



Criterios mediante los que se establecen las Características Específicas de la Infraestructura Requerida para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga



CONTENIDO

- I. Objetivo General
- II. Tipos de Solicitudes
- III. Tiempos de Atención de los Estudios
- IV. Ejemplos de cobros de los Estudios
- V. Garantías Financieras





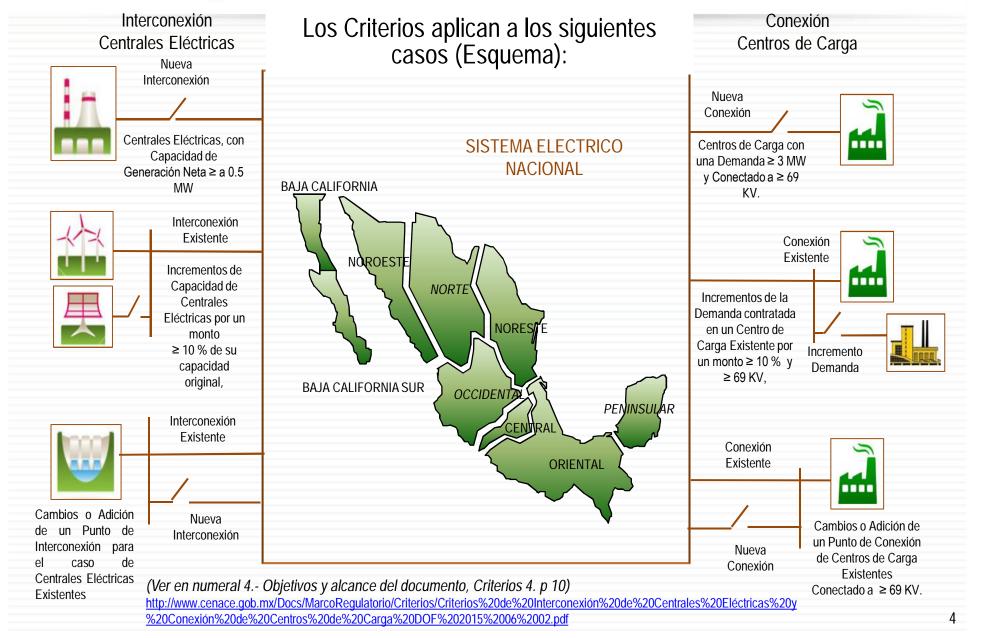
Determinar los requerimientos de Interconexión o Conexión a la Red Nacional de Transmisión (RNT) o Redes Generales de Distribución (RGD), específicamente:

- Las instalaciones para la Interconexión (Centrales Eléctricas) o Conexión (Centros de Carga) al SEN.
- II. Los refuerzos para la RNT, o las RGD.

Se tienen previstos estudios para mantener la Calidad y atributos actuales del SEN.



I. Objetivo general







Interconexión de Centrales

- Solicitudes para el Proceso de Planeación
 Casos de centrales > 10 MW, para refuerzos, ampliaciones y/o modernización de la RNT o las RGD
- 2. Solicitudes Individuales
 - 2. a. Solicitudes Independientes

Considera que los proyectos serán analizados de manera Individual.

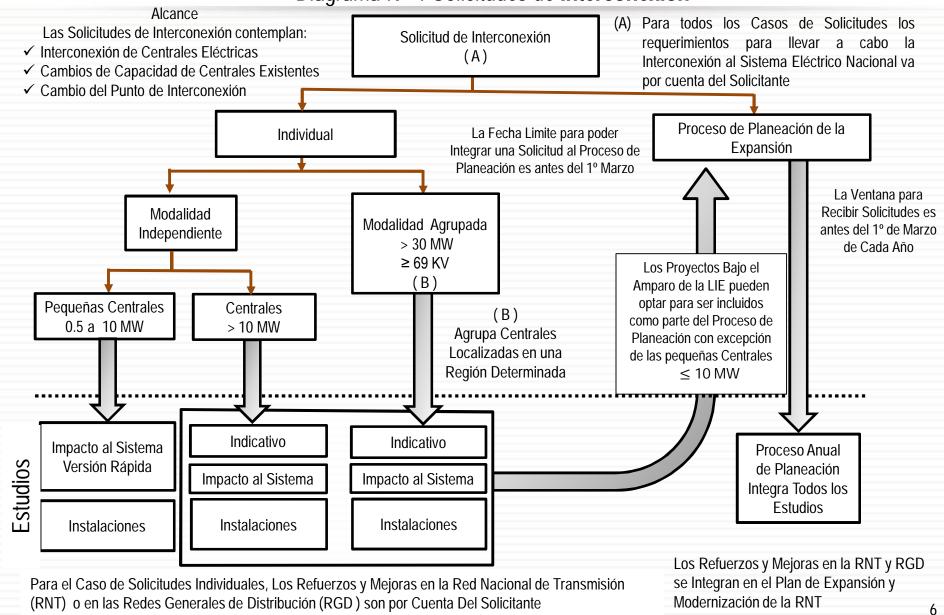
- i. Pequeñas Centrales Eléctricas desde 0.5 MW, hasta 10 MW.
- ii. Centrales Eléctricas en General Considera Centrales > 10 MW
- b. Solicitudes Agrupadas

Aplica cuando la suma total de capacidades de las centrales Eléctricas a agrupar, sea > 30 MW, e interconectada a una tensión ≥ 69 KV



II. Tipos de Solicitudes

Diagrama N° 1 Solicitudes de Interconexión



II. Tipos de Solicitudes



Conexión de Centros de Carga

1. Solicitudes a Formar parte de la Planeación

Solicitudes de Centros de Carga dentro de la Planeación, para determinar refuerzos, ampliaciones y/o modernización de RNT o RGD

2. Solicitudes Individuales

Considera que los proyectos serán analizados de manera Individual.

- a. Solicitudes Independientes
 - i. Cargas Convencionales
 Considera Centros de Carga con Demanda ≥ 3 MW y conectado en Tensión ≥ 69 KV.
 - ii. Cargas Especiales
 Considera Centros de Carga c Demanda ≥ 3 MW y conectado en Tensión ≥ 69 KV y que impacten la calidad del resto de usuarios
- b. Solicitudes Agrupadas

Aplica cuando la suma total de la demanda a contratar sea > 10 MW, y conectada en un nivel de tensión ≥ 69 KV

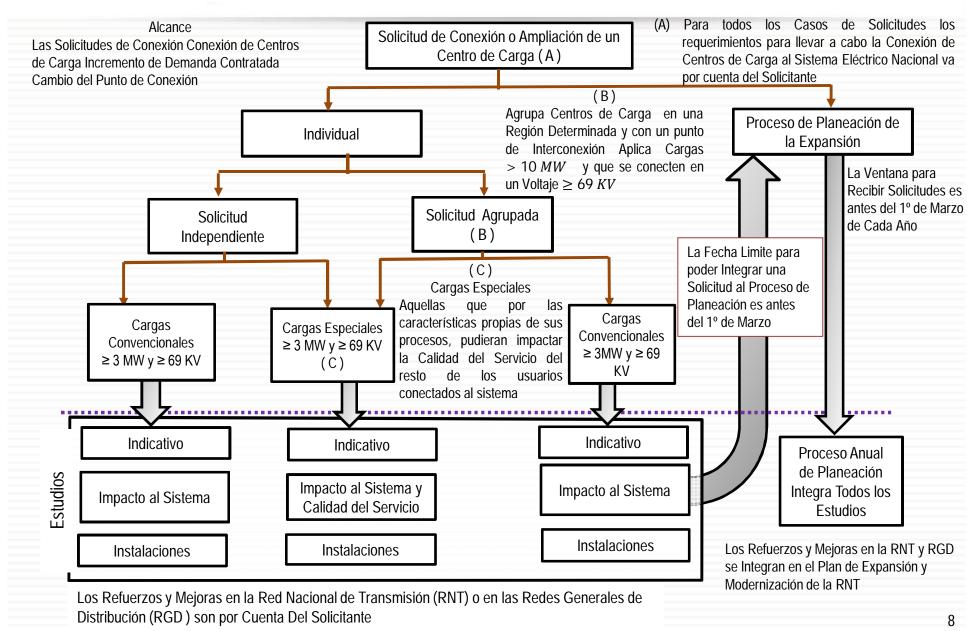
(Ver en el numeral 6.- Solicitudes de Interconexión y Solicitudes de Conexión, Criterio 8. p 14)

http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20de%20Carga%20DOF%202015%2006%2002.pdf



