INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN N° 003-2023-MINEDU/SPE-OTIC (USI)

"ESTANDARIZACIÓN DEL GOOGLE MAPS PARA EL MINISTERIO DE EDUCACION" (USI)

I. PROPÓSITO

De conformidad con lo establecido en los artículos 44º y 45º del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación ha elaborado el presente informe, que tiene por propósito establecer el sustento técnico que demuestre la necesidad de estandarizar el requerimiento de contratación del servicio de base de datos Google Maps, requerido para la gestión de ubicación y geolocalización mediante mapas digitales.

II. MARCO LEGAL

2.1. T.U.O. de la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado, en adelante "la Ley".

2.2. Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF y en adelante, "el Reglamento".

2.3. Directiva Nº 004-2016-OSCE/CD – "Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular".

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

Cabe precisar que, el numeral 29.4 del artículo 29 del Reglamento establece:

> *"En la definición del requerimiento no se hace referencia a fabricación o procedencia, procedimiento de fabricación, marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos,* ***salvo que la Entidad haya implementado el correspondiente proceso de estandarización debidamente autorizado por su Titular, en cuyo caso deben agregarse las palabras "o equivalente" a continuación de dicha referencia****".* (Resaltado agregado)

Asimismo, el segundo párrafo del acápite 6.1 del numeral VI de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, establece que:

> *"Debe entenderse por estandarización, al proceso de racionalización consistente en ajustar a un determinado tipo o modelo los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes".*

Según la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD "Lineamientos para la Contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular" que establece en el numeral 7.2, que la estandarización procede siempre y cuando se verifiquen los siguientes presupuestos: a) La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos u otro tipo de bienes; así como ciertos servicios especializados; y b) Los bienes y servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios al equipamiento o infraestructura preexistente e imprescindible para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente.
Para lo cual, de acuerdo con lo indicado en el numeral 7.3 de dicha Directiva, el área usuaria de la cual proviene el requerimiento de contratar o que, dada su especialidad

y funciones, canaliza los requerimientos formulados por otras dependencias, debe elaborar un informe técnico sustentando la necesidad de realizar el proceso de estandarización, el cual deberá contener como mínimo: a) la descripción del equipamiento o infraestructura preexistente de la Entidad; b) de ser el caso, la descripción del bien o servicios requerido, indicándose la marca o tipo de producto; así como las especificaciones técnicas o términos de referencia, según corresponda; c) el uso o aplicación que se la dará al bien o servicio requerido; d) la justificación de la estandarización, donde se describa objetivamente los aspectos técnicos, la verificación de los presupuestos de la estandarización antes señalados y la incidencia económica de la contratación; e) nombre, cargo y firma de la persona responsable de la evaluación que sustenta la estandarización del bien o servicio, y del jefe del área usuaria; y, f) la fecha de elaboración del informe técnico.

III. ANTECEDENTE

Estos servicios de mapas digitales fueron desarrollados por los años 2000,
para proporcionar mapas en línea y direcciones, y ha evolucionado para incluir una variedad de servicios de ubicación y mapas interactivos que son ampliamente utilizados por el público en general para una mejor toma de decisiones basada en ubicación, como el ArcGis, Google Maps, entre otras plataformas tecnológicas.

Así mismo es preciso mencionar que los servicios de mapas digitales proporcionan información sobre lugares de interés, tráfico en tiempo real, vistas panorámicas y direcciones, mediante API para que los desarrolladores puedan incorporar funciones de mapas en sus propias aplicaciones., un ejemplo que se puede precisar es el uso de estas APIs es la librería ArcGisLink (https://github.com/googlemaps/v3-utility-library/tree/master/arcgislink), que tiene un elemento que permite el uso del Streetview para las zonas urbanas y mayor calidad de visualización en las zonas rurales.

Hacia finales del año 2018, los proveedores de tecnologías de mapas digitales cambiaron sus políticas de uso, reduciendo drásticamente el número de accesos de libre costo mensual. Debido a que los accesos a los servicios de mapas incrementaron los nuevos límites establecidos, siendo necesaria la contratación de un servicio que permita brindar información espacial de los servicios educativos a nivel nacional.

El uso de otros proveedores licenciados de imágenes de mapas base requiere un nuevo desarrollo de aplicativos de mapas, situación que toma, al menos, un año; debido a que, dichas aplicaciones se encuentran dentro de una estructura mayor de aplicativos y estructuras de bases de datos de difícil adecuación.

