



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



COMUNICACIONES <small>SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</small>	UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS	
16 AGO. 2022	
Hora: <u>14:50</u>	
Recibió: _____	

Unidad de Administración y Finanzas
Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Dirección Coordinadora de Innovación y Desarrollo Tecnológico

Oficio No. 5.4.2.-099/2022

Ciudad de México, a 16 de agosto de 2022

Asunto: Atención a similar 3.3.-1152 (SIAC)

M.I. Vinicio Andrés Serment Guerrero
Director General
Dirección General de Servicios Técnicos

Presente

Hago referencia a su similar de número 3.3.-1152, recibido el 01 de agosto de 2022, donde informa sobre el envío de la ficha de registro de Sistema Integral de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) y solicita esté debidamente registrado en esta Unidad.

Por instrucciones de la Dra. María Catalina Ovando Chico, Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información (UTIC) informo sobre el análisis derivado de las reuniones sostenidas los días 18 y 25 de julio de 2022 entre personal de la UTIC y su Dirección.

A continuación relaciono las funcionalidades, características y requerimientos mínimos indicados, para el correcto funcionamiento del sistema, que se han registrado en las reuniones anteriormente indicadas:

Funcionalidad:

Administrar y gestionar la información de control y verificación de calidad de las obras de construcción, modernización, reconstrucción y conservación de la Red Carretera Federal, con recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).

Considerando los siguientes alcances:

- Informar de manera diaria los trabajos ejecutados en obra, y en campo, muestras de materiales y elaboración de ensayos.
- Informar de manera quincenal y final de los trabajos realizados.
- Reportar incidencias, si cumplen o no con las especificaciones del proyecto de cada una de las obras.
- Reportar el porcentaje del avance de control y verificación de las obras.





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

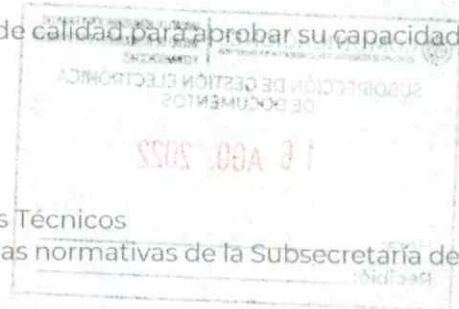


2022 Flores
Año de Magón
PRESENCIA DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

- Evaluación de los laboratorios de control y verificación de calidad para aprobar su capacidad instalada para llevar a cabo los trabajos a ejecutar.

Características:

- Responsable Normativo: Dirección General de Servicios Técnicos
- Uso por unidades administrativas: 31 Centros SICT y áreas normativas de la Subsecretaría de Infraestructura
- Fecha de creación: 15 de enero de 2019
- Criticidad: Alta
- Manejo de datos personales: Sí
- Periodo de vigencia de la información: Vitalicia
- Desarrollador: DICA S.A. de C.V.
- Lenguaje: ASP Net Core C#
- Base de datos: Microsoft SQL Server 2022
- Información contenida en el sistema desde el año 2014



Especificaciones Técnicas de la aplicación

- Microsoft Visual Studio 2022
- Lenguaje ASP NET Core 6.0 con C#
- Arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC)
- Arquitectura Proyecto DDD (Domain Driving Design)
- Telerik Reporting (Licencia anual) utilizado para reporteador
- Telerik Net Core (Licencia anual): utilizado para diseño de interfaces
- AutoMapper (Nuget uso libre)
- ClosedExcel (Nuget uso Libre) utilizado para generación de exceles
- SendGrid (Licencia mensual) utilizado para el envío de correo por lo que se recomienda comprar una licencia básica. Este licenciamiento requiere nube en Microsoft Azure

Requerimientos del Servidor:

- Sistema operativo Windows Server 2019
- Memoria RAM mínima de 500 MB
- Procesador Intel Xenon CPU E5-2687W v3 a 3.10GHz
- IIS (Internet Information Server)
- Disco duro SSD de 1 TB para el sitio web (Configurar como boot de arranque)
- Disco Duro mecánico de 1TB para Base de datos
- Instalado en rack con enfriador para temperatura 23°C
- **Programas con licencia**
 - Windows Server 2019 Standar de 64 bits
 - Microsoft SQL Server 2019 Version Enterprise

Página 2 de 7

Avenida de los Insurgentes Sur 1089, Colonia Noche Buena, C.P. 03720
Alcaldía Benito Juárez, CDMX.

T: 01 (55) 5723 9300
www.gob.mx/sct





- Telerik Net Core.
- Telerik Reporting.
- Winrar.
- **Programas sin licencia**
 - Framework Net Core 6.0 y Windows Hosting Bundle
- **Servicios de comunicación**
 - Internet Simétrica, con tres servicios. El principal de 500 MB, mientras que el secundario y terciario sirviendo de respaldo con 300 MB cada uno.