Diagrama N° 2 Solicitudes de Conexión

II. Tipos de Solicitudes





III. Tiempos de Atención de los Estudios

Atención de Solicitudes de Interconexión

		Tiempo Requerido	Tiempo	
Tarea	Responsable	para su Atención (Días hábiles)	Acumulado Total (Días Hábiles)	Observaciones
	Actividades	Iniciales		
Entrega de la Solicitud al CENACE	Solicitante			
Revisión de la Solicitud de Interconexión	CENACE	5	5	
Notificación al Solicitante de información adicional para completar la solicitud.	CENACE	5	5	Aplica si la información está incompleta
Estudios Requerido	s para el Caso de Pe	queñas Centrales Ele	éctricas ≤ 10 MW	
Estudio de Interconexión (Versión Rápida)	CENACE	20	45	
Estudio de Instalaciones	CENACE	25	45	
Estudios Requeridos par	ra el Caso de Central	les Eléctricas > 10 M	W (Independient	tes)
Estudio Indicativo	CENACE	10 a 50		
Estudio de Impacto en el Sistema	CENACE	20 a 70	55 a 160	
Estudio de Instalaciones	CENACE	25 a 40	1	
Estudios Requeridos p	para el Caso de Cent	rales Eléctricas > 30	MW (Agrupadas	5)
Estudio Indicativo	CENACE	10 a 50		
Estudio de Impacto en el Sistema	CENACE	30 a 70	70 a 160	
Estudio de Instalaciones	CENACE	30 a 40		
	idades Intermedias e	ntre un Estudio y Ot	ro	
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio Indicativo	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 30 y 33
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio de Impacto	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 31 y 33
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio de Instalaciones	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 32 y 33
Acti	vidades una Vez Fina			
Ratifica al CENACE su interés de formalizar el Contrato de Interconexión	Solicitante	10	10	Tiempo Máximo después de terminados los Estudios
Revisión de Requerimientos para Formalizar el Contrato (Pago de Garantías), incluye la notificación al Transportista	CENACE	5	5	Ver Criterio 34
Formalización del Contrato de Interconexión	Solicitante con Transportista o Distribuidor	10	10	



III. Tiempos de Atención de los Estudios

Atención de Solicitudes de Conexión

Tarea	Responsable	Tiempo Requerido para su Atención (Días hábiles)	Tiempo Acumulado Total (Días Hábiles)	Observaciones
	Actividades	Iniciales	•	
Entrega de la Solicitud al CENACE	Solicitante			
Revisión de la Solicitud de Interconexión	CENACE	5	5	
Notificación al Solicitante de información adicional para completar la solicitud.	CENACE	5	5	Aplica si la información está incompleta
Estudios Requeri	dos para el Caso de	Centros de Carga Co	onvencionales	
Estudio Indicativo	CENACE	10 a 30		
Estudio de Impacto en el Sistema	CENACE	20 a 45	50 a 110	
Estudio de Instalaciones	CENACE	20 a 35	1	
Estudios Requ	eridos para el Caso	de Centros de Carga	Especiales	
Estudio Indicativo	CENACE	10 a 30		
Estudio de Impacto en el Sistema y Calidad en el Servicio	CENACE	30 a 55	60 a 120	
Estudio de Instalaciones	CENACE	20 a 35]	
Activ	idades Intermedias e	ntre un Estudio y Ot	ro	
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio Indicativo	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 30 y 33
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio de Impacto	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 31 y 33
Presentación, Revisión, Aclaraciones y Aprobación del Estudio de Instalaciones	CENACE Solicitante	10	10	Ver Criterios 32 y 33
Acti	vidades una Vez Fina	alizados los Estudios	S	
Ratifica al CENACE su interés de formalizar el Contrato de Conexión	Solicitante	10	10	Tiempo Máximo después de terminados los Estudios
Revisión de Requerimientos para Formalizar el Contrato (Pago de Garantías), incluye la notificación al Transportista	CENACE	5	5	Ver Criterio 34
Formalización del Contrato de Conexión	Solicitante Transportista o Distribuidor	10	10	

(Ver en Numeral 10.- Tiempos de Atención de las solicitudes, Tabla 2, Criterios 29-34, p 31-32)

http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20de%20Carqa%20DOF%202015%2006%2002.pdf