En el último trimestre del año 2019 se contrató el servicio de suscripción para acceder a mapas base a través de Google Mapas licenciado, requerido para operar las aplicaciones de mapas de la aplicación Escale de la UE, con una duración de un año; programando el modelado y desarrollo de nuevos aplicativos de mapas que podría ejecutarse durante ese periodo.

Por la emergencia sanitaria del 2020, se desarrolló la aplicación “Traslado de Matricula Excepcional 2020, 2021 y 2022”; para la cual, fue necesario utilizar un servicio de suscripción a mapas OpenSource, con funcionalidades básicas y sin muchas características requeridas. Es importante recalcar que, ante el incremento de usuarios, las visitas de georreferenciación de servicios educativos realizadas, tanto por el MINEDU como por las instancias de gestión descentralizadas, han quedado suspendidas; motivo por el cual, la georreferenciación virtual ha tomado mayor relevancia y urgencia

IV. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

Actualmente se tiene instalado, en la infraestructura lógica del MINEDU, la versión gratuita de los mapas digitales denominada “Google Maps”, como una infraestructura no productiva para pruebas de calidad y desarrollo de los sistemas de información.

Cuadro 01, Software preexistente

SOFTWARE	FABRICANTE	TIEMPO DE SUSCRIPCIÓN	FECHA DE COMPRA	CANTIDAD DE LICENCIAS
Google Maps	Google Inc.	Perpetuo	11-2022	1
			Total	1

V. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE A ESTANDARIZAR

Google Maps es un servicio de mapas de navegación que utiliza un modelo de mapas en línea y acceso de mediante Apis, cuenta con las siguientes características:

Detalles técnicos
Fabricante : Google Inc.
Nombre del Producto : Google Maps

Cuadro 02, Características Técnicas del Software

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
1	Imágenes de satélite	Utiliza imágenes de satélite para proporcionar una vista panorámica del mundo.
2	Vista de calle	Utiliza Street View para permitir a los usuarios caminar virtualmente por las calles y ver qué negocios y puntos de referencia se encuentran allí.
3	Vistas panorámicas de 360°	Utiliza vistas panorámicas de 360° para permitir a los usuarios explorar espacios interiores y exteriores con gran detalle.
4	Direcciones	Proporciona instrucciones para caminar, andar en bicicleta, conducir y transporte público.
5	Información de tráfico en vivo	Proporciona información de tráfico en vivo para ayudar a los usuarios a evitar la congestión.
6	Busqueda local	Permite a los usuarios buscar empresas, puntos de referencia y otros puntos de interés.
7	Lugares guardados	Permite a los usuarios guardar lugares en los que han estado o quieren visitar.
8	Intercambio	Permite a los usuarios compartir su ubicación con otros o enviar direcciones a otros.
9	Integración con otros productos de Google	Se integra con otros productos de Google, como Google Earth y Google My Maps.
10	Imágenes de satélite	Utiliza imágenes de satélite para proporcionar una vista panorámica del mundo.

Existen dos (02) modalidades para la adquisición de los mapas Digitales mediante “Google Maps”:

- Google Maps Platform - Modelo de Precios Basado en Uso.
- Google Maps for Work (Ahora G Suite).

VI. USO DEL SOFTWARE A ESTANDARIZAR

El software Google Maps, se viene adoptando como herramienta para la ubicación y georreferenciación en los sistemas de información que viene desarrollando la OTIC, como por ejemplo, el "Sistema de Matrícula Escolar Nacional", esto significa que Google Maps soportará procesos críticos del Ministerio de Educación, como la matrícula en línea de los estudiantes a nivel nacional, así como todos los trámites que requieran los ciudadanos de manera no presencial.

En el futuro, esta infraestructura servirá para soportar los sistemas de información que se desarrollen por parte de la Unidad de Sistemas de Información u otras áreas usuarias del Ministerio de Educación que así lo requieran.

La estandarización requerida se basa en el marco de las buenas prácticas de la administración pública en el Ministerio de Educación.

