



**INFORME SOBRE LA
RENOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA
INFRAESTRUCTURA Y SOFTWARE DE
DIGITALIZACIÓN Y DETECCIÓN DEL
SISTEMA INTEGRAL DE VERIFICACIÓN Y
MONITOREO**

Septiembre de 2022

ÍNDICE

Glosario	1
Fundamento	2
Introducción	3
Antecedentes	4
Renovación Tecnológica 2014-2015	4
Beneficios Principales	4
Renovación tecnológica 2021-2022	5
Problemáticas identificadas	5
Riesgos advertidos	5
Objetivo	6
Necesidades	6
Beneficios	7
Desarrollo de la implementación	8
Fases del Proyecto	8
Fase de integración	8
Fase de pruebas	8
Fase de producción	9
Fase de estabilización	11
Anexo. Calendario de instalación	13

Glosario

CENACOM	Centro Nacional de Control y Monitoreo
CEVEM	Centros de Verificación y Monitoreo
CG/Consejo General	Consejo General del Instituto Nacional Electoral
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CRT	Comité de Radio y Televisión
DEPPP	Dirección Ejecutiva de Prerrogativas y Partidos Políticos
DPT	Dirección de Procesos Tecnológicos de la DEPPP
FC2	Finger Crab 2 software de digitalización y detección
INE/ Instituto	Instituto Nacional Electoral
LGIFE	Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales
PEF	Proceso Electoral Federal
PEL	Procesos Electorales Locales
Reglamento	Reglamento de Radio y Televisión en Materia Electoral
SIATE	Sistema Integral para la Administración de los Tiempos del Estado
SIVEM	Sistema Integral de Verificación y Monitoreo

Fundamento

De conformidad con el artículo 41, Base III, Apartados A y B de la CPEUM; en relación con los artículos 160, numeral 1 de la LGIPE; 1, numeral 1 y 4, numeral 1 del Reglamento, el INE es la autoridad única para la administración del tiempo que corresponda al Estado en radio y televisión, destinado a los fines propios del Instituto y a los de otras autoridades electorales, así como al ejercicio de las prerrogativas y derechos de los partidos políticos y candidaturas independientes.

Asimismo, los artículos 162, numeral 1, inciso c) de la LGIPE; 4, numeral 2, incisos d) y f) y 57 numeral 1 del Reglamento, determinan que el INE ejercerá sus facultades en materia de radio y televisión a través de diversos órganos, entre los que se encuentra la Dirección Ejecutiva de Prerrogativas y Partidos Políticos, quien tiene, entre otras, la atribución de realizar las verificaciones para corroborar el cumplimiento de las pautas ordenadas por el Instituto en las señales radiodifundidas, así como su retransmisión en las señales de televisión restringida. Lo anterior, con el apoyo de los Vocales Ejecutivos de Juntas Locales y Distritales, así como del personal que participa en las tareas del monitoreo en los órganos desconcentrados del Instituto.

Finalmente, el artículo 184, numeral 7 de la LGIPE, indica que el INE dispondrá, en forma directa, de los medios necesarios para verificar el cumplimiento de las pautas de transmisión que apruebe, así como de las normas aplicables. Asimismo, respecto de la propaganda electoral que se difunda, el Instituto deberá realizar el monitoreo tanto en radiodifusión como en televisión restringida.

Introducción

El INE tiene entre sus atribuciones la de administrar los tiempos del Estado en radio y televisión que corresponde a partidos políticos y autoridades electorales, facultad que fue encomendada desde la reforma constitucional en materia electoral aprobada en 2007. Desde entonces se implementó una solución tecnológica para poder llevar a cabo la verificación de la transmisión de los materiales pautados por los actores políticos y autoridades electorales.

La infraestructura instalada por primera vez agotó su vida útil en 2014. Por ello, se llevó a cabo la primera renovación tecnológica de los 143 CEVEM entre 2014 y 2015, lo que redituó en mejoras a la operación diaria de monitoristas y supervisores adscritos a la DEPPP. La vida útil de esos equipos terminó en 2019, año en que inició la búsqueda de un nuevo proceso de renovación por la DEPPP por el riesgo latente que representa operar con equipos obsoletos, tales como incumplir con la obligación de garantizar y vigilar el uso de la prerrogativa en radio y televisión.

De esa manera, en 2021 se adquirió la solución para la digitalización y detección, así como la nueva infraestructura para la renovación tecnológica del CENACOM y de los 143 CEVEM, misma que se encuentra en fase de instalación y que tiene como objetivo mantener la disponibilidad y operación del SIVEM, es decir, reducir las fallas técnicas en los equipos para mejorar los procesos de detección y digitalización del actual modelo de monitoreo.

