

**REVISIÓN DE LAS PRESAS A CARGO DE LA CFE  
COMPROMISO 51 DEL PACTO POR MÉXICO  
115 PRESAS EN ALTO RIESGO  
REHABILITACIÓN Y REFORZAMIENTO DE VERTEDORES**

Comisión Federal de Electricidad

---

5 de Octubre de 2015

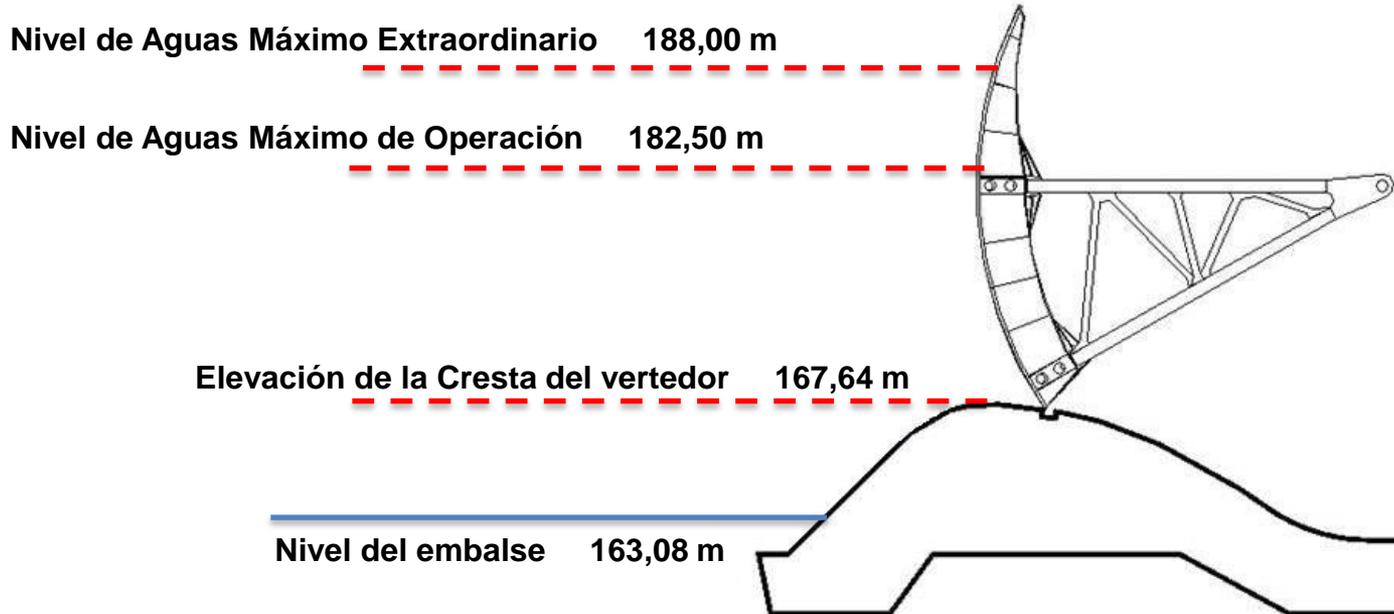
1. Central Hidroeléctrica Malpaso
2. Central Hidroeléctrica Infiernillo
3. Sistema Hidroeléctrico Necaxa (presas Necaxa y Tenango)

Conforme al compromiso 51 del Pacto por México, firmado por el Presidente de la República y el Congreso de la Unión, la CFE, con el antecedente de lo ocurrido en la Central Hidroeléctrica La Villita y considerando la edad de sus presas, revisó los vertedores de las siguientes cinco presas adicionales:

- Peñitas
- El Novillo
- Temascal
- Angostura y
- Santa Rosa

**El nivel de embalse de la presa Malpaso, al 2 de octubre se encuentra a la elevación 163.08 m, 4.56 m por abajo del nivel de la cresta vertedora. La presa tiene capacidad para regular las avenidas que pudieran presentarse.**

---



Croquis esquemático

Escurrimiento medio anual al sitio (1981 – 2014):	5,184 millones de m <sup>3</sup>
Volumen entre el nivel del embalse y el NAMO:	5,277 millones de m <sup>3</sup>
Volumen entre el nivel del embalse y la Curva Guía:	3,449 millones de m <sup>3</sup>

# El 8 de agosto de 2015 terminaron los trabajos para la rehabilitación del vertedor de emergencia, estando en condiciones de descargar caudales hasta de 9,400 m<sup>3</sup>/s.

