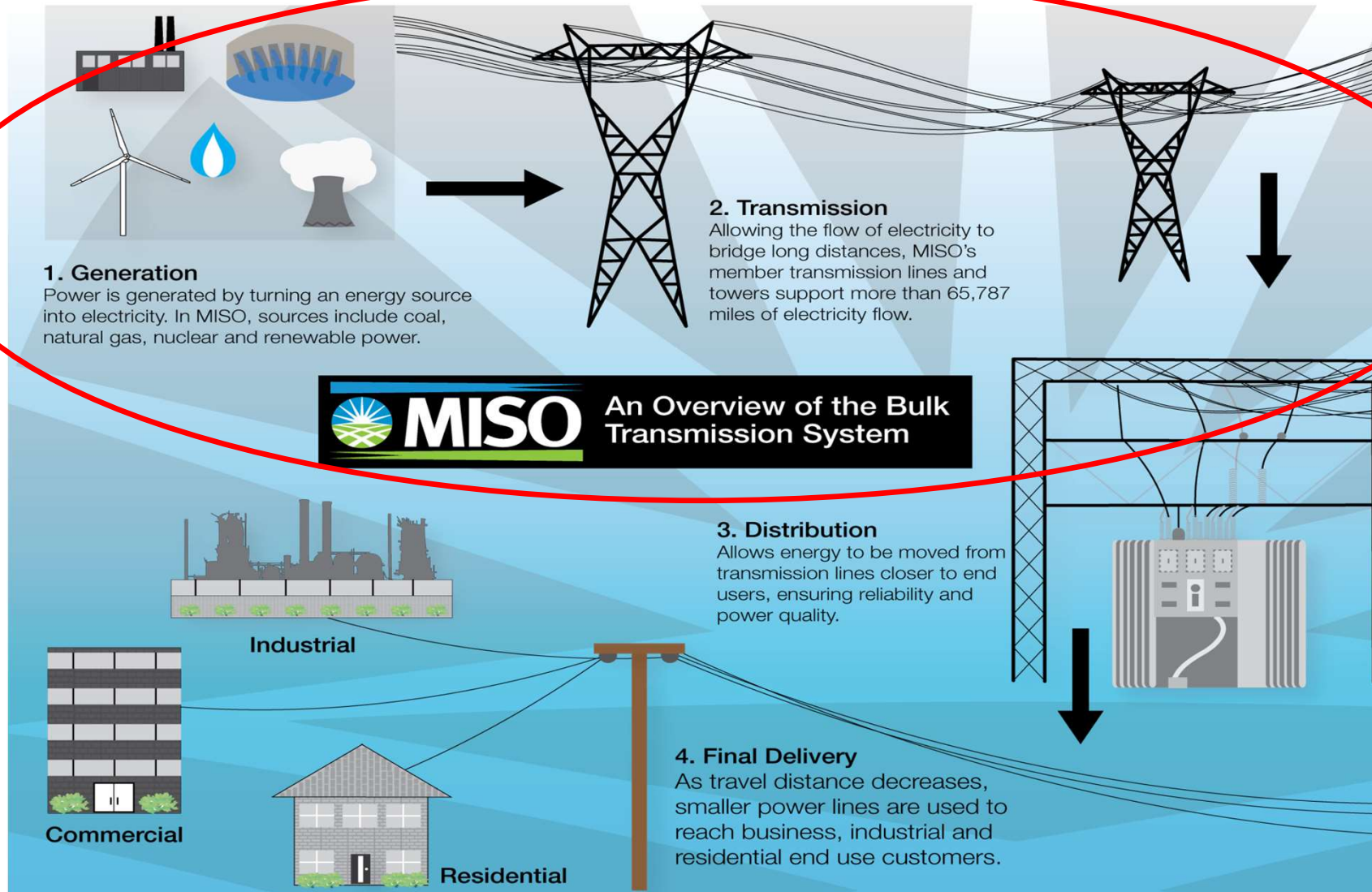
La huella de fiabilidad de MISO y la ubicación de los centros de control regionales

MISO en cifras	
Transmisión de alta tensión	65,800 millas*
Capacidad de generación	189, 421 MW
Pico de demanda del sistema en verano	127,125 MW
Clientes atendidos	42 Millones



As of 06/2022

MISO gestiona los flujos en el sistema de transmisión dirigiendo el uso de los generadores.