La renovación tecnológica proporcionará la seguridad necesaria para garantizar la operación del SIVEM y la correcta funcionalidad de la infraestructura permitirá al INE seguir cumpliendo con las atribuciones conferidas por la CPEUM y la LGIPE.

Antecedentes

Renovación Tecnológica 2014-2015

La renovación tecnológica del SIVEM 2014-2015 otorgó mayor flexibilidad, apertura y portabilidad en el modelo de licenciamiento con el software Finger Crab 1, lo que permitió incursionar en modalidades de monitoreo diferentes a las ocupadas hasta ese momento, como lo fue la implementación del monitoreo aleatorio de señales radiodifundidas durante los Procesos Electorales Federales 2018-2019 y 2020-2021. Es decir, se obtuvo una solución que otorgaba mayores beneficios tecnológicos con menores costos de operación.

La vida útil de los equipos instalados en 2009 mediante el contrato IFE/094/2008 había llegado a su fin y considerando que estos equipos tenían una operación ininterrumpida por más de cinco años y , con el objeto de garantizar la correcta administración de los tiempos del Estado en radio y televisión así como el uso de la prerrogativa de los actores políticos y autoridades electorales en dichos medios, se volvió indispensable llevar a cabo la renovación tecnológica, la cual comprendió los aspectos que se enlistan a continuación:

- La adquisición de bienes y servicios necesarios para la renovación del CENACOM y 59 CEVEM durante el último bimestre de 2014.
- La adquisición de bienes y servicios necesarios para la renovación de 84 CEVEM durante el primer trimestre de 2015.
- La contratación del soporte y mantenimiento de hardware y software por 5 años a partir de la compra y puesta en operación de los bienes.

Beneficios principales

Se garantizó la continuidad de la operación de los 143 CEVEM, lo que permitió coadyuvar a garantizar el ejercicio de las prerrogativas que en materia de radio y televisión tienen los partidos políticos y las autoridades electorales hasta el 31 de diciembre de 2019.

- El **porcentaje de confiabilidad** en el proceso de detección de promocionales **por encima del 85%**.
- Por otra, **se consiguió monitorear un total 1,911** señales de radio y televisión, **adicionando 300 señales** a la entonces capacidad de monitoreo.
- Asimismo, se obtuvo una **nueva tecnología de vanguardia** compatible con el sistema y esquema operativo de ese momento, cubriendo las necesidades institucionales en materia de verificación y monitoreo, así como las derivadas de la modernización de la radio y la televisión.

- Se obtuvo una solución tecnológica escalable para la integración del Sistema Nacional de Monitoreo con menores costos de operación.

Renovación Tecnológica 2021-2022

Problemáticas identificadas

- **Escalabilidad.** Se identificó que con la infraestructura actual no era posible incrementar el número de señales a monitorear, limitando con ello la posibilidad de poder sumar nuevas señales que pudieran captarse en alguno de los CEVEM.
- **Soporte y garantía.** Al ser equipos con una vida útil que superaba los cinco años de uso ininterrumpido, la infraestructura presentaba una gran cantidad de fallas, incrementando considerablemente el paro total de la operación y la continuidad del monitoreo.
- **Vigencia tecnológica.** Desde finales de 2014, año en que se dio la última renovación tecnológica, la infraestructura para la verificación y monitoreo ha operado ininterrumpidamente. Las buenas prácticas en materia de tecnologías de la información recomiendan un cambio cada cinco años.
- **Redetecciones.** Se identificó que la base de datos no era capaz de llevar a cabo el proceso de búsqueda histórica de detecciones sobre periodos de tiempo mayores a dos años, por lo que, en dicha infraestructura sólo podían ser procesadas de 2019 a 2021.

Riesgos advertidos. Los riesgos de no realizar la renovación tecnológica consistían en lo siguiente:

- a) Algunos de los equipos que conforman los CEVEM presentaron fallas constantes en los últimos meses. De no haberse llevado a cabo la renovación, se hubiera puesto en riesgo la continuidad de la operación.
- b) No hubiera sido posible contratar un servicio de soporte técnico en sitio y remoto para los equipos anteriores, debido al término de su vigencia tecnológica.-
- c) Se habría puesto en riesgo la operación de los CEVEM y el CENACOM durante los PEF y PEL porque, en caso de falla en alguno de ellos, no habría sido posible realizar el proceso de verificación y monitoreo.
- d) Riesgo en la atención de requerimientos de media histórica y redetecciones a nivel nacional.