	Caracter	rísticas de la Solicitud			Estudios para llevar a la cabo la Interconexión de Centrales Eléctricas elaborados por el CENACE				Totales por Concepto	
	Ouracter	isticus de la concitud		Es	Estudios de Interconexión			Estudio de Instalaciones		
Tipo de Proyecto	Tipo de Solicitud	Modalidad de la Solicitud	Capacidad de la Central Electrica	Versión Rápida	Estudio Indicativo	Estudio Impacto al Sistema	Requerimientos para los refuerzos de la red	Total estudios de red	Total requerimiento instalaciones	TOTAL
					Total de Días	Hábiles para la	realización de	Estudios y ent	rega de reportes	
		to do considerate	0.5 < Cap MW ≤ 10	20	N.A	N.A	25	20	25	45
		Independiente	10 < Cap MW ≤ 30		10	20	25	30	25	55
			30 < Cap MW ≤ 100		10	30	30	40	30	70
			100 < Cap MW ≤ 150		15	35	30	50	50 30	80
Interconexión Central	Individual	Independiente Agrupado	150 < Cap MW ≤ 250	No Aplica	20	40	35	60	35	95
Eléctrica			250 < Cap MW ≤ 500	(N.A.)	25	45	35	70	35	105
			500 < Cap MW ≤ 750		30	50	40	80	40	120
			750 < Cap MW ≤ 1000		40	60	40	100	40	140
			Cap MW > 1000		50	70	40	120	40	160
						osto en pesos	por la realizad	ión de los estu	dios	
			0.5 < Cap MW ≤ 10	\$356,822	N.A	N.A	\$446,028	\$356,822	\$446,028	\$802,85
			10 < Cap MW ≤ 30		\$178,411	\$356,822	\$446,028	\$535,233	\$446,028	\$981,26
			30 < Cap MW ≤ 100		\$178,411	\$535,233	\$535,233	\$713,644	\$535,233	\$1,248,87
			100 < Cap MW ≤ 150		\$267,617	\$624,439	\$535,233	\$892,055	\$535,233	\$1,427,28
Interconexión Central Eléctrica Individ	Individual	Independiente Agrupado	150 < Cap MW ≤ 250	N.A	\$356,822	\$713,644	\$624,439	\$1,070,466	\$624,439	\$1,694,90
			250 < Cap MW ≤ 500	l NA	\$446,028	\$802,850	\$624,439	\$1,248,877	\$624,439	\$1,873,31
			500 < Cap MW ≤ 750		\$535,233	\$892,055	\$713,644	\$1,427,288	\$713,644	\$2,140,93
			750 < Cap MW ≤ 1000		\$713,644	\$1,070,466	\$713,644	\$1,784,110	\$713,644	\$2,497,75
			Cap MW > 1000		\$892,055	\$1,248,877	\$713,644	\$2,140,932	\$713,644	\$2,854,57

**TLos Costos están Calculados en función de las Horas Hombre que se requieren para la realización de los Estudios y la Integración del Reporte, Presentación de los Estudios (Ver en el Anexo 2.- Tabla de Cargos del CENACE por la realización de Estudios y Garantías Financieras, Tabla 1. p 50)

http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20Xeléc os%20de%20Carga%20DOF%202015%2006%2002.pdf



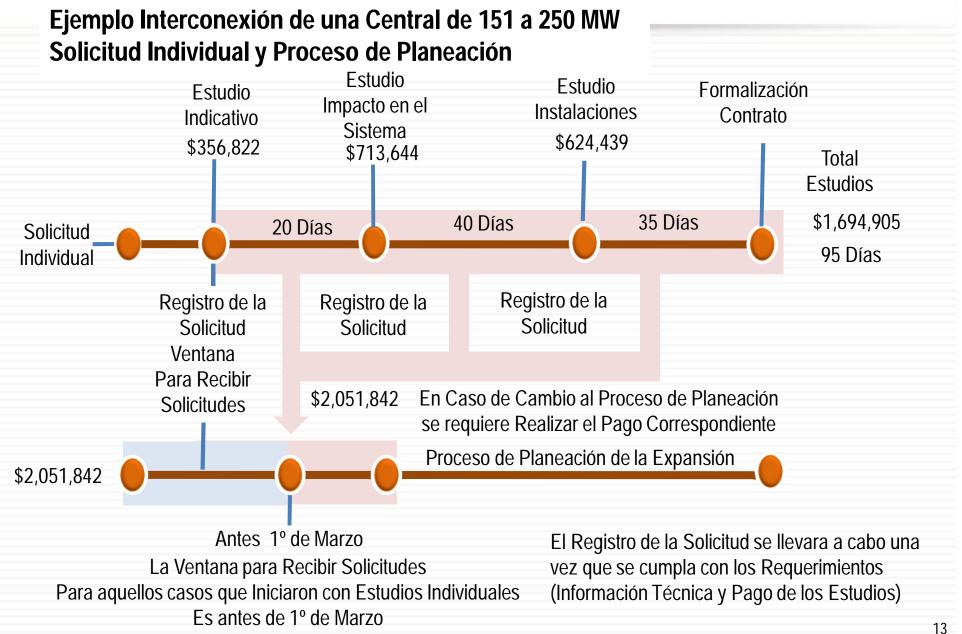
Costos por Estudios de Interconexión como parte de la planeación y expansión

					-	-	dololi y expansion														
0	Características de	la solicitud in	dividual	de Centrales	Estudios para llevar a cabo la Interconexión de Centrales Eléctricas como parte del proceso de expansión de la RNT y/o RGD																
				Estudios de In	terconexión	E	Estudio de Instalaciones														
Tipo de Proyecto	Tipo de Solicitud	Modalidad de la Solicitud	Capacidad de la Central Electrica	Número de días hábiles promedio dedicados por proyecto	Costo en pesos por proyecto para la realización de los estudios de la Red	Número de días hábiles promedio dedicados por proyecto durante	o dedicados por Costo en Pesos por Proyecto														
		ladodi-at-	0.5 < Cap MW ≤ 10	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A													
		Independiente	10 < Cap MW ≤ 30	40	\$713,644	25	\$446,028	\$1,159,672													
																30 < Cap MW ≤ 100	50	\$892,055	30	\$535,233	\$1,427,368
			100 < Cap MW ≤ 150	60	\$1,070,466	30	\$535,233	\$1,605,789													
Interconexión Central Eléctrica	Plan Expansion		150 < Cap MW ≤ 250	70	\$1,248,877	35	\$624,439	\$1,873,421													
		Independiente Agrupado	250 < Cap MW ≤ 500	80	\$1,427,288	35	\$624,439	\$2,051,842													
			500 < Cap MW ≤ 750	95	\$1,694,905	40	\$713,644	\$2,408,684													
			750 < Cap MW ≤ 1000	110	\$1,962,521	40	\$713,644	\$2,676,315													
			Cap MW > 1000	130	\$2,319,343	40	\$713,644	\$3,033,157													

¹ Los Costos están Calculados en función de las Horas Hombre que se requieren para la realización de los Estudios y la Integración del Reporte, Presentación de los Estudios

(Ver en el Anexo 2.- Tabla de Cargos del CENACE por la realización de Estudios y Garantías Financieras, Tabla 2. p 51)
<a href="http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20Y20Eléctrica







Costos para Estudios individuales de conexión de Centros de Carga que requieren Estudios convencionales