Personal mínimo para soporte técnico

- Soporte para Verificación de Calidad (1 Ingeniero Civil o a fin)
- Soporte para Control de Calidad (1 Ingeniero Civil o a fin)
- Soporte para testing de sistema ((1 Ingeniero Civil o a fin)
- Programadores (3 ingenieros en sistemas o a fin)

Análisis:

Para el presente análisis se hace uso del siguiente Marco Legal:

- Ley Federal de Austeridad Republicana.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público.
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de Sujetos Obligados
- Modelo de Gobierno de Seguridad de la Información.
- ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal.

Con la información entregada y vertida en las distintas reuniones, así como en lo observado en la navegación de la solución, se identifican los siguientes puntos a tratar:

1. Uso de Software Licenciado

Dentro de los requerimientos del servidor se indicó requerir el sistema operativo Windows Server en su versión 2019 Standar de 64 bits; utilizando como servidor WEB, el servidor propietario denominado IIS. Además, para la base de datos requiere SQL Server 2019 en su versión Enterprise. Los tres sistemas son propietarios de la empresa Microsoft y son adquiridos de acuerdo con las características del servidor donde estarán instalados.

Así mismo, se señala que para el esquema de reporte y el diseño de interfaces utiliza software licenciado y de paga periódica (anual). Dicho software tiene por objetivo agilizar el desarrollo de solicitudes AJAX, hacer uso de la librería jQuery y del lenguaje Javascript, lo que genera interfaces dinámicas y reportes gráficos de forma fácil. Adicionalmente, para el sistema de envío de



notificaciones o correos electrónicos utiliza el sistema licenciado de paga mensual, llamado SendGrid.

Sin embargo, de acuerdo al artículo 16 de la Ley Federal de Austeridad Republicana, en su numeral III indica que se debe priorizar el software libre, siempre y cuando cumpla con las características requeridas para el ejercicio de las funciones públicas. Por lo anterior, se observa que el sistema SIAC contraviene lo indicado en la Ley en mención, ya que, para todos los sistemas indicados, existe una versión en software libre que permite el mismo servicio, nivel de seguridad y beneficia en la reducción de costos.

2. Servicios en la nube

Se indicó que debido al gran volumen de correos electrónicos enviados diariamente desde el SIAC, es necesario continuar con un servicio de cobro mensual, llamado SendGrid, de la empresa Twilio. El cual, adicionalmente requiere del uso de la nube Azure de la compañía Microsoft.

Se informa que la UTIC dentro de sus atribuciones, no tiene facultad para contratar servicios mensuales bajo dicho esquema, ya que se rige por el "ACUERDO por el que se emiten las políticas y disposiciones para impulsar el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal", precisándose el Artículo 46 del mencionado ACUERDO publicado en el DOF el 06 de septiembre del 2021, donde se establece:

"Artículo 46.- Las Instituciones deberán privilegiar la operación de Centros de Datos gubernamentales; en caso de no contar con Centros de Datos propios será posible solicitar a otra Institución, preferentemente de su mismo sector, recursos tecnológicos para el alojamiento de su infraestructura, para lo cual deberán formalizarse los instrumentos de colaboración que resulten necesarios.

En caso de no contar con esta disponibilidad, podrán contratarse servicios de Centros de Datos a terceros, procurando que la información se aloje en territorio nacional.

En casos específicos, podrá requerirse la contratación de Servicios en la Nube Pública, en este supuesto, deberán aportarse datos que justifiquen la contratación, dentro del Estudio de Factibilidad".

Derivado de lo anterior, al hacer el análisis de las funcionalidades del sistema y la dependencia a la nube Azure, se identifican otras herramientas de licenciamiento libre en el mercado que pueden cumplir con el objetivo del envío masivo de correos electrónicos, y en su caso, el ACUERDO citado anteriormente establece que se debe privilegiar Centro de Datos Gubernamentales, por lo que no se identifica el motivo para utilizar dicho servicio, toda vez que no representa las mejores condiciones para el Estado.

3. Requerimientos del servidor





Considerando las características requeridas para el correcto funcionamiento del sistema, se identifica el uso de un servidor con especificaciones técnicas operativas estándar. Sin embargo, tras lo informado en las sesiones, se observa que el almacenamiento actualmente es grande y tendrá un comportamiento incremental constante, ya que almacenará diariamente los registros, documentos y fotografías de las distintas obras a nivel Nacional, recabadas a través de 6,000 usuarios; así como la necesidad expresa de contar con la información disponible y en línea de los registros realizados desde el año 2014, para posibles auditorías o procesos de revisión periódicas.

Así mismo, el requisito específico de almacenamiento de 1 Tb para la base de datos del sistema requiere de un mayor análisis y justificación. Ya que actualmente entre las bases de datos más grandes administradas por la UTIC, estas tienen un volumen de 320 Gb.