- e) No hubiera sido posible encontrar refacciones o componentes para la reparación de los equipos, toda vez que los modelos de servidores con los que se operaba dejaron de contar con soporte de manera oficial por parte del fabricante.

Objetivo

En 2021 se realizaron los trabajos de investigación para realizar la segunda renovación tecnológica de la infraestructura y software de digitalización y detección del SIVEM. Lo anterior, a fin de mantener la disponibilidad y operación del modelo de monitoreo, proporcionando la seguridad necesaria para garantizar la operación del SIVEM mediante la adquisición de una nueva infraestructura de hardware y software de detección y verificación.

Necesidades

La cantidad de bienes de hardware y software considerados para la renovación fue abierta, es decir, dependía de la solución tecnológica que cada uno de los licitantes propusiera. El Licitante ganador incluyó en su propuesta técnica la siguiente cantidad de bienes:

EQUIPO	CANTIDAD
LIBRERÍA DE ALMACENAMIENTO	145
SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO	145
SERVIDOR DE DETECCIÓN	167
SERVIDOR DE DIGITALIZACIÓN	146
SINTONIZADORES DE RADIO	368
SINTONIZADORES TV	168
SWITCH KVM	145
CONSOLA KVM	145
TARJETA DE CAPTURA	302
UNIDAD DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA UPS	286
LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE DE DIGITALIZACIÓN	2014
LICENCIAMIENTO DE WINDOWS SERVER 2019	145
TOTAL DE BIENES	4176

Beneficios

Al renovar la infraestructura del CENACOM y de los 143 CEVEM se mejorarán los procesos de detección y digitalización, eliminando las fallas técnicas en los equipos, así como el riesgo de la operación del SIVEM.

Los beneficios se enlistan a continuación:

- Mantener la continuidad de la operación de los 143 CEVEM. Con ello se podrá garantizar el ejercicio de las prerrogativas que, en materia de radio y televisión tienen los partidos políticos y las autoridades electorales hasta el 31 de diciembre de 2026.
- Contar con una solución que incremente el **porcentaje de confiabilidad** en el proceso de detección de promocionales **por encima del 90%**.
- Incrementar la capacidad de señales **de 1,911 a 2,014** con **posibilidad de incrementar 300 señales** más en la modalidad de monitoreo total.
- Contar con una solución tecnológica de vanguardia que permita la **escalabilidad** de la solución a mediano plazo para el modelo de monitoreo en las áreas de **centralización de la información y almacenamiento en nube**.
- Contar con un servicio de soporte técnico y garantías que permita minimizar la afectación de la operación en caso de fallas técnicas.
- Gestionar que el proceso de solución de incidentes se realice en los tiempos óptimos para permitir la **continuidad en la operación**.
- Garantizar los procesos de verificación y monitoreo existentes al contar con una **infraestructura renovada**.
- Ejecutar procesos de búsqueda histórica de detecciones por periodos de tiempo superiores a los 2 años.
- La cantidad de bienes de hardware y software considerados para la renovación fue abierta, es decir, dependía de la solución tecnológica que cada uno de los licitantes propusiera.
- La solución actual cuenta con un esquema de monitoreo en tiempo real para el comportamiento de la calidad en las señales, éste permitirá al Instituto cambiar a mediano plazo el esquema de calificación de señales con el que se cuenta actualmente. De igual manera, cuenta con un esquema de monitoreo de los equipos que permitirá realizar acciones preventivas y proactivas para mantener los equipos en óptima operación.

- La solución actual cuenta con una opción para realizar ajustes individuales por señal, lo que permitirá configuraciones especiales para señales que presenten mucho ruido y poder obtener un mejor porcentaje de confiabilidad en señales con baja calidad de audio.

Desarrollo de la implementación

Fases del Proyecto:



Fase de integración (enero-febrero 2022)

Durante esta fase se realizó la implementación e inclusión de la solución propuesta por el proveedor en coordinación con la Dirección de Procesos Tecnológicos (DPT), la cual se utiliza para el funcionamiento del software de digitalización y detección FC2 con el SIVEM. Las actividades realizadas incluyen la conexión entre ambas tecnologías, la revisión de la solución entregada por parte del proveedor, la identificación de mejoras y la corrección de hallazgos. Posteriormente, la DPT y el proveedor realizarían pruebas unitarias e integrales de su funcionamiento.

Adicionalmente, el personal de la DPT desarrolló mejoras al SIVEM respecto al uso de las funciones dentro del sistema, su distribución e interfaz.