VII. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DEL SOFTWARE

En cumplimiento a la Directiva Nº 004-2016-OSCE/CD *"Lineamientos para la Contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular"*, la justificación de la estandarización se sustenta en lo siguiente:

7.1. ASPECTOS TÉCNICOS:

Al ser Google Maps una nueva tecnología que se está adoptando, es necesario para el Ministerio de Educación contar con el soporte técnico calificado por parte del fabricante, a fin garantizar la continuidad y disponibilidad de los sistemas de información que serán soportados con este nuevo acceso a mapas digitales.

7.2. VERIFICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS

Con la finalidad de estandarizar el software Google Maps se ha tomado en cuenta los presupuestos que se detalla a continuación.

a) Según la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, en el numeral 7.2. Literal a), indica que "*La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bienes, así como ciertos servicios especializados";*

El Ministerio de Educación, cuenta con licencias gratuitas del software Google Maps, las mismas que se encuentran detalladas en el Cuadro N° 01.- DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE PREEXISTENTE del presente informe, dichas licencias se encuentran instaladas en el centro de datos del Ministerio de Educación.

b) Según la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, en el numeral 7.2. Literal b), indica que *"Los bienes o servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios al equipamiento o infraestructura preexistente, e imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico de dicho equipamiento o infraestructura"*

La contratación de un servicio en la nube o de licencias perpetuas de los mapas digitales "Google Maps" complementa la infraestructura preexistente de la institución, siendo un software imprescindible; dado que, permite contar con un ambiente de producción adecuado para el

despliegue de los sistemas de información que vienen siendo implementados por la OTIC. Siendo un hecho necesario tener el soporte calificado del fabricante, actualizaciones de seguridad, entre otros beneficios que, de no ser así, se asumirán como riesgos por parte de la OTIC.

En ese sentido, es política de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación optimizar e implementar la tecnología que garantice al personal de la entidad; la continuidad, disponibilidad, integridad y confiabilidad de los recursos informáticos.

7.3. INCIDENCIA ECONÓMICA:

La incidencia económica en que incurriría el Ministerio de Educación por la contratación de Google Maps dependiendo de la modalidad que se contrate (Google Maps Platform), tiene un valor aproximado de S/. 115,211.96 (ciento quince mil doscientos once con 96/100) anuales por el servicio de Mapas Digitales Google Maps en Google Maps Platform.

- Este cálculo fue realizado considerando una T/C de 1 USD$ por S/. 3.65 al 03AGO2022, ultima suscripción.

VIII. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Las personas responsables de la evaluación que sustentan la elaboración del presente informe son:

- El Sr. Fernando Quispe Alderete, Coordinador de Arquitectura
- El Sr. William Rengifo Tam, Jefe de la Unidad de Sistemas de Información
- El Sr. Manuel Cok Aparcana, Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación.

IX. FECHA DE ELABORACIÓN

Agosto de 2023

X. PERIODO DE VIGENCIA

La vigencia de los estándares está condicionada a:

a. Los cambios de política en la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación del Ministerio de Educación.
b. Los cambios en el entorno tecnológico (precios, marco legal, disponibilidad de productos, etc.).

El período de vigencia de estandarización para el software Google Maps será de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de su aprobación, lo cual podrá ser inferior, en caso varíen las condiciones que determinaron la estandarización. El periodo se sustenta en la obsolescencia tecnológica ocasionada por los constantes cambios de versiones del software Google Maps, el cual origina la incompatibilidad de archivos.

XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El presente informe cumple con todas las disposiciones establecidas en la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD.
- Del análisis realizado, resulta necesario estandarizar el software Google Maps para garantizar la operatividad, funcionalidad y uniformidad de la infraestructura de software preexistente del Ministerio de Educación; logrando así la continuidad, un mejor rendimiento y la confiabilidad de la misma.

- Se recomienda una la estandarización por tres (03) años; pero, en caso de variar las condiciones que determinaron la estandarización, ésta aprobación quedará sin efecto.

XII. FIRMAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: QUISPE ALDERETE Fernando FAU 20131370998 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/08/2023 17:18:15-0500

FIRMA DIGITAL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
COK APARCANA Manuel FAU 20131370998 hard
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - MINEDU
En señal de conformidad
2023/08/17 15:53:14

FIRMA DIGITAL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
RENGIFO TAM William David FAU 20131370998 hard
JEFE DE LA UNIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACION - OTIC MINEDU
En señal de conformidad
2023/08/16 17:33:49