Por lo anterior, en caso de requerir un almacenamiento tan grande como el solicitado, exclusivo para la base de datos, se identifica la necesidad de una reestructura, que permita evitar la complejidad y riesgos de utilizar una base de datos tan grande.

4. Marco de Gestión de Seguridad de la Información (MGSI)

La aplicación maneja datos sensibles y/o personales como la imagen de la firma autógrafa, CURP, por lo que de conformidad de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados se requiere que se presente el documento de impacto del tratamiento de Datos Personales, así como del documento de seguridad correspondiente. Estos deberán ser enviados a la Unidad de Transparencia de la SICT para su análisis y posterior remisión al INAI para su dictaminación.

No omito mencionar que, de no contar con la dictaminación correspondiente no se podrá poner en operación dicho sistema.

Es importante mencionar que todos los esfuerzos para la publicación del sistema deberán estar alineados con el MGSI determinados en la SICT, con los mecanismos de seguridad establecidos y el cumplimiento de los estándares definidos por la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN) de conformidad con el ACUERDO citado anteriormente.

Considerando lo anterior, **se identifican áreas de oportunidad que necesariamente deben ser atendidas, previo a las actividades a realizar a la incorporación de un sistema con las características planteadas al inventario institucional.**

5. Personal de Soporte Técnico.

La UTIC como área de servicio, solo brinda el soporte técnico a los sistemas institucionales que están desarrollados de conformidad a la metodología y arquitectura definida en el ACUERDO citado:

"Artículo 62.- La titularidad y disposición de los aplicativos de cómputo y la totalidad de sus componentes tales como el código fuente, el código objeto, el diseño físico y lógico, los diagramas de operación y de la arquitectura tecnológica, la imagen institucional, los





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Ricardo
Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

manuales técnicos y de usuario, desarrollados por personal de la Institución o por terceros que se financien con recursos públicos federales, deberá asegurarse en favor del Estado Mexicano, el cual podrá a su vez, otorgar licencias de uso, copia, modificación y/o distribución, de conformidad con la legislación aplicable en la materia."

Es un requerimiento por parte de esa Unidad Administrativa, una mesa de soporte al sistema como parte del servicio requerido. En ese sentido, se informa que la UTIC no cuenta con el código fuente del sistema para su mantenimiento, así como tampoco con el personal con los perfiles indicados.

Conclusiones

- Derivado de lo descrito anteriormente, esta Unidad le manifiesta que, se identifica la existencia de elementos de diseño, dimensionamiento, seguridad, manejo de datos personales y/o información sensible **que deben ser** atendidos en los marcos de la Normatividad y Leyes aplicables, para que posterior a ello se defina una arquitectura alineada a las condiciones y capacidades de operación, de acuerdo a sus necesidades, y que pueda ser provista por esta UTIC en el marco del proceso de planeación estratégica de las TIC definido en el ACUERDO antes mencionado.
- No omito mencionar que esta UTIC ha propuesto incorporar el sistema como un proyecto estratégico a realizar, pudiendo ser mediante un contrato específico a desarrollar, el cual deberá evaluarse por la CEDN.

Entre los beneficios de desarrollar este sistema de forma interna, se encuentran:

- Evitar la dependencia de un tercero para realizar las actividades de las Unidades Administrativas de la SICT.
- Asegurar el código fuente del sistema en favor del Estado y la consecuente reducción de costos en el mantenimiento y evolución del sistema.
- No obstante lo mencionado en el presente oficio y en caso de que así lo considere pertinente, se podrá realizar la consulta a la CEDN respecto a la incorporación del SIAC al inventario de los sistemas de la UTIC. Para este efecto, deberá realizar la solicitud a la Titular de la Unidad de Administración y Finanzas.

Sin más por el momento, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.


Ing. Mario César Herrera González
Director Coordinador





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



ccp:

Lic. Jorge Nuño Lara, Subsecretario de Infraestructura.
Lic. Erendira Valdivia Carrillo, Titular de la Unidad de Administración y Finanzas.
Dra. María Catalina Ovando Chico, Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información.
Mtro. Ismael Cardenas Mondragón – Director Coordinador de Estrategia de la UTIC
Lic. Carlota Andrade Díaz, Directora Ejecutiva de Seguimiento y Evaluación de Proyectos DGST.
Ing. Juan Manuel Mares Reyes, Director Ejecutivo de Desarrollo Técnico DGST.
Ing. Carlos Domínguez Suárez, Director de Coordinación y Evaluación DGST.
Ing. Iván Gustavo Casas Páez, Director de Desarrollo de Proyectos y Normas DGST.
Lic. Antonio Aguilar Von-Borstel, Subdirector de Administración DGST.

Elaboró: Ing. Mario César Herrera González – Director Coordinador

G7130022-375