Fase de pruebas (marzo- agosto 2022)

Se instalaron dos maquetas de pruebas con la finalidad de realizar pruebas unitarias e integrales de la solución tecnológica del software de digitalización y detección (FC2) y su integración con el SIVEM.

Las pruebas se desarrollaron en la maqueta de pruebas del CEVEM 32 Tlalpan de la Ciudad de México y en el CEVEM 55 de Guadalajara, Jalisco. En dichas pruebas se realizaron las siguientes actividades:

- Generación de huellas
- Análisis de las detecciones
- Calificación de señales
- Uso del player como medio de reproducción de la media
- Obtención de la confiabilidad del software de detección
- Generación de testigos
- Verificación del módulo centralizado para la transferencia de media y ejecución de la búsqueda histórica

Fase de producción (septiembre 2022)

Una vez realizadas las pruebas correspondientes se procedió a ejecutar el calendario para llevar a cabo la instalación de los 143 CEVEM (Anexo). Dicha fase culminará el 30 de septiembre de 2022 y consiste en instalar la infraestructura tecnológica adquirida, así como el software de verificación y monitoreo.

Es importante mencionar que en la fase de producción (instalación), el servicio de monitoreo deja de operar por un periodo **máximo de cuatro días** en cada CEVEM, tiempo en el cual se llevarán a cabo las actividades descritas a continuación. Por lo tanto, es importante señalar que en ese lapso no se contará con detecciones de materiales pautados, ni grabaciones de las emisoras monitoreadas:

A. Preparación

- Preconfiguración de equipos.
- Respaldos de bases de datos y media en cintas.

B. Desinstalación de equipos

- Medición de la calidad de las señales.
- Apagado de equipos.
- Registro y memoria fotográfica de equipos desinstalados.

C. Instalación de equipos

- Montar equipos nuevos en el rack.
- Balanceo de cargas en UPS.
- Realizar el peinado y etiquetado de cables.

D. Encendido y monitoreo de equipo

- Encendido de equipos.
- Verificación de configuraciones.

- Ajustes al SIVeM.
- Ajustes en infraestructura de captación de señales.
- Medición de la calidad de señales.
- Inicio de digitalización y detección.
- Pruebas de visualización de media.
- Pruebas de generación de testigos y huellas.
- Ajuste de umbrales en software de digitalización y detección.
- Elaboración de informe de instalación.

Al finalizar la instalación de la infraestructura tecnológica en los 143 CEVEM quedarán conformados por una arquitectura robusta conectada de manera integral con la RedINE, como se muestra a continuación (Figura 1):

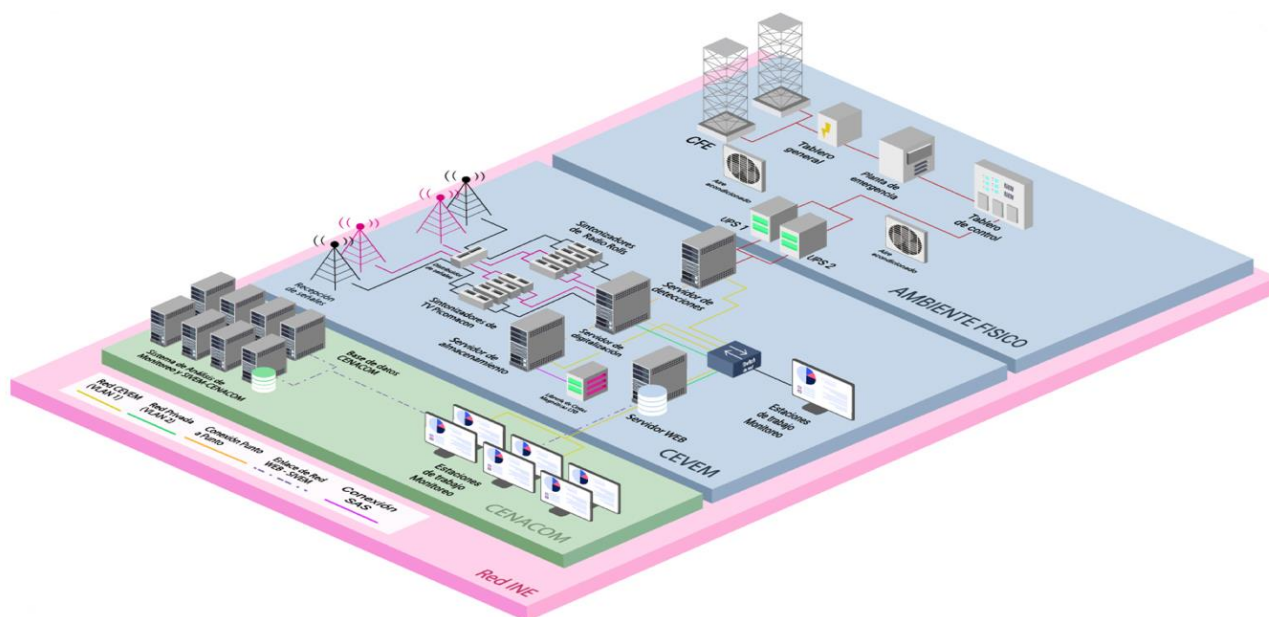


Figura 1. Arquitectura de un Centro de Verificación y Monitoreo

Implicaciones durante la fase de producción:

Derivado de la interrupción del servicio de monitoreo durante esta fase, los informes estatales de periodo ordinario, así como el nacional y estatales de monitoreo y requerimientos no tendrán los datos de la quincena completa que transcurre durante la fase de producción. Lo anterior, al perderse las grabaciones de los días en que estarán apagados los 143 CEVEM por no realizarse detecciones. Esta situación también tendrá implicaciones sobre los requerimientos de la Sala Regional Especializada del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación y de la Unidad Técnica de lo Contencioso Electoral.

Fase de estabilización (octubre-diciembre 2022)

Durante esta fase, en coordinación con la DPT, el proveedor podrá hacer ajustes en la configuración de los equipos de digitalización, detección y almacenamiento a fin de buscar las mejores condiciones de operación para cada CEVEM, lo que podría implicar la actualización del software de digitalización y del propio SIVEM, lo cual como en toda actualización de software, implicará abrir una ventana de mantenimiento para poder instalar la nueva versión.

Implicaciones durante la fase de estabilización:

Durante la fase de estabilización se pueden presentar eventualidades en los CEVEM que puedan dar lugar a afectaciones en su operación. Esto es común en todos los proyectos de renovación de tecnología de software y hardware durante un periodo en el que se ajustan las configuraciones en los equipos y los sistemas.

Como parte de estas eventualidades es importante señalar los incidentes que podrían ocurrir:

- A) Pérdida de media.** Se ha identificado que cuando la calidad de las señales de televisión digital disminuye considerablemente, se pueden presentar errores en el proceso de digitalización, lo que implicaría no contar con la totalidad de las grabaciones de las señales que presenten este tipo de incidentes.
- B) Disminución del porcentaje de confiabilidad del sistema.** La calidad de las señales es un factor que afecta directamente el porcentaje de confiabilidad en el proceso de detección. Debido a esto, la solución actual permite realizar configuraciones específicas dependiendo de la calidad con la que se capte cada señal, de tal forma que, se ajustan algunos parámetros que le permitirán al software tener un mejor desempeño durante el proceso de detección; sin embargo, se requiere un periodo de prueba para poder identificar los parámetros adecuados para cada señal. Mientras esto ocurre, se puede presentar un incremento de falsos positivos y falsos negativos.
- C) Disminución en la calidad de señales.** La tecnología actual opera de manera distinta a la que se tenía anteriormente, es decir, utiliza equipos sintonizadores con tecnología digital. Este cambio puede generar una baja percepción en la calidad de las señales, lo que se podrá corregir mediante ajustes en la infraestructura de captación de señales.
- D) Comportamientos no esperados en la interfaz de usuario.** El SIVEM fue actualizado para poder ser integrado con la nueva tecnología de digitalización y detección. Previo a la instalación, se realizaron una gran cantidad de pruebas de calidad para garantizar su correcto funcionamiento;

sin embargo, existe la posibilidad de que pueda presentarse algún comportamiento no esperado durante su operación debido a configuraciones particulares en los navegadores web de los técnicos monitoristas. Esto se podrá corregir mediante actualizaciones en el código fuente del sistema.

- E) Desfase en la visualización de detecciones.** Se ha identificado que se puede presentar un desfase en el registro de las detecciones, es decir, que al reproducir las detecciones pudieran comenzar un par de segundos antes. Por ello, será necesario hacer un ajuste manual para poder establecer la hora correcta de la detección. Esto será únicamente durante la fase de estabilización establecida de octubre a diciembre de 2022, en tanto se logra calibrar correctamente el software para garantizar que el registro de la detección sea lo más exacto posible.
- F) Tiempo de despliegue de la consulta de media (player).** Se ha identificado que se puede presentar un incremento en el tiempo de despliegue de la consulta de la media (de seis segundos en adelante) en el “player” proporcionado por el proveedor e integrado al SIVEM durante la consulta de la media histórica y en los módulos donde se incluyan la consulta de media, esto es, el incremento del tiempo en la carga, reproducción y desplazamiento en la media.

Mitigación de afectaciones

De lo anteriormente expuesto, dadas las posibles implicaciones descritas, el proveedor en conjunto con la DPT trabajarán en los ajustes necesarios para garantizar la disponibilidad del servicio de monitoreo sin interrupciones, desde la modificación lógica del sistema como las adecuaciones físicas en la infraestructura.

Anexo. Calendario de instalación

ID CEVEM	ENTIDAD	CEVEM	FECHA INICIO	FECHA FINAL
54	HIDALGO	TEPEAPULCO	16/09/22	16/09/22
52	HIDALGO	TULA DE ALLENDE	17/09/22	17/09/22
53	HIDALGO	PACHUCA DE SOTO	17/09/22	17/09/22
50	HIDALGO	ACTOPAN	18/09/22	18/09/22
51	HIDALGO	TULANCINGO DE BRAVO	18/09/22	18/09/22
19	CHIAPAS	OCOSINGO	19/09/22	20/09/22
21	CHIAPAS	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	19/09/22	20/09/22
34	DURANGO	DURANGO 1	19/09/22	20/09/22
49	HIDALGO	IXMIQUILPAN	19/09/22	19/09/22
85	NUEVO LEÓN	LINARES	19/09/22	20/09/22
101	PUEBLA	TEHUACÁN	19/09/22	20/09/22
107	SAN LUIS POTOSÍ	MATEHUALA	19/09/22	20/09/22
113	SINALOA	SALVADOR ALVARADO	19/09/22	20/09/22
16	COLIMA	COLIMA	20/09/22	21/09/22
27	CHIHUAHUA	DELICIAS	20/09/22	21/09/22
39	GUANAJUATO	CELAYA	20/09/22	21/09/22
42	GUANAJUATO	SAN MIGUEL DE ALLENDE	20/09/22	21/09/22
44	GUERRERO	ZIHUATANEJO DE AZUETA	20/09/22	21/09/22
47	GUERRERO	TLAPA DE COMONFORT	20/09/22	21/09/22
55	JALISCO	GUADALAJARA	20/09/22	21/09/22
64	MÉXICO	ZINACANTEPEC	20/09/22	21/09/22
75	MICHOACÁN	MORELIA 1	20/09/22	21/09/22
76	MICHOACÁN	MORELIA 2	20/09/22	21/09/22
79	MORELOS	CUAUTLA	20/09/22	21/09/22
82	NAYARIT	TEPIC	20/09/22	21/09/22
89	OAXACA	HUAJUAPAN DE LEÓN	20/09/22	21/09/22
123	SONORA	CAJEME	20/09/22	21/09/22
127	TAMAULIPAS	NUEVO LAREDO	20/09/22	21/09/22
133	TAMAULIPAS	TAMPICO	20/09/22	21/09/22
134	TLAXCALA	TLAXCALA	20/09/22	21/09/22
138	VERACRUZ	POZA RICA DE HIDALGO	20/09/22	21/09/22
13	COAHUILA	SALTILLO 2	21/09/22	22/09/22