LStudio	3 CUIII	vencion	aic2																						
	Caracterís	ticas de la solic	itud			cabo la conexión rados por el CENACE	Totales por Concepto																		
				Estudios para	Estudios para la Conexión				Costo Total por Proyecto																
Tipo de Proyecto	Tipo de Solicitud	Modalidad de la Solicitud	Demanda Contratada del Centro de Carga	Estudio Indicativo	Estudio Impacto en el Sistema	Requerimientos para la Conexión del Centro de Carga y los refuerzos en la RNT o RGD	Total Estudios Cargas Convencionales	Total Requerimiento Instalaciones	(Pesos)																
				Total de	días hábiles par	ra la realización de los Estu	dios convencionales	y entrega de i	reportes																
		Independiente	0 < Dem MW ≤ 10	10	20	20	30	20	50																
			10 < Dem MW ≤ 40	10	25	20	35	20	55																
	Individual											40 < Dem MW ≤ 60	15	25	20	40	20	60							
							60 < Dem MW ≤ 100	15	25	25	40	25	65												
Conexión Centros de Carga		Independiente Agrupado				100 < Dem MW ≤ 200	20	30	25	50	25	75													
						Agrupado	Agrupado	Agrupado	200 < Dem MW ≤ 300	20	30	30	50	30	80										
									300 < Dem MW ≤ 500	30	30	30	60	30	90										
																			500 < Dem MW ≤ 750	30	40	30	70	30	100
				Dem MW > 750	30	45	35	75	35	110															
				Costo	en pesos por la	realización de los Estudios	s para Centros de ca	rga convencio	nales																
			0 < Dem MW ≤ 10	\$178,411	\$356,822	\$356,822	\$535,233	\$356,822	\$892,055																
			10 < Dem MW ≤ 40	\$178,411	\$446,028	\$356,822	\$624,439	\$356,822	\$981,261																
			40 < Dem MW ≤ 60	\$267,617	\$446,028	\$356,822	\$713,644	\$356,822	\$1,070,466																
				60 < Dem MW ≤ 100	\$267,617	\$446,028	\$446,028	\$713,644	\$446,028	\$1,159,672															
Conexión Centros de Carga	Individual	Independiente Agrupado	100 < Dem MW ≤ 200	\$356,822	\$535,233	\$446,028	\$892,055	\$446,028	\$1,338,083																
			200 < Dem MW ≤ 300	\$356,822	\$535,233	\$535,233	\$892,055	\$535,233	\$1,427,288																
			300 < Dem MW ≤ 500	\$535,233	\$535,233	\$535,233	\$1,070,466	\$535,233	\$1,605,699																
			500 < Dem MW ≤ 750	\$535,233	\$713,644	\$535,233	\$1,248,877	\$535,233	\$1,784,110																
			Dem MW > 750	\$535,233	\$802,850	\$624,439	\$1,338,083	\$624,439	\$1,962,521																

¹ Los Costos están Calculados en función de las Horas Hombre que se requieren para la realización de los Estudios y la Integración del Reporte, Presentacion de los Estudios

(Ver en el Anexo 2.- Tabla de Cargos del CENACE por la realización de Estudios y Garantías Financieras, Tabla 3. p 54)
<a href="http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Centrales%20Eléctricas%2



Costos de Estudios individuales para conexión que requieren Estudios adicionales para evaluar impacto al servicio

ovalaai	11116	uoto u	II JUI VICIO																							
	Caracterist	icas de la solic	itud		Estudios para llevar a cabo entros de Carga elaborados		oncepto																			
				Estudios para la Conexión		Estudio de Instalaciones			Costo Total por Proyecto (Pesos)																	
Tipo de Tipo de Modalidad de la Solicitud Solicitud Demanda Contratada del Centr				Estudio Indicativo	Estudio Impacto en el Sistema mas Calidad del Servicio	Requerimientos para la Conexión del Centro de Carga y los refuerzos en la RNT o RGO	Total Extudios Cargas Convencionales	Total Requerimiento Instalaciones	Proyecto (Pesos)																	
		•			Total de dias hát	biles para la realización de los Estudios	s especiales y entrega de re	eportes																		
	e Individual	Independiente	0 < Dem MW ≤ 10	10	30	20	40	20	60																	
		Individual	Individual		10 < Dem MW ≤ 40	10	35	20	45	20	65															
				Individual																40 < Dem MW ≤ 60	15	35	20	50	20	70
															60 < Dem MW ≤ 100	15	35	25	50	25	75					
Conexión Centros de Carga					ual Independiente	100 < Dem MW ≤ 200	20	40	25	60	25	85														
		Agrupado	200 < Dem MW ≤ 300	20	40	30	60	30	90																	
													300 < Dem MW ≤ 500	30	40	30	70	30	100							
																	500 < Dem MW ≤ 750	30	50	30	80	30	110			
						Dem MW > 750	30	55	35	85	35	120														
				Costo en pesos por la realización de los Estudios para Centros de carga especiales																						
	Individual								0 < Dem MW ≤ 10	\$178,411	\$535,233	\$356,822	\$713,644	\$356,822	\$1,070,466											
														10 < Dem MW ≤ 40	\$178,411	\$624,439	\$356,822	\$802,850	\$356,822	\$1,159,672						
										40 < Dem MW ≤ 60	\$267,617	\$624,439	\$356,822	\$892,055	\$356,822	\$1,248,877										
														60 < Dem MW ≤ 100	\$267,617	\$624,439	\$446,028	\$892,055	\$446,028	\$1,338,083						
Conexión Centros de Carga		Independiente Agrupado	100 < Dem MW ≤ 200	\$356,822	\$713,644	\$446,028	\$1,070,466	\$446,028	\$1,516,494																	
			200 < Dem MW ≤ 300	\$356,822	\$713,644	\$535,233	\$1,070,466	\$535,233	\$1,605,699																	
			300 < Dem MW ≤ 500	\$535,233	\$713,644	\$535,233	\$1,248,877	\$535,233	\$1,784,110																	
			500 < Dem MW ≤ 750	\$535,233	\$892,055	\$535,233	\$1,427,288	\$535,233	\$1,962,521																	
			Dem MW > 750	\$535,233	\$981,261	\$624,439	\$1,516,494	\$624,439	\$2,140,932																	

1 Los Costos están Calculados en función de las Horas Hombre que se requieren para la realización de los Estudios y la Integración del Reporte, Presentacion de los Estudios



Costos para realización de Estudios de conexión como parte de Planeación y Expansión del SEN

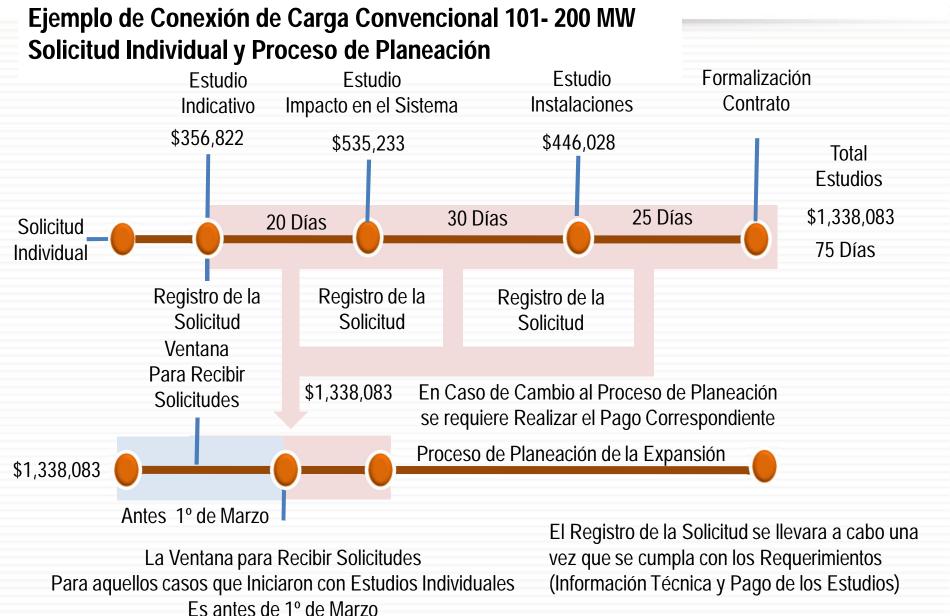
	Características de	a la Solicitud Indivi	dual	de Centros de	aneación												
				Estudios de 0	Conexión	Estudio de Ir	l										
Tipo de Proyecto	Tipo de Solicitud	Modalidad de la Solicitud	Demanda Contratada del Centro de Carga	Número de Días Hábilles promedio dedicados por Proyecto	Costo en Pesos por Proyecto para la Realización de los Estudios de la Red	Número de Días hábiles promedio dedicados por Proyecto durante	Costo en Pesos por Proyecto para la Realización de los Estudios de instalaciones	Costo Total por Proyecto									
			Indonosidanto	0 < Dem MW ≤ 10	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A								
											Independiente	10 < Dem MW ≤ 40	35	\$624,439	20	\$356,822	\$981,261
													40 < Dem MW ≤ 60	40	\$713,644	20	\$356,822
			60 < Dem MW ≤ 100	45	\$802,850	25	\$446,028	\$1,248,877									
Conexión Centro de Carga	Plan Expansion		100 < Dem MW ≤ 200	50	\$892,055	25	\$446,028	\$1,338,083									
		Independiente Agrupado	200 < Dem MW ≤ 300	55	\$981,261	30	\$535,233	\$1,516,494									
			300 < Dem MW ≤ 500	60	\$1,070,466	30	\$535,233	\$1,605,699									
			500 < Dem MW ≤ 750	65	\$1,159,672	30	\$535,233	\$1,694,905									
			Dem MW > 750	70	\$1,248,877	35	\$624,439	\$1,873,316									
			-														

¹ Los Costos están Calculados en función de las Horas Hombre que se requieren para la realización de los Estudios y la Integracion del Reporte, Presentacion de los Estudios

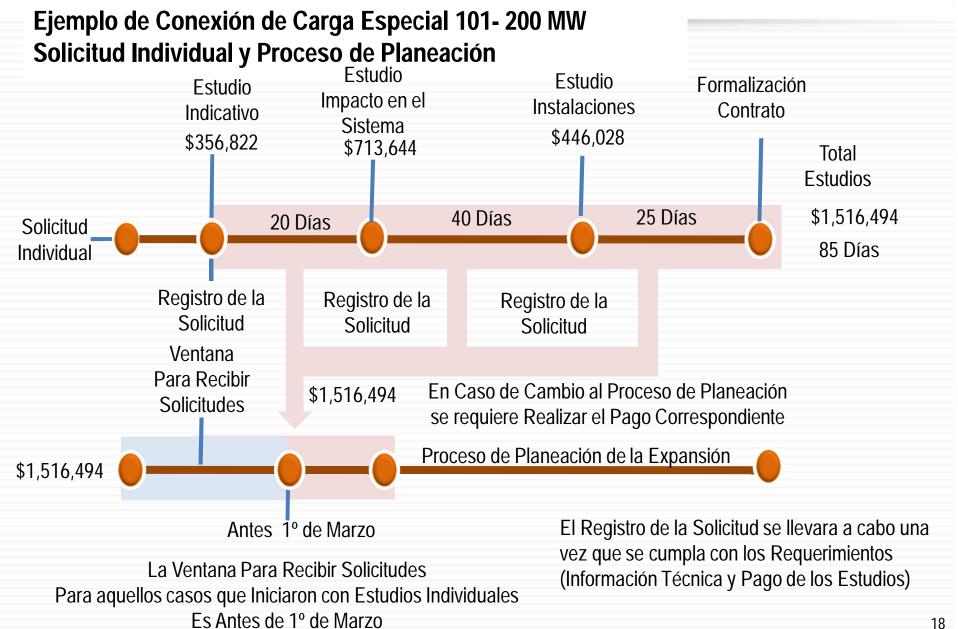
(Ver en el Anexo 2.- labla de Cargos del CENACE por la realización de Estudios y Garantías Financieras, labla 5. p 56)

http://www.cenace.gob.mx/Docs/MarcoRegulatorio/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20d











V. Garantías Financieras

Cualquier solicitante de Interconexión o conexión, cuyas instalaciones requieran Obras de Refuerzo a la RNT o las RGD, proporcionarán una Garantía financiera, para asegurar su participación.

La garantía en mención se emitirá a favor del CENACE, y será una Carta de Crédito «Stand By» irrevocable e incondicional emitida por un banco o institución financiera con calificación A ó mayor de Standard and Poors, A2 o mayor por Moody's, o una equivalente (Fitch y HR Ratings).

Tratándose de Proyectos de Conexión o Interconexión del Proceso de Planeación, el CENACE ejercerá la garantía:

- I. Cuando se requiera ampliar el plazo de garantía y, a dos días hábiles del vencimiento de la garantía vigente, el solicitante no haya proporcionado dicha ampliación.
- II. Cuando el proyecto de Central Eléctrica o Centro de Carga no entre en operación en el tiempo programado, a menos que el CENACE le otorgue una prórroga y ésta se justifique plenamente por el Solicitante.

Las Garantías Financieras previstas son:

- Para Proyectos del Proceso de Planeación y Expansión de la Red Eléctrica \$130,000 Dólares MW; y
- Para Proyectos Individuales el monto mayor de \$40,000 Dólares/MW, y el monto total estimado de obras de Interconexión y Conexión, de acuerdo al Estudio de instalaciones correspondiente.

(Ver en: Numeral 19.- Garantías Financieras, Criterios 53-57, pp 39-42. Anexo 2 Tabla de cargos del CENACE. Montos de Garantías Financieras, p 57) <a href="http://www.cenace.gob.mx/Docs/Marco Regulatorio/Criterios%20de%20Interconexión%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20de%20Centrales%20Eléctricas%20y%20Conexión%20de%20Centros%20de%20Cen

19