MISO gestiona los flujos en el sistema de transmisión dirigiendo el uso de los generadores.

MISO COORDINA EL USO DE LA TRANSMISIÓN Y LA GENERACIÓN CONECTADA A LA TRANSMISIÓN

GENERACIÓN

1 La energía se genera a partir de muchas fuentes de combustible, como el carbón, el gas natural, la energía nuclear y las energías renovables. MISO no posee generadores, sino que distribuye la energía a través de la red eléctrica.

TRANSMISIÓN

2 Las líneas y torres de transmisión de los miembros de MISO, que permiten el flujo de electricidad a través de largas distancias, sostienen más de 65,800 millas de flujo de electricidad.

MISO gestiona la transmisión (parte del **sistema eléctrico a granel**), que está regulada a nivel federal por la Comisión Federal Reguladora de la Energía (FERC).

LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS AFILIADAS OPERAN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y DAN SERVICIO A LOS USUARIOS FINALES

DISTRIBUCIÓN

3 Permite trasladar la energía de las líneas de transmisión más cerca de los usuarios finales, garantizando la fiabilidad y la calidad de la energía.

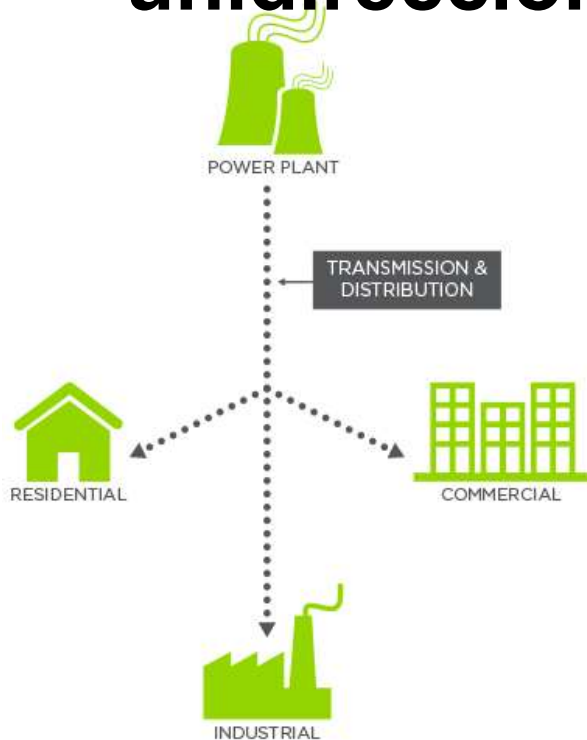
El **sistema de distribución**, que lleva la energía a los hogares y a las empresas, es gestionado por las empresas locales de servicios públicos y está bajo la jurisdicción del Estado.

USUARIOS FINALES

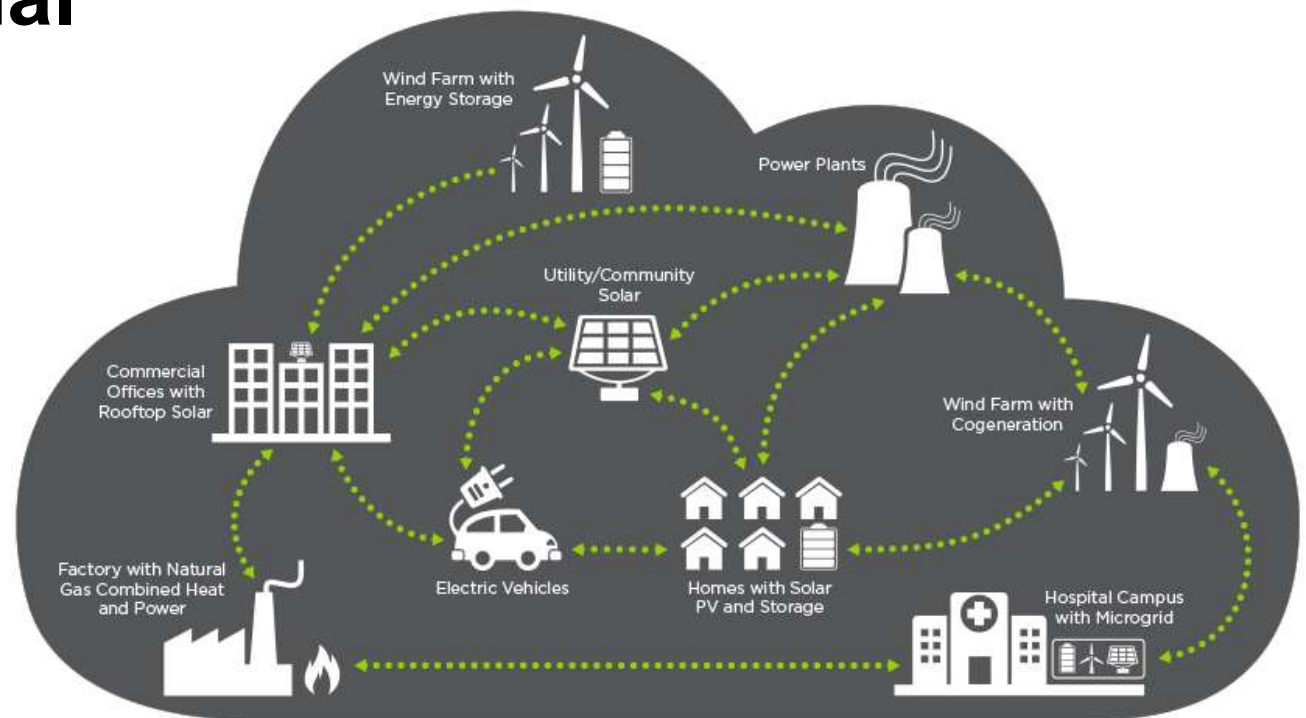
4 A medida que aumenta la distancia de recorrido, se utilizan líneas eléctricas más pequeñas para llegar a los clientes finales comerciales, industriales y residenciales.

El paradigma energético está evolucionando.

HOY EN DÍA
**Sistema de
alimentación
unidireccional**



EMERGENTE
La nube energética



Hay tres grandes tendencias que impulsan nuevas oportunidades, retos y necesidades para un funcionamiento fiable de la red.



¿Cómo conducen estas tendencias a lo que serán los servicios públicos en el futuro?

¿Qué necesidades serán las más importantes para cada una de ellas?



Power Sector Program
Bureau of Energy Resources
U.S. Department of State



National
Association of
Regulatory
Utility
Commissioners

Planificación de la transmisión





El papel del Operador del Sistema Independiente del Midcontinent (MISO) se concentra en unas cuantas áreas clave.

Qué Hacemos

Lo Que Implica

Proporcionar un acceso independiente al sistema de transmisión

- Acceso igualitario y no discriminatorio
- Cumplimiento de los requisitos de la FERC
- Eliminación de la acumulación de tarifas de transmisión

Mejorar la coordinación de la fiabilidad mediante operaciones de mercado eficientes

- Mejora de la coordinación regional
- Aumento de la fiabilidad del sistema
- Compromiso de unidades, despacho y gestión de la congestión independientes y de menor coste

Coordinar la planificación regional

- Planificación integrada del sistema
- Incorporación más amplia de las energías renovables
- Equilibrar las compensaciones de transmisión y generación

Proporcionar una plataforma para los mercados de energía al por mayor

- Fomentar las inversiones prudentes en infraestructuras
- Facilitar las iniciativas de regulación
- Descubrimiento del precio/valor del mercado

La planificación de la transmisión de la MISO es exhaustiva y se ajusta a los principios rectores de la Junta Directiva de la MISO, que incorporan principios similares a los de los Estados.



Acceso al mercado

Proporcionar acceso a la electricidad al menor coste total del sistema eléctrico



Asignación de costes

Garantizar que los costes del proyecto sean proporcionales a los beneficios previstos



Criterios de planificación

Cumplir con la política y los criterios de planificación del propietario de la transmisión, salvaguardando al mismo tiempo la fiabilidad local y regional



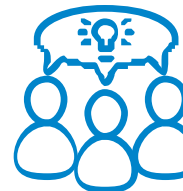
Intercambio de información

Analizar los escenarios del sistema y compartirlos con los responsables políticos y las partes interesadas



Alineación de políticas

Alinear la planificación de los recursos cambiantes con la política estatal y federal



Coordinación regional

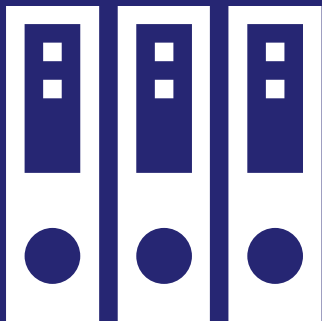
Planificar con los vecinos para eliminar las barreras



Para poner en marcha un plan de transmisión deben cumplirse ciertas condiciones.

Intereses alineados

Consenso sobre la transmisión necesaria para atender las necesidades colectivas de la huella



Un caso de negocio sólido

Incluir un análisis de los beneficios y costes de cada proyecto



Asignación de costes

Asignación de costes aproximadamente proporcional a los beneficios



Recuperación de costes

Reducir el riesgo financiero con mecanismos de recuperación





La planificación de la transmisión ofrece un enfoque global que cubre las necesidades a corto y largo plazo para abordar las expansiones de generación, la fiabilidad actual, la eficiencia del mercado y las tendencias políticas.

Las necesidades de actualización tienen diferentes impulsores y diferentes horizontes de planificación.





El Plan de Expansión de Transmisión de MISO (MTEP) se desarrolla en ciclos superpuestos y se entrega anualmente.

AÑO ANTERIOR

AÑO DEL REPORTE

Jan Feb Mar Apr May June July Aug Sept Oct Nov Dec Jan Feb Mar Apr May June July Aug Sept Oct Nov Dec

Reuniones con las partes interesadas

Desarrollo del modelo de fiabilidad

Desarrollo del modelo económico

Estudios de congestión económica

Análisis de fiabilidad

Adecuación de recursos

Interconexión y bajas de la generación

Estudios financiados por los participantes en el mercado - Según sea necesario

Estudios específicos - Según sea necesario

Planificación de la transmisión a largo plazo - Según sea necesario

75+
reuniones de los
comités, los grupos
de trabajo y los
talleres de las
partes interesadas
aportando
información

Revisión/aprobación del informe MTEP

MTEP Desarrollo de futuros
July MTEP Desarrollo del alcance
Sept Los interesados presentan proyectos y alternativas
Dec/Jan Reunión de planificación subregional 1
May Reunión de planificación subregional 2
Aug Reunión de planificación subregional 3 borrador
Aug MTEP Pub. del borrador
Sept PAC* Revisión y moción
Oct SPC** Revisión y moción
Dec Aprobación de la junta



Los proyectos aprobados para el MTEP se enumeran en el Apéndice A del informe y suelen consistir en estos tipos de proyectos:

Estudios de transmisión | Adecuación de recursos | Panorama político | Adecuación energética regional

CATEGORÍAS COMUNES DE PROYECTOS MTEP

Proyectos de
eficiencia del
mercado

Abordan la
congestión de la
transmisión del
mercado

Proyectos de
referencia en
materia de
fiabilidad

Se requiere el
cumplimiento de las
normas de la NERC
y de la fiabilidad
regional

Proyectos de
interconexión de
generadores

Necesario para
conectar de forma
fiable la nueva
generación a la red
de transporte

Proyectos de
Servicio de
Entrega de
Transmisión

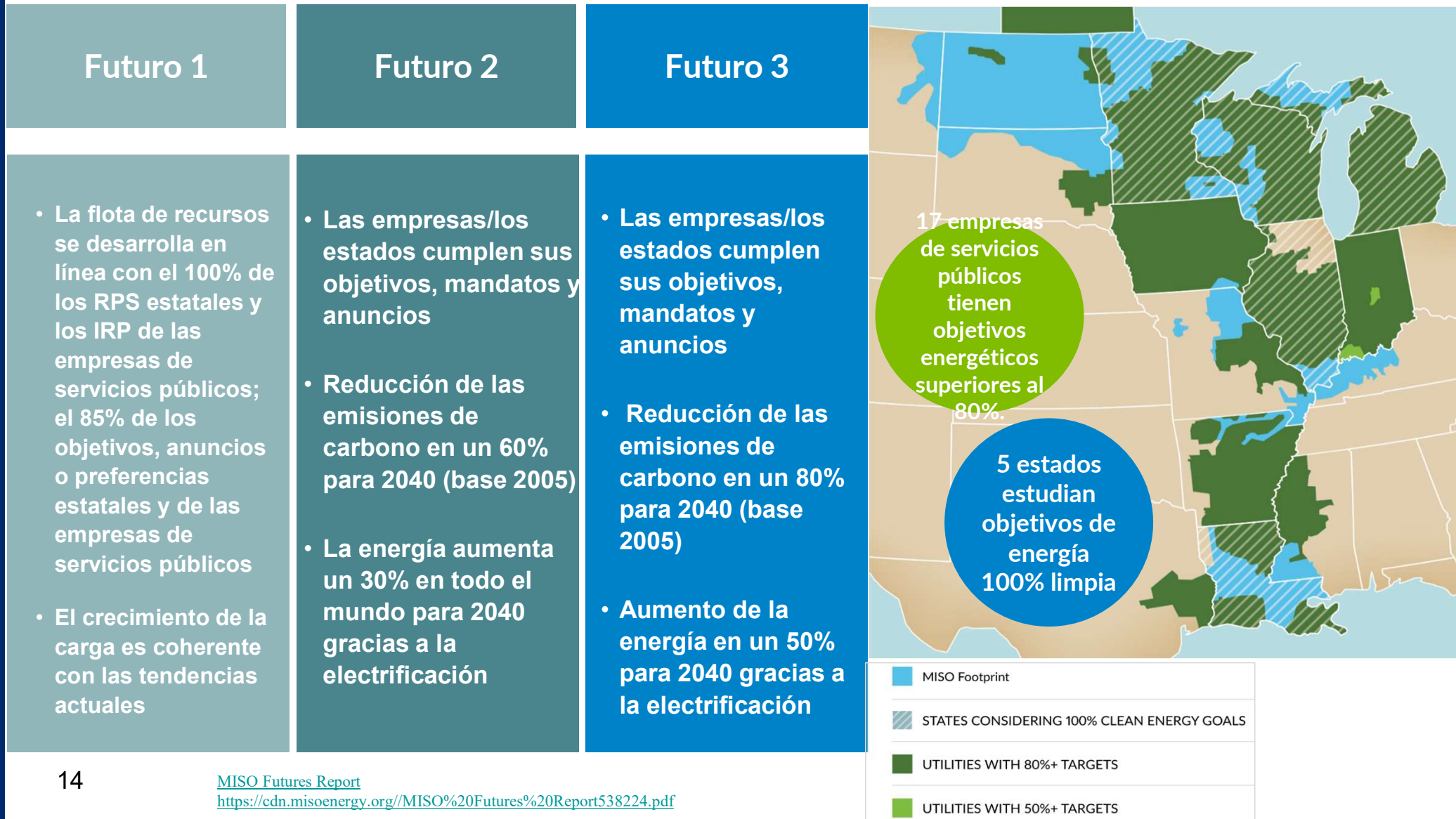
Activar el servicio de
transmisión

Otros proyectos

Abordar los
problemas de
fiabilidad local y/o
proporcionar un
beneficio económico
local

Aportaciones y consideraciones de las partes interesadas

MISO Futures incorpora los planes de recursos de sus miembros y la evolución de la demanda, incluyendo las implicaciones de la electrificación.





Power Sector Program
Bureau of Energy Resources
U.S. Department of State



National
Association of
Regulatory
Utility
Commissioners

Planificación de la distribución





Objetivos de la planificación de la distribución



Seguridad



Fiabilidad

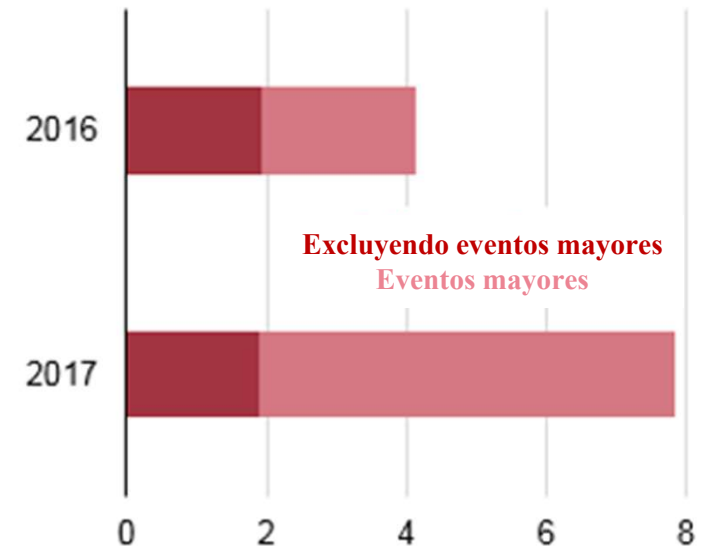


Costo

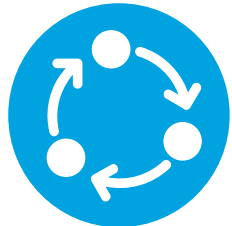


Metas políticas

Promedio de horas de interrupción de los clientes en
Estados Unidos (SAIDI)
Duración total (horas)

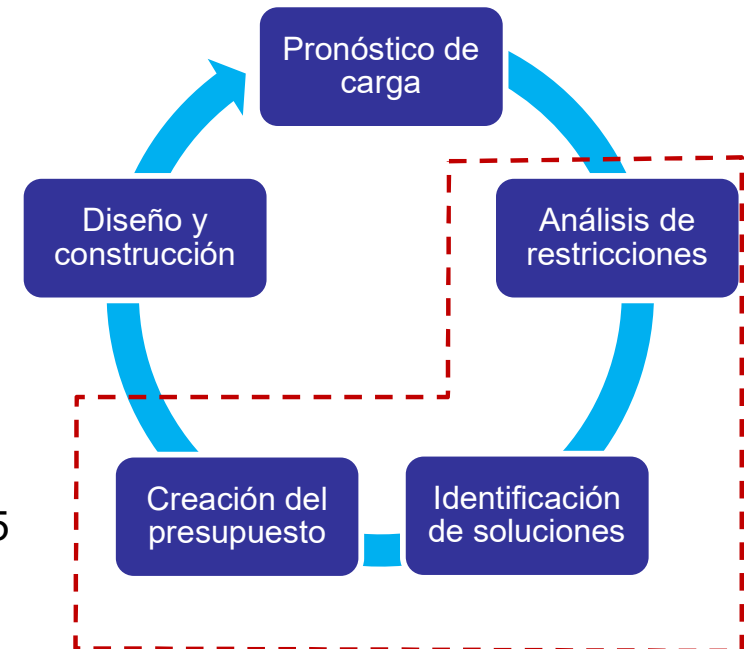


Fuente: EIA
<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=37652>



Proceso de la planificación de la distribución

- **Proceso anual cíclico**
 - Necesidades incrementales
- **Gestión de activos**
- **Diseño y construcción**
 - Proyectos de distribución: 1-2 años
 - Proyectos de subestaciones: 3-5 años



Pasos afectados por los criterios de
planificación



Power Sector Program
Bureau of Energy Resources
U.S. Department of State



National
Association of
Regulatory
Utility
Commissioners

¿Preguntas?

aarcher@misoenergy.org