INFORME RENOVACIÓN TECNOLÓGICA 2021-2022

ID CEVEM	ENTIDAD	CEVEM	FECHA INICIO	FECHA FINAL
18	CHIAPAS	PALENQUE	21/09/22	22/09/22
24	CHIAPAS	COMITÁN DE DOMÍNGUEZ	21/09/22	22/09/22
35	DURANGO	DURANGO 2	21/09/22	22/09/22
80	MORELOS	JOJUTLA	21/09/22	22/09/22
114	SINALOA	GUASAVE	21/09/22	22/09/22
143	VERACRUZ	CÓRDOBA	21/09/22	22/09/22
148	ZACATECAS	FRESNILLO	21/09/22	22/09/22
9	COAHUILA	PIEDRAS NEGRAS	22/09/22	23/09/22
17	COLIMA	MANZANILLO	22/09/22	23/09/22
26	CHIHUAHUA	JUÁREZ	22/09/22	23/09/22
37	GUANAJUATO	GUANAJUATO	22/09/22	23/09/22
58	JALISCO	TEPATITLÁN DE MORELOS	22/09/22	23/09/22
65	MÉXICO	TOLUCA	22/09/22	23/09/22
72	MICHOACÁN	HIDALGO	22/09/22	23/09/22
74	MICHOACÁN	URUAPAN	22/09/22	23/09/22
78	MORELOS	CUERNAVACA	22/09/22	23/09/22
92	OAXACA	HEROICA CIUDAD DE TLAXIACO	22/09/22	23/09/22
132	TAMAULIPAS	CIUDAD MADERO	22/09/22	23/09/22
12	COAHUILA	SALTILLO 1	23/09/22	24/09/22
25	CHIAPAS	TAPACHULA	23/09/22	24/09/22
33	DURANGO	GÓMEZ PALACIO	23/09/22	24/09/22
46	GUERRERO	CHILPANCINGO DE LOS BRAVO	23/09/22	24/09/22
68	MICHOACÁN	LÁZARO CÁRDENAS	23/09/22	24/09/22
112	SINALOA	AHOME	23/09/22	24/09/22
119	SONORA	NOGALES	23/09/22	24/09/22
139	VERACRUZ	XALAPA	23/09/22	24/09/22
140	VERACRUZ	MARTÍNEZ DE LA TORRE	23/09/22	24/09/22
150	ZACATECAS	ZACATECAS	23/09/22	24/09/22
10	COAHUILA	CD. ACUÑA	24/09/22	25/09/22
57	JALISCO	LAGOS DE MORENO	24/09/22	25/09/22
61	JALISCO	LA BARCA	24/09/22	25/09/22
69	MICHOACÁN	ZITACUARO	24/09/22	25/09/22
94	OAXACA	OAXACA DE JUÁREZ	24/09/22	25/09/22
100	PUEBLA	ATLIXCO	24/09/22	24/09/22
142	VERACRUZ	MINATITLÁN	24/09/22	25/09/22

INFORME RENOVACIÓN TECNOLÓGICA 2021-2022

ID CEVEM	ENTIDAD	CEVEM	FECHA INICIO	FECHA FINAL
23	CHIAPAS	TONALÁ	25/09/22	26/09/22
99	PUEBLA	SAN PEDRO CHOLULA	25/09/22	26/09/22
109	SAN LUIS POTOSÍ	SAN LUIS POTOSÍ	25/09/22	26/09/22
137	VERACRUZ	VERACRUZ	25/09/22	26/09/22
1	AGUASCALIENTES	AGUASCALIENTES	26/09/22	27/09/22
3	BAJA CALIFORNIA	ENSENADA	26/09/22	27/09/22
4	BAJA CALIFORNIA	TIJUANA	26/09/22	27/09/22
5	BAJA CALIFORNIA SUR	SAN JOSÉ DEL CABO	26/09/22	27/09/22
7	CAMPECHE	CAMPECHE	26/09/22	27/09/22
14	COAHUILA	TORREÓN 1	26/09/22	27/09/22
31	CHIHUAHUA	HIDALGO DEL PARRAL	26/09/22	27/09/22
36	GUANAJUATO	LEÓN	26/09/22	27/09/22
41	GUANAJUATO	ACÁMBARO	26/09/22	27/09/22
45	GUERRERO	ACAPULCO DE JUÁREZ	26/09/22	27/09/22
48	HIDALGO	HUEJUTLA DE REYES	26/09/22	27/09/22
56	JALISCO	ZAPOPAN	26/09/22	27/09/22
63	JALISCO	ZAPOTLÁN EL GRANDE	26/09/22	27/09/22
73	MICHOACÁN	ZACAPU	26/09/22	27/09/22
77	MICHOACÁN	APATZINGÁN	26/09/22	27/09/22
81	NAYARIT	SANTIAGO IXCUINTLA	26/09/22	27/09/22
84	NUEVO LEÓN	SAN NICOLAÁS DE LOS GARZA	26/09/22	27/09/22
87	OAXACA	SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC	26/09/22	27/09/22
96	OAXACA	MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ	26/09/22	27/09/22
97	OAXACA	PUERTO ESCONDIDO	26/09/22	27/09/22
102	QUERÉTARO	SAN JUAN DEL RÍO	26/09/22	27/09/22
106	QUINTANA ROO	BENITO JUÁREZ	26/09/22	27/09/22
115	SINALOA	CULIACÁN	26/09/22	27/09/22
121	SONORA	HERMOSILLO 1	26/09/22	27/09/22
130	TAMAULIPAS	VICTORIA	26/09/22	27/09/22
135	TLAXCALA	ZACATELCO	26/09/22	27/09/22
141	VERACRUZ	COATZACOALCOS	26/09/22	27/09/22
146	YUCATÁN	VALLADOLID	26/09/22	27/09/22
22	CHIAPAS	TUXTLA GUTIÉRREZ	27/09/22	28/09/22
29	CHIHUAHUA	CUAUHTEMOC	27/09/22	28/09/22
60	JALISCO	TLAJOMULCO DE ZUÑIGA	27/09/22	28/09/22

INFORME RENOVACIÓN TECNOLÓGICA 2021-2022

ID CEVEM	ENTIDAD	CEVEM	FECHA INICIO	FECHA FINAL
66	MÉXICO	LA PAZ MÉXICO	27/09/22	28/09/22
108	SAN LUIS POTOSÍ	CIUDAD VALLES	27/09/22	28/09/22
124	SONORA	NAVOJOA	27/09/22	28/09/22
128	TAMAULIPAS	MATAMOROS	27/09/22	28/09/22
145	VERACRUZ	SAN ANDRES TUXTLA	27/09/22	28/09/22
6	BAJA CALIFORNIA SUR	LA PAZ BCS	28/09/22	29/09/22
15	COAHUILA	TORREÓN 2	28/09/22	29/09/22
28	CHIHUAHUA	CHIHUAHUA 1	28/09/22	29/09/22
38	GUANAJUATO	IRAPUATO	28/09/22	29/09/22
59	JALISCO	PUERTO VALLARTA	28/09/22	29/09/22
62	JALISCO	AUTLÁN DE NAVARRO	28/09/22	29/09/22
67	MÉXICO	TEXCOCO	28/09/22	28/09/22
70	MICHOACÁN	JIQUILPAN	28/09/22	29/09/22
71	MICHOACÁN	ZAMORA	28/09/22	29/09/22
83	NUEVO LEÓN	MONTERREY	28/09/22	29/09/22
91	OAXACA	SALINA CRUZ	28/09/22	29/09/22
98	PUEBLA	HUAUCHINANGO	28/09/22	29/09/22
103	QUERÉTARO	QUERÉTARO	28/09/22	29/09/22
104	QUINTANA ROO	SOLIDARIDAD	28/09/22	29/09/22
116	SINALOA	MAZATLÁN 1	28/09/22	29/09/22
117	SINALOA	MAZATLÁN 2	28/09/22	29/09/22
118	SONORA	SAN LUIS RÍO COLORADO	28/09/22	29/09/22
122	SONORA	HERMOSILLO 2	28/09/22	29/09/22
126	TABASCO	CENTRO	28/09/22	29/09/22
136	VERACRUZ	PANUCO	28/09/22	29/09/22
147	YUCATÁN	MÉRIDA	28/09/22	29/09/22
2	BAJA CALIFORNIA	MEXICALI	29/09/22	30/09/22
8	CAMPECHE	CARMEN	29/09/22	30/09/22
32	CDMX	TLALPAN	29/09/22	30/09/22
43	GUERRERO	IGUALA DE LA INDEPENDENCIA	29/09/22	30/09/22
93	OAXACA	IXTEPEC	29/09/22	30/09/22
110	SAN LUIS POTOSÍ	TAMAZUNCHALE	29/09/22	30/09/22
129	TAMAULIPAS	REYNOSA	29/09/22	30/09/22
131	TAMAULIPAS	EL MANTE	29/09/22	30/09/22
144	VERACRUZ	COSAMALOAPAN	29/09/22	30/09/22
11	COAHUILA	MONCLOVA	30/09/22	30/09/22

INFORME RENOVACIÓN TECNOLÓGICA 2021-2022

ID CEVEM	ENTIDAD	CEVEM	FECHA INICIO	FECHA FINAL
20	CHIAPAS	PICHUCALCO	30/09/22	30/09/22
30	CHIHUAHUA	CHIHUAHUA 2	30/09/22	30/09/22
40	GUANAJUATO	VALLE DE SANTIAGO	30/09/22	30/09/22
105	QUINTANA ROO	OTHON P. BLANCO	30/09/22	30/09/22
120	SONORA	GUAYMAS	30/09/22	30/09/22

Nota: Las fechas de inicio fin son las acordadas con el proveedor que opera el despliegue de la infraestructura y la instalación. El Instituto requiere realizar ciertos procesos, tales como: respaldos de la base de datos, de los servicios web y la revisión de la calidad de señales. Dichas actividades se realizan un día antes del día de inicio de la instalación para llevar a cabo los preparativos y un día después de la fecha final para efectuar r las validaciones finales.