Vertedor de emergencia		2014			2015					
Actividad	Fecha de término	oct	nov	dic	Jun	jul	ago	sep	oct	nov
Rehabilitación de las compuertas radiales y mecanismos de izaje, y reforzamiento de vigas testeras	20/12/2014	■	■	■						
Construcción de muro central en el canal de descarga.	10/10/2014	■								
Concretos en canales de descarga, deflectores y aireadores	15/07/2015		■	■	■	■				
Trabajos adicionales: Retiro del macizo rocoso ubicado en el canal izquierdo	08/08/2015				■	■	■			
Trabajos adicionales: Protección del dentellón de la cubeta deflectora *	-									

■ Programada

■ Real

# Reparación y restitución de los canales de descarga del vertedor de emergencia de la presa Malpaso

---



Reparación y restitución de los canales de descarga del vertedor de emergencia

**El vertedor de servicio podrá descargar hasta 7,000 m<sup>3</sup>/s a partir del 15 de octubre.  
El día de hoy, 5 de octubre, inicia el cierre de la ventana de acceso, retiro de instalaciones y limpieza del sitio, los cuales terminarán el 15 de octubre de 2015.**

Vertedor de servicio		2015					
Actividad	Fecha de término	jun	jul	ago	sep	oct	nov
Rehabilitación de las compuertas radiales y mecanismos de izaje, y reforzamiento de vigas testeras	08/08/2015	Real	Real	Real			
Instalación de sellos en compuertas radiales y reparación de las placas de asiento de compuertas radiales en el cimacio	25/08/2015	Real	Real	Real			
Aplicación de recubrimiento anticorrosivo en las compuertas radiales	26/09/2015	Real	Real	Real	Real		
Rehabilitación viga pescadora de los obturadores para operación automática	04/10/2015	Real	Real	Real	Real	Programada	
Construcción del salto de esquí y sobre elevación del dentellón de cubeta deflectora	15/10/2015	Real	Real	Real	Real	Programada	

 Programada       Real

# Construcción del salto de esquí en el vertedor de servicio de la presa Malpaso



Finaliza la colocación de concreto en la piel de los módulos 4 y 5, margen izquierda



Panorámica vertedor de servicio

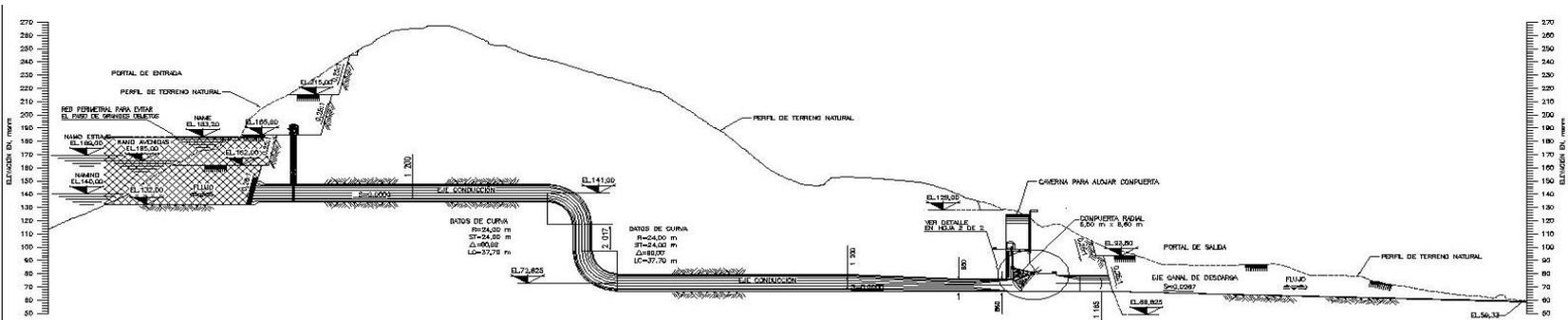
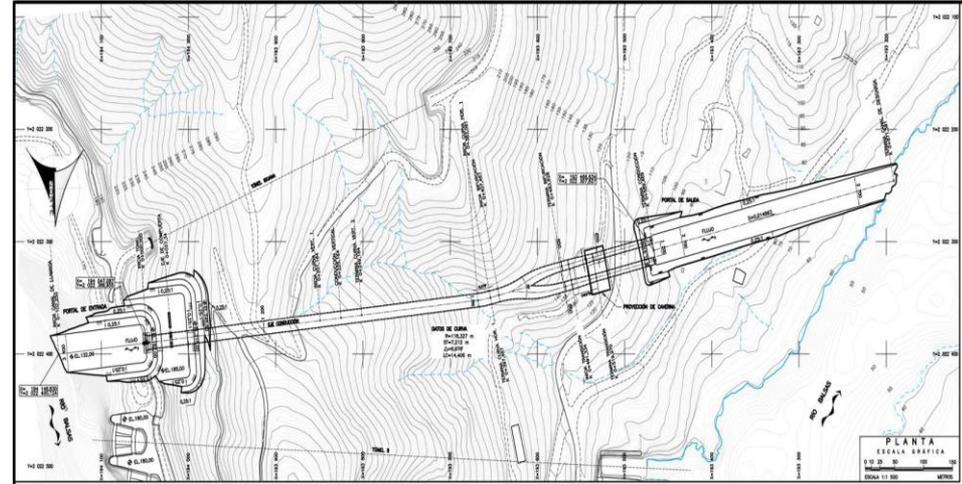
## La CFE está desarrollando el Proyecto “Nuevo túnel vertedor de la presa El Infiernillo”, para incrementar la capacidad de descarga de avenidas extraordinarias y garantizar la seguridad de los vertedores en operación.

