

## ANEXO 01: ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

1. **El análisis y diseño del “Gestor de Encuestas”**. La firma consultora deberá realizar un análisis exhaustivo de la documentación existente del sistema SIMON, así como la revisión de las funcionalidades planteadas en los documentos de demanda del Gestor de Encuestas.
2. La firma consultora debe revisar conjuntamente con las áreas usuarias las especificaciones de las **funcionalidades** contempladas en el “ANEXO 03: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES” del presente documento, además de verificarlas con las que ya están implementadas en el sistema SIMON, de tal forma identifique todas las funcionalidades que requieren ser desarrolladas y/o actualizadas.
3. La firma consultora deberá revisar la arquitectura del Sistema SIMON y garantizar el correcto funcionamiento de las encuestas en términos de escalabilidad, rendimiento y seguridad, acorde con los estándares de la OTIC, señalados en el "ANEXO 05: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL GESTOR DE ENCUESTAS" del presente documento.
4. **Para la elaboración del documento Términos de Referencia**. La consultora deberá considerar el análisis previo realizado en el numeral 5, producto 2 “PROTOTIPOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA SEGÚN ESTÁNDARES DE OTIC”, los anexos “ANEXO 02: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA”, “ANEXO 03: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES” y “ANEXO 04: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA” del presente documento, el desarrollo en base al prototipo diseñado, además, este desarrollo deberá estar alineado a la metodología y estándares indicados por OTIC.
5. **Comunicación**, durante el desarrollo del servicio, el equipo de evaluación DIGESU liderará las reuniones de coordinación con el equipo Consultor. Asimismo, a lo largo de la ejecución del servicio, el consultor deberá mantener una comunicación fluida con el equipo técnico de la DIGESU, DAGED y OTIC.

## ANEXO 02: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

### Módulos del Sistema Gestor de Encuestas

El sistema deberá tener los siguientes módulos:

- a. **Acceso.** Esta opción permitirá a los usuarios que no cuentan aún con credenciales acceder a una determinada encuesta, iniciando la sesión identificándose con el número de DNI, que será autenticado con RENIEC, para el caso de extranjeros permitirá identificar a los usuarios a través del carnet de extranjería o pasaporte, el cual será autenticado con Migraciones. **Además, deberá tener la opción de recuperar la contraseña y cambiar contraseña.**

El sistema deberá permitir el ingreso de las instituciones mediante la generación de tokens.

Los módulos de administración deberán disponer de otra forma de acceso de los usuarios, se hará a través del Sistema Passport de OTIC por lo que el Gestor de Encuestas debe integrarse con dicho sistema. El sistema SIMON trae consigo el uso de Passport, por lo que es posible reutilizar el código fuente.

- b. **Seguridad.** Este módulo debería permitir al administrador crear y/o configurar los roles, perfiles y asignar a los usuarios, el que tiene las siguientes opciones:
  - **Roles.** Esta opción debería permitir al administrador crear roles, asignando los accesos de acuerdo a los módulos que considere, verificando los datos con RENIEC y Migraciones.
  - **Perfiles.** Esta opción debería permitir al administrador crear perfiles y asignar los roles que considere, verificando los datos con RENIEC y Migraciones.
  - **Registro de usuarios.** Esta opción debería permitir al administrador registrar los usuarios que accederán al gestor de encuestas, verificando los datos con RENIEC y Migraciones, asimismo asignar el perfil que considere.

El gestor debe incluir el sistema de seguridad Passport de MINEDU.

### c. Configuración general

- **Maestros.** Esta opción debería permitir al administrador cargar la información maestra como, personas, universidades, facultades, instituciones educativas, locales, carreras y ubigeo (departamento, provincia y distrito) y además debería permitir generar dependencias entre una información y otra. (Por ejemplo, al seleccionar la facultad sólo debería filtrar las carreras correspondientes a esta facultad; seleccionar el local sólo debería filtrar las carreras correspondientes a ese local). El objetivo será que este conjunto de datos sea utilizado durante la configuración de las encuestas, por ejemplo, para las respuestas deberá permitir al usuario seleccionar la información de una lista desplegable.
- **Generar Plantillas para carga de datos.** Esta opción permitirá que el gestor cree plantillas para los maestros y/o entidades necesarias para el recojo de información. Las plantillas pueden ser generadas y descargadas en formato XLS, XLSX, CSV o TXT.
- **Parámetros.** Esta opción debería permitir al administrador crear los parámetros y sus atributos, como tipo de documento de identidad (DNI, pasaporte y otros). El desarrollo del gestor de encuestas debe estar exento de código en duro.
- **Tipo de Encuesta.** Esta opción permitirá configurar la encuesta para que sea realizada por un encuestador o directamente el encuestado complete la encuesta. Las encuestas pueden ser exploratorias, descriptivas, explicativas, predictivas, evaluativas, referidas a hechos, referidas a hechos, referidas a opiniones, referidas a actitudes, motivaciones o sentimientos, transversales o sincrónicas, longitudinales o diacrónicas, encuestas basadas en estudios de panel.

- **Asignación de encuestadores.** Esta opción debería permitir al administrador asignar al usuario los formularios de encuestas, pudiendo asignarse a un encuestador más de una encuesta y la información a mostrarse debe ser registrada por separado.
- **Interoperar con los sistemas que requiera.** Esta opción permitirá reducir el doble registro y/o validar algunos datos solicitados y/o consumir datos que permitirán la aplicación de la encuesta online. Esto permitirá que las respuestas de las encuestas puedan ser validadas, mediante URL, API y Web Services de validación.

#### d. Configuración de plantillas

- **Lista de las plantillas.** Esta opción debería permitir al administrador listar las plantillas creadas, con las opciones de editar y eliminar.
  - ✓ Las plantillas deben ser flexibles de tal forma que se permita su edición en la estructura de preguntas y las respuestas. Las plantillas pueden ser cargadas en el sistema desde un archivo externo, pudiendo ser un Excel, TXT, Word o PDF.
  - ✓ La carga de las plantillas desde un archivo externo no está implementada en el sistema SIMON por lo que se debe implementar
  - ✓ Las plantillas deben permitir el registro de cuadros de doble entrada, como se muestra en la figura:

10. En el semestre 2020-1, en la escala del 1 al 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho ¿cómo se sintió con los siguientes aspectos relacionados a la tutoría y acompañamiento?

	Escala					No recibió	No existe
a. ¿Servicios de información sobre la carrera y orientación vocacional ofrecidos por su universidad?	1	2	3	4	5	No recibió	No existe
b. ¿Servicio de tutoría o acompañamiento académico ofrecido por su universidad?	1	2	3	4	5	No recibió	No existe
c. ¿Servicio de consejería, y acompañamiento socioemocional o psicológico ofrecidos por su universidad?	1	2	3	4	5	No recibió	No existe
d. ¿Acciones de prevención y vigilancia de casos de discriminación en su universidad?	1	2	3	4	5	No recibió	No existe
e. ¿Acciones de prevención y vigilancia de casos de acoso en su universidad?	1	2	3	4	5	No recibió	No existe

- **Registro de nuevas plantillas.** Esta opción debería permitir al administrador crear nuevas plantillas.

#### e. Configuración de la encuesta

- **Listado de encuestas.** Se lista todos los formularios creados, con las opciones de crear, habilitar, deshabilitar y reportes de cada encuesta.
 

Esta funcionalidad está implementada en el Sistema SIMON, por lo que debe ser analizada y evaluarse su implementación con las adecuaciones que correspondan.
- **Registro de Secciones.** Esta opción permite registrar secciones en la encuesta, es decir, poder agrupar las preguntas por algún tema o criterio.
- **Registro del formulario de encuesta.** Esta opción te permitirá crear un formulario, seleccionando una plantilla determinada o una plantilla en blanco.
- Registro de cabecera y pie de página. Esta opción debería permitir subir la imagen en la posición de la cabecera y pie de página, además deberá permitir registrar texto.
- Registro de preguntas. Esta opción debería permitir agregar las preguntas al formulario creado, en la posición que se establezca, siguiendo la lógica de la encuesta definida.

- Cabe mencionar que cada tipo de pregunta es configurable a nivel de campos y de interfaz y puede desplazarse de forma dinámica dentro del formulario (arrastrando las opciones).
- Registro de respuestas. Esta opción permite registrar las respuestas de las preguntas, éstas pueden ser de selección múltiple, selección simple, de llenado de texto, con valoraciones en las respuestas, selector, tablas de doble entrada, lista configurable, nivel de valoración.
- Además, debe permitir visualizar o no secciones determinadas de las encuestas, para el caso de preguntas de tipo salto lógico y ramificaciones, condicionando su habilitación.
- Las respuestas deben tener la posibilidad de registrar imágenes, cuadros de doble entrada y/o archivos en diferentes formatos como: PDF, Word, TXT, además de registro de ubicación con coordenadas (ejemplo: Google Maps, entre otros). La opción del tipo de archivo deberá ser configurada en la encuesta.
- Vista previa del formulario de encuesta. Esta opción debería generar el enlace del formulario de las encuestas, que permitirá ver preliminarmente el desarrollo del mismo.
- Simulación de Encuesta. Esta funcionalidad permite que la encuesta sea publicada en modo de prueba para la validación de los interesados.
- Publicación Final de Encuesta. Esta opción permite la publicación final de la encuesta, pudiendo haber pasado por la etapa de simulación o sin ésta.
- Envío de la encuesta. Esta funcionalidad permite el envío masivo por correo o celular de las encuestas, previa carga de lista de usuarios que serán encuestados.
- Seguimiento de la encuesta. Esta funcionalidad permite monitorear el ingreso de los usuarios a encuestar en los links remitidos.
- Replicar encuesta. Permitir la réplica de encuestas en su totalidad y/o por secciones que fueron aplicadas mediante el gestor, considerando el detalle de preguntas, opciones de respuesta y la configuración asociada.

#### **f. Ajustes de encuesta**

- Configurar el flujo de la encuesta. Esta opción permitirá definir el orden en que los encuestados deben contestar las preguntas.
- Registro de condicionales. Esta opción te permite registrar las condiