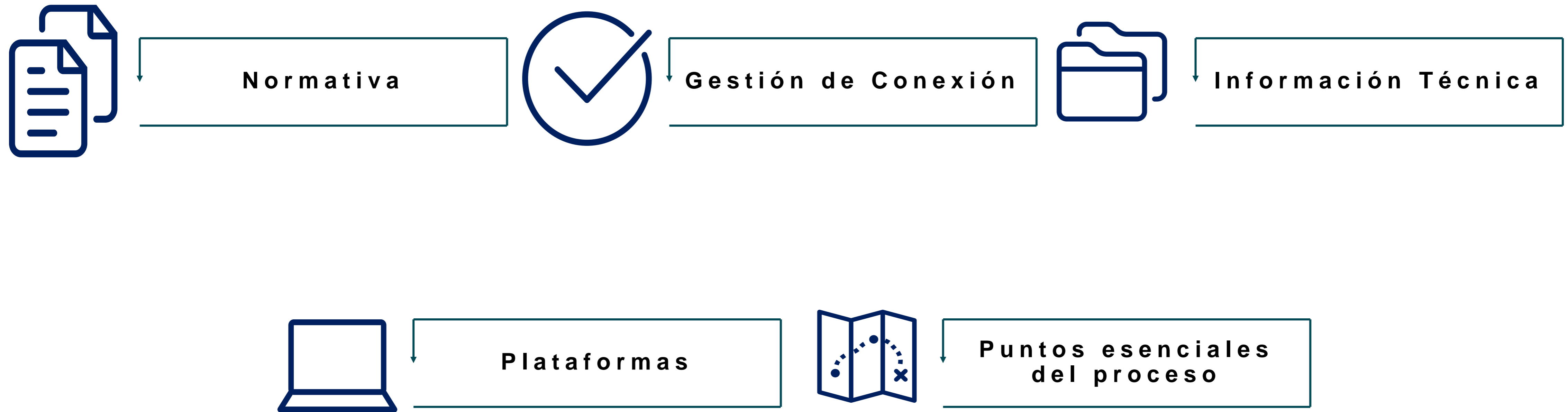




# Proceso de Conexión de Proyectos

**Javier Urbina Fuentes – Jefe Departamento de Proyectos**  
**Noviembre 2018**

# Proceso de Conexión de Proyectos al SI



# Normativa relacionada a la conexión de proyectos

*La Ley N°20936, las actualizaciones Norma Técnica y de sus respectivos Anexos son la base del proceso de conexión de proyectos.*

# Normativa relacionada a la conexión de proyectos

Se incorporan nuevos artículos a la ley, se actualiza la NTSyCS y se crean nuevos Anexos Técnicos que detallan los requisitos en diferentes ámbitos.

## Ley N°20936

Artículo 72°-17 – “De la construcción, interconexión, puesta en servicio y operación de las Instalaciones Eléctricas”

Artículo 72°-18 – “Retiro, modificación y desconexión de instalaciones”

Artículo 72°-8 – “Sistemas de Información Pública del Coordinador”

## Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio

Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI

Información Técnica de Instalaciones y Equipamiento

Sistema de Medidas para Transferencias Económicas

Definición de Parámetros Técnicos y Operativos para el Envío de Datos al SITR

Pruebas de Potencia Máxima

Determinación de Mínimos Técnicos

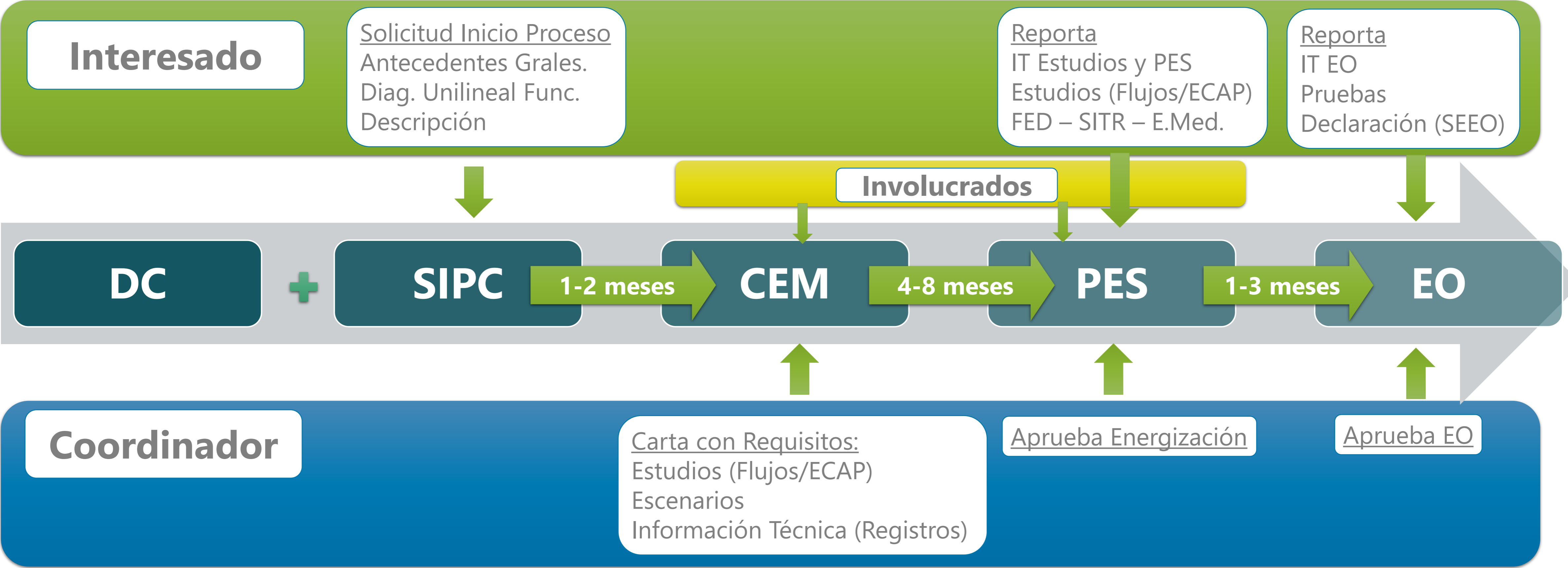
Determinación de Parámetros de Partida y Detención

Determinación de Consumo Específico



# Etapas de la gestión de conexión.

nuevo proyecto o modificación relevante del sistema



- DC : Declaración en Construcción
- SIPC : Solicitud de Inicio de Proceso de Conexión

- CEM : Carta de Escenarios Mínimos
- PES : Etapa de Puesta en Servicio
- EO : Entrada en Operación
- FED : Formulario de Exigencias de Diseño.

# Gestión de la Conexión

*El Coordinador ha diseñado una ventanilla única para la gestión de conexión de un proyecto al SI, que permite poseer un control único de toda la información del proyecto, trazabilidad de su avance y con la posibilidad de facilitar la sinergia entre proyectos relacionados.*

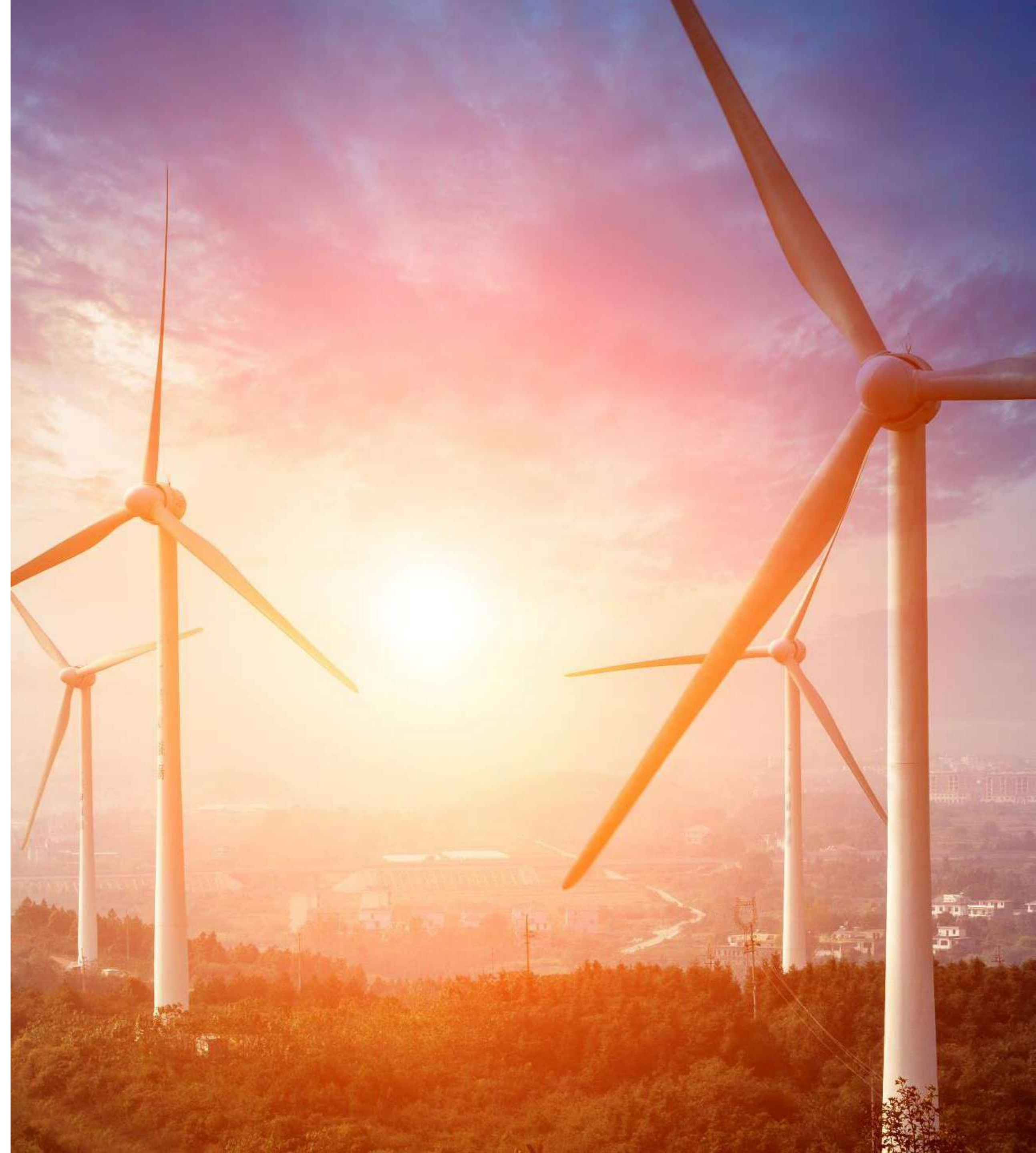
# Proceso de Conexión

## ***AT: Requisitos mínimos técnicos de instalaciones que se interconectan al SI***

Establece etapas y define el proceso.

Especifica los requerimientos técnicos que podrán solicitarse

Establece la información técnica a entregar en el marco del proceso de conexión



# Solicitud de inicio de Proceso

## Nuevas instalaciones y modificaciones relevantes

SIPC

CEM

PES

EO

### Solicitud de Inicio de Proceso de Conexión

D.C./I.A.

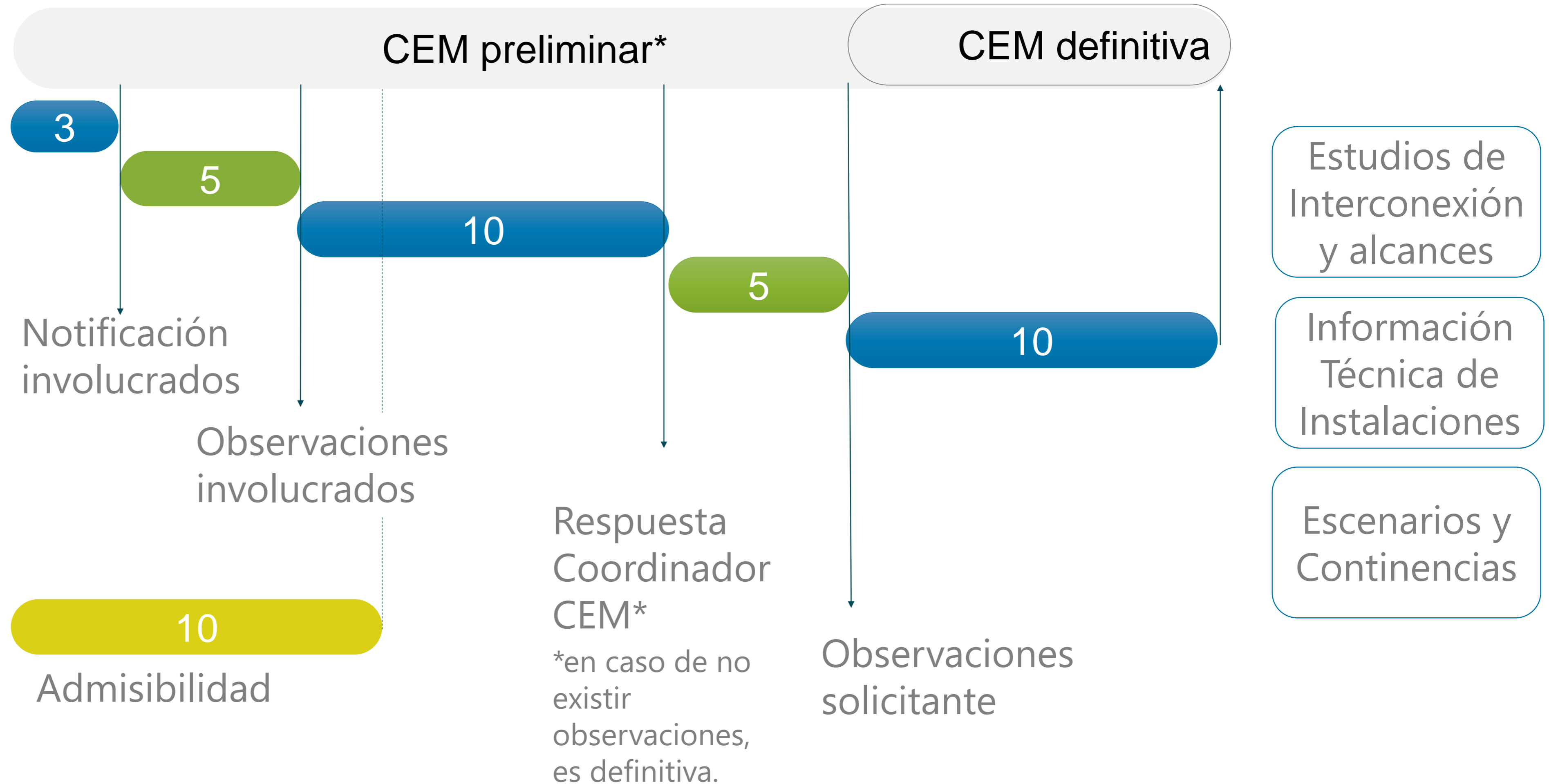
D.U. funcional

Coordinador empresa

Empresas Involucradas

Cronograma con hitos

Ubicación





# Flujograma del Núcleo del Proceso Nueva Instalación o Modificación Relevante del Sistema

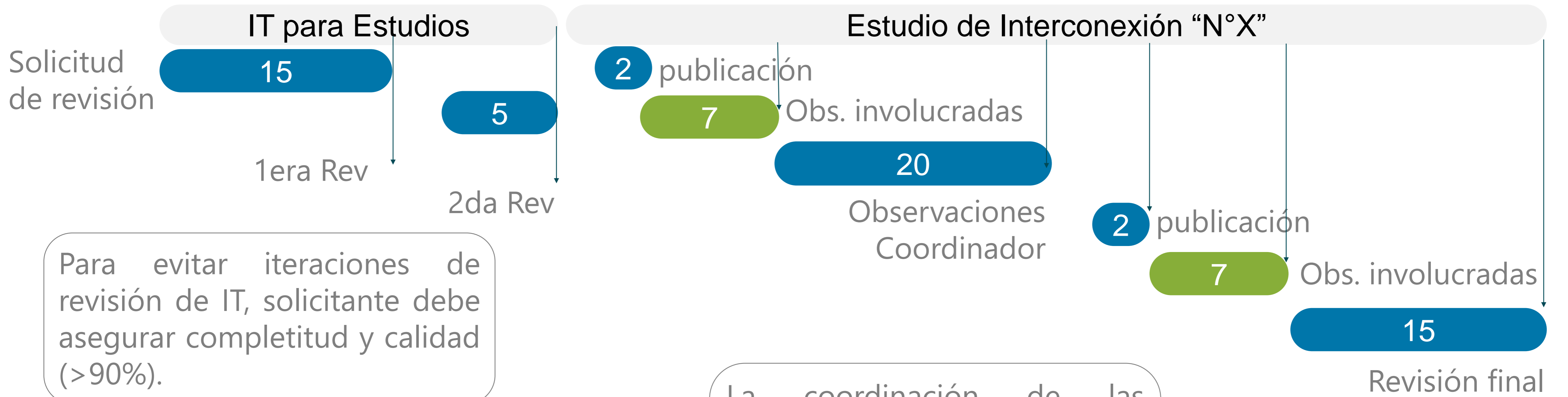


CEM: Carta Escenarios Mínimos / IT: Información Técnica / FED: Formulario de Exigencias de Diseño  
 SITR: Sistema de Información en Tiempo Real / EME: Esquema de Medidas de Energía / GM: Guía de Maniobras  
 PES: Puesta en Servicio / EO: Entrada en Operación

El núcleo consiste en la verificación del cumplimiento normativo del proyecto en todos los aspectos necesarios para PES.

Se encuentran reglados los plazos de respuesta del Coordinador y de las iteraciones.

# Plazos de respuesta para estudios Nueva Instalación o Modificación Relevante del Sistema

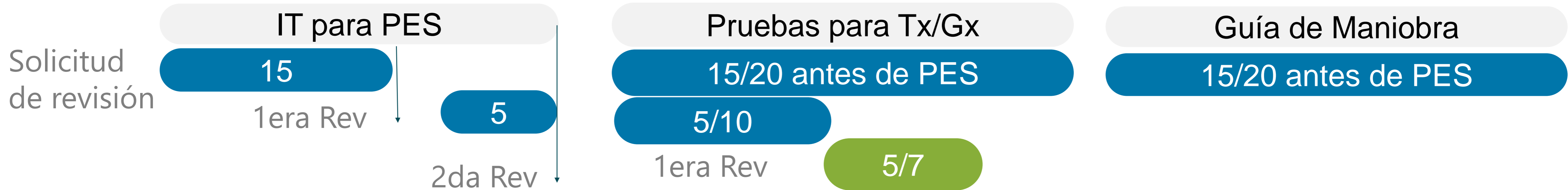


Para evitar iteraciones de revisión de IT, solicitante debe asegurar completitud y calidad (>90%).

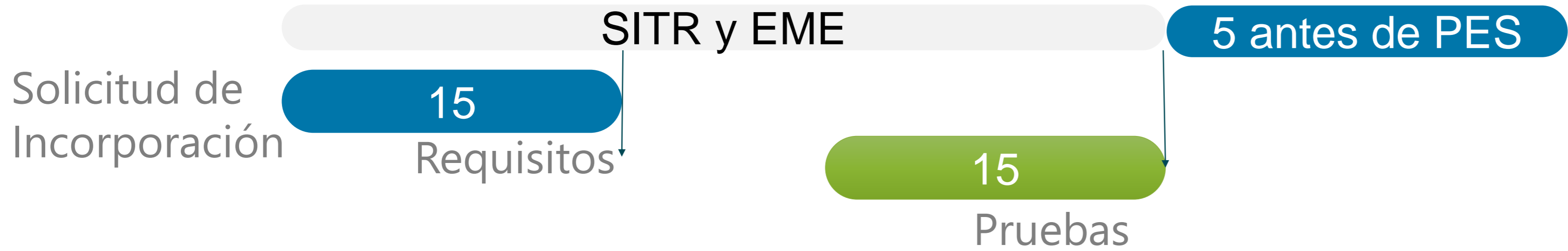
La coordinación de las empresas solicitantes con las involucradas es necesaria para evitar iteraciones en los procesos.

# Requisitos para la PES

## Nueva Instalación o Modificación Relevante del Sistema



Para evitar iteraciones de revisión de IT, solicitante debe asegurar completitud y calidad (>90%).



Se solicitará también:

- Respuesta a FED
- Envío de pronósticos Gx
- Incorporación a plataformas (Reuc – BDOP – Ccomb)

# Término de PES

## Nueva Instalación o Modificación Relevante del Sistema

SIPC

CEM

PES

EO



Una vez finalizadas las energizaciones y pruebas respectivas, la empresa debe solicitar la **Entrada en Operación** al Coordinador, junto con una Declaración Jurada de Fiel Cumplimiento normativo.

Existe una verificación de aspectos normativos que puedan quedar aún por cerrar, a través de un informe de pruebas o verificación de pendientes.

La Fecha de Entrada en Operación :

- Para Tx: fecha de envío del último pendiente subsanado.
- Para Gx: fecha de aprobación de informe final.

Verificación Tx/Gx

5/20

1era Rev

20

solicitante

5/15

aprobación





# Información técnica de los proyectos

*La gran base de datos que contiene la información de las instalaciones interconectadas al S.I. es alimentada a través de la información de los proyectos de interconexión y modificaciones de las instalaciones existentes.*

# Información técnica de instalaciones

## ***AT: Información Técnica de Instalaciones y equipamiento***

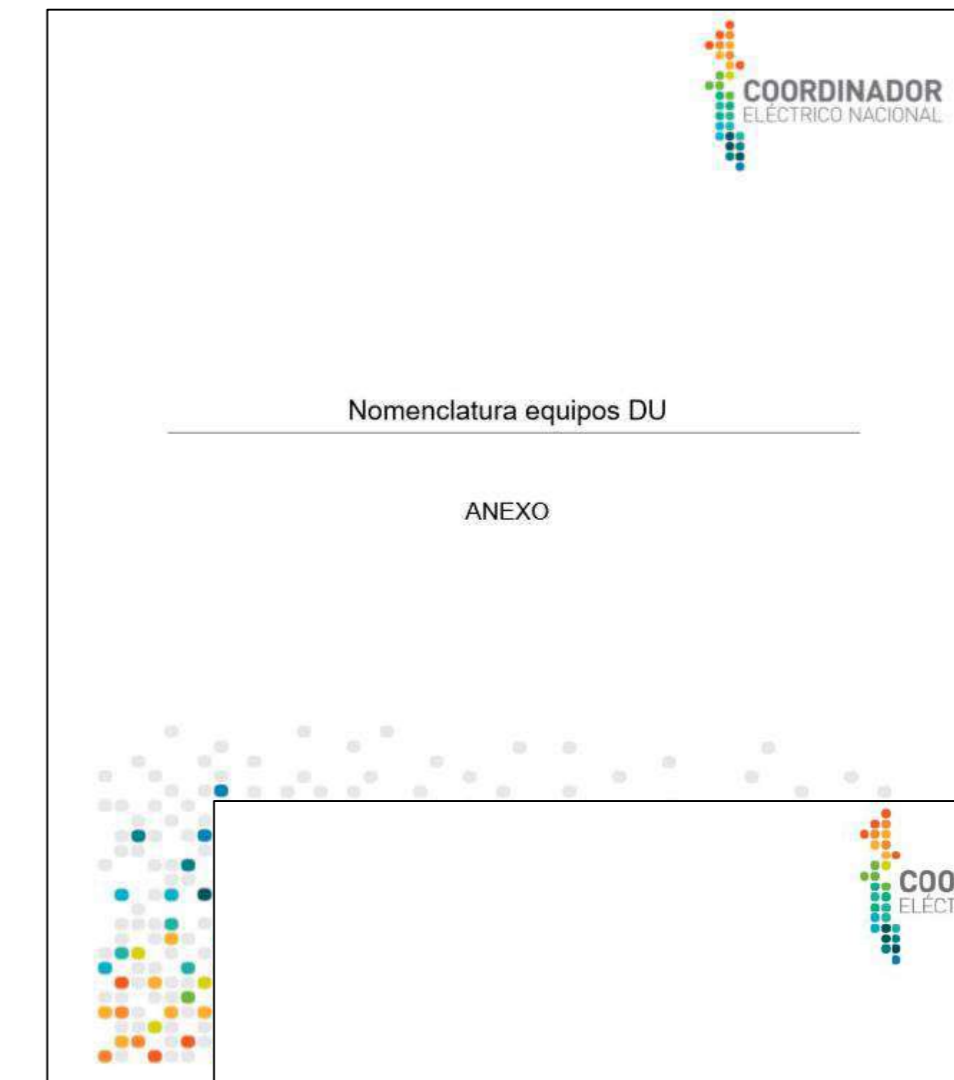
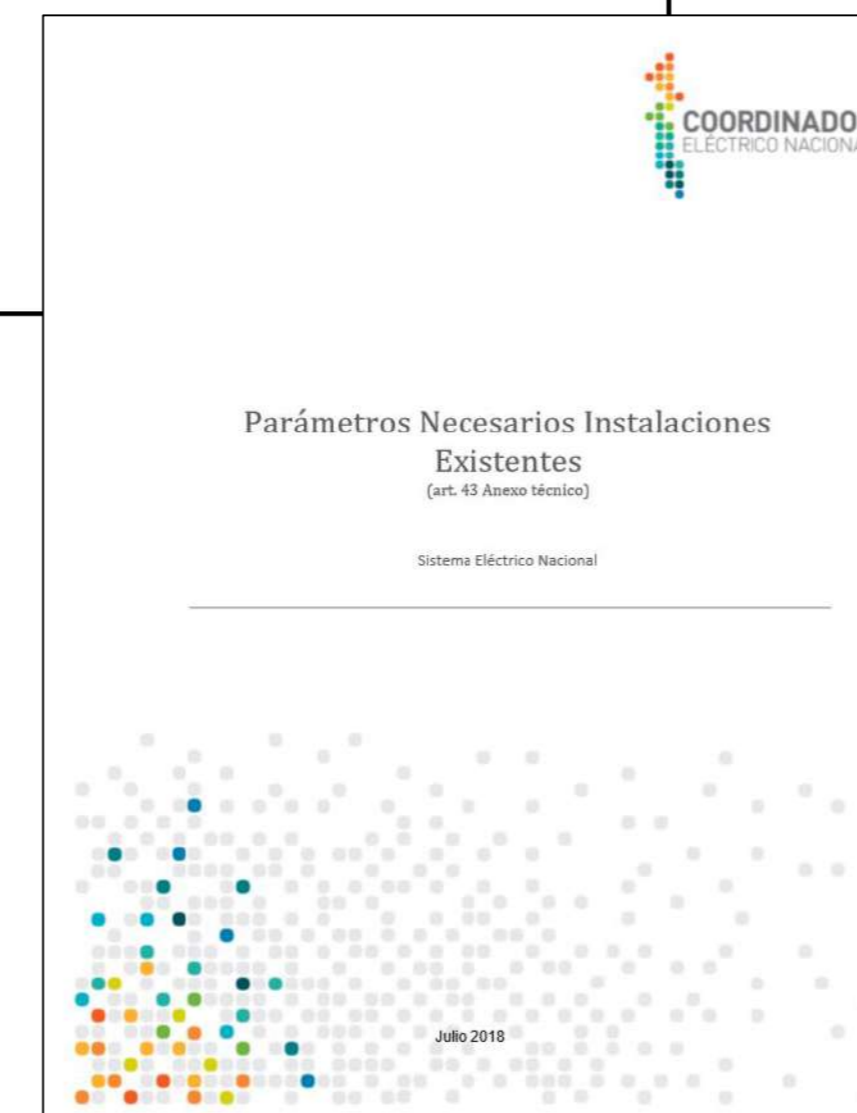
Especifica los criterios y consideraciones en la entrega de antecedentes para dar cumplimiento a los requerimientos de Información Técnica.



# Información técnica: Normalización de la nomenclatura y criterios de revisión

Documentos publicados y en desarrollo:

- Requisitos y nomenclatura de DU.
- Ejemplos de DU.
- Descripción de parámetros del anexo técnico y respaldos del AT.
- Información para revisión de estudios de proyectos de interconexión.
- Información para revisión de PES de proyectos de interconexión.
- <http://infotecnica.coordinador.cl/>  
Sección MATERIAL DE AYUDA







# Plataforma de Gestión de Proyectos PGP

Interfaz web que contiene información y estado de los nuevos proyectos.

Sus funciones principales:

- Intercambio de documentación
- Seguimiento y estado del proceso
- Verificación de plazos
- Publicación de documentos

Características:

- Acceso público a los proyectos
- Intuitivo
- Desde marzo 2018

<http://pgp.coordinador.cl>



# Plataforma de Información Técnica

Interfaz web que permite acceder a la BDIT del Coordinador de instalaciones coordinadas.

Sus funciones principales:

- Carga de documentación para nuevas instalaciones.
- Actualización de información de instalaciones existentes.

Características:

- Acceso privado para modificación de información, separado por propietarios.
- Información según norma.
- Indica estudios en los que se utilizan

<http://Ingresoweb.coordinador.cl>



LOG IN.

UTILICE SU CUENTA DE USUARIO DEL COORDINADOR ELÉCTRICO PARA INGRESAR.

Usuario

Contraseña

Registro		Información Básica				Caract	
HR	FT	Doc	Trafo 3D ID	ID Propietario	Subestación ID	Conexion1 ID	Conexion2 ID
			14	TRANSELEC / T002	S/E ALTO JAHUEL / SE002	S/E ALTO JAHUEL KT5 / P	S/E ALTO JAHUEL JT5
			15	TRANSELEC / T002	S/E ALTO JAHUEL / SE002	S/E ALTO JAHUEL KT4 / P	S/E ALTO JAHUEL JT4
			16	TRANSELEC / T002	S/E CARDONES / SE001T	S/E CARDONES JT1 / PA0	S/E CARDONES HT1 /
			17	TRANSELEC / T002	S/E CARDONES / SE001T	S/E CARDONES JT3 / PA0	S/E CARDONES HT3 /
			18	TRANSELEC / T002	S/E CARDONES / SE001T	S/E CARDONES JT2 / PA0	S/E CARDONES HT2 /
			19	TRANSELEC / T002	S/E CHARRUA / SE009T0	S/E CHARRUA A5 / PA018	S/E CHARRUA BT7 / P

Propietario	Subestacion Nombre Nemo	Conexión1	Conexión2	NombreConexion3	Trafo Tipo	Trafo3DNumero	Nemotécnico	Nombre
TRANSELEC / T002	S/E CHARRUA / SE009T002	S/E CHARRUA A5 / PA018T002SE009T002	S/E CHARRUA BT7 / PA046T002SE009T002	S/E CHARRUA 13.8KV / PA269T002SE009T002	T	7	ET07T002SE009T002	CHARRUA TR7 154/69/13.8KV 75MVA 1U

Estado Ficha Técnica

Estado: 4:FTAutorizada

ID	Concepto	UM	Valor	Opcion	Observaciones	ECAP	EFP	EET	ES CE
348	3.8 Impedancia secuencia positiva BT-AT tap max Z	[%]	8,12			✓	✓	✓	
349	3.9 Impedancia secuencia positiva BT-AT tap max Pbase	[MVA]	20			✓	✓	✓	
2234	3.10 Impedancia secuencia cero AT-MT	[%]	13,78			✓			
2237	3.11 Potencia utilizada para calcular impedancia secuencia cero AT-MT	[MVA]	75			✓			
2236	3.10 Impedancia secuencia cero MT-BT	[%]	13,52			✓			
2239	3.11 Potencia utilizada para calcular impedancia secuencia cero MT-BT	[MVA]	75			✓			
2235	3.10 Impedancia secuencia cero BT-AT	[%]	28,39			✓			
2238	3.11 Potencia utilizada para calcular impedancia secuencia cero BT-AT	[MVA]	75			✓			
2116	3.12 Reactancia de magnetización de secuencia positiva	[%]	1145,77				✓	✓	
2117	3.13 Potencia utilizada para calcular la reactancia de magnetización de secuencia positiva	[MVA]	75				✓	✓	
2118	3.14 Reactancia de magnetización de secuencia cero	[%]	13,77						
2119	3.15 Potencia utilizada para calcular la reactancia de magnetización de secuencia cero	[MVA]	75						
83	3.16 Pérdidas en el cobre AT tap mín	[kW]	274,78				✓	✓	
84	3.16 Pérdidas en el cobre AT tap central	[kW]	239,38				✓	✓	

# Puntos esenciales del proceso de conexión

*La preparación de la información técnica del proyecto, la elaboración de estudios y la planificación de las actividades de conexión en sintonía con el avance de los cumplimientos normativos del proceso son fundamentales para evitar iteraciones y retrasos.*



[www.coordinador.cl](http://www.coordinador.cl)



[@coord\\_electrico](https://twitter.com/coord_electrico)



[YouTube](https://www.youtube.com)



[LinkedIn](https://www.linkedin.com)

[Coordinamos la Energía de Chile](#)

# Implementación del Proceso: Mejoras en la gestión interna 2018

## Generales

- Normalización de respuestas atrasadas primer cuatrimestre 2018.
- Publicación de Docs de Requisitos anticipadamente
- Plataformas que ayuden a la gestión.
- *Modificaciones No relevantes.*

## Información Técnica

- Diagrama Unilineal inicial, aclaraciones y criterios.
- Criterios y segmentación de revisión de IT
- Criterio para IT de instalaciones existentes y proyectos nuevos.
- Mejoras en las plataforma.

## Cumplimiento de Diseño según NTSyCS

- Nueva FED
- Levantamiento de alertas normativas de proyectos
- Antecedentes y requerimientos en el inicio.

- De 57 proyectos con SIPC en 2017:
  - 23 proyectos están energizados.Análisis por semestre:
  - Inicio de PES promedio (meses)  
1er sem:12,6 -> 2do sem 8,8.
  - Obtención de EeO (meses)  
1er sem:13,2 -> 9,8 meses.  
(10 proyectos)
- De 47 proyectos con SIPC en 2018:
  - 2 proyectos energizados, 7,5 meses.
  - 1 con EeO, 8 meses.

Aún con proyectos anteriores a 2016 en curso, herencia de los CDEC.





**Gracias**