El 21 de abril de 2015, la CONAGUA validó la avenida de diseño asociada al Tr de 10,000 años, correspondiente al gasto de 37,245 m<sup>3</sup>/s y volumen de 20,733 hm<sup>3</sup>.

El proyecto del nuevo túnel vertedor consiste en un túnel a presión de 12 m de diámetro y 450 m de longitud, controlado con compuertas.

Actualmente se construye el modelo físico del nuevo túnel vertedor. En el mes de octubre se tiene programado realizar las pruebas.

El inicio de construcción está previsto para el primer semestre de 2017.



# La CFE llevó a cabo la revisión técnica de las presas Necaxa y Tenango, concluyendo que no presentan riesgos hidrológico ni estructural, lo cual fue notificado a la CONAGUA



CFE

FRENTE AL SERVIDOR  
DE LA CFE

-2-

SDG- 00484

Dr. Felipe Arreguín Cortés  
Subdirector General Técnico  
Presente

- Se cuenta con un acuerdo específico por parte de la SDG-GERC, en el cual incluyen trabajos de inspección, medición, rehabilitación, análisis y diagnóstico del Sistema Hidroeléctrico Necaxa. Con el cual se conoce el comportamiento de las estructuras, dando seguimiento a las mismas y considerándose seguras. Se incluye tabla con informes referentes a las estructuras antes descritas.

Título	Subtítulo	No. Informe	Fecha de Inspección
Sistema Hidroeléctrico Necaxa, Pue.	Centrales hidroeléctricas: Necaxa, Patla, Tepexic y Teczapa. Presas: Necaxa, Tenango, Necaxa, Los Reyes y Laguna.	841.01.140.2012	17 al 21 de septiembre de 2012.
Sistema Hidroeléctrico Necaxa, Pue.	Centrales hidroeléctricas: Necaxa, Patla, Tepexic y Teczapa. Presas: Necaxa, Tenango, Necaxa, Los Reyes y Laguna.	841.01.071.2013	3 al 6 de junio de 2013.

Por lo que se concluye que actualmente las Presas Necaxa y Tenango se consideran seguras y además se realizan los seguimientos correspondientes para garantizar su seguridad estructural, debiéndose considerar fuera de la relación de Presas inseguras.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarte un saludo cordial.

Atentamente

Ing. José Manuel Mendoza Fuentes  
Subdirector de Generación

Cps. Dr. Enrique Ochoa Reza.- Director General de la CFE  
Dr. David Karanfél Federman.- Director General de la CONAGUA  
Ing. Luis Carlos Hernández Ayala.- Director de Operación de la CFE  
Mtro. Jorge Arango Balderramos.- Coordinador de Asesores de la Dirección General de la CFE  
Ing. Juan Gonzalo Morales Pérez.- Encargado de la Coordinación de Generación Hidroeléctrica de la CFE

**La rehabilitación de los vertedores en la presa Peñitas se dividieron en dos etapas. Los trabajos de la primera etapa, en el vertedor de emergencia, terminarán en diciembre de 2015, en tanto se prevé terminar los trabajos de la segunda etapa antes del inicio de la temporada de lluvias de 2016.**

Vertedor de emergencia			2015								2016	
Actividad	Avance Real /Avance Programado	Fecha programada de término	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
Rehabilitación de las compuertas radiales y mecanismos de izaje, y reforzamiento de vigas testeras	57/100	18/12/2015										
Rehabilitación, reparación y restauración de estructuras civiles	20/94	22/12/2015										

Programada
  Real

Los trabajos se dividieron en dos etapas, para tener siempre disponible uno de los dos vertedores.



Colocación de estructura para pasarela y barandal en compuertas radiales

Los avances programados en ambos contratos corresponden a las fechas originales del contrato, las cuales se ajustarán una vez que se concluya la conciliación. Las fechas de terminación son estimadas.

## CFE realizó las visitas de inspección a los vertedores de la Presas El Novillo, Temascal, Angostura y Santa Rosa, derivadas de las cuales se ha determinado el estado actual de la infraestructura.

### - Presa Novillo

Para tener los alcances de los trabajos a realizar en la Presa El Novillo, se requieren estudios técnicos de campo adicionales. Se tiene previsto iniciar los trabajos de rehabilitación en el año 2016. Se requerirá un presupuesto del orden de \$195 millones.

### - Presa Temascal

Debido a que la operación de la presa Temascal es responsabilidad de la CONAGUA, está en proceso de discusión la participación de la CFE en la gestión del recurso económico y en la ejecución de los trabajos.

El presupuesto estimado para la rehabilitación del vertedor de la presa Temascal es de 78 millones de pesos.



C.H. Temascal

### -Presa La Angostura y Presa Santa Rosa

De acuerdo con las visitas de inspección, se concluyó que los vertedores de estas presas no requieren trabajos de rehabilitación, debido a que se encuentran en condiciones adecuadas de seguridad.



C.H. Angostura



C.H. Santa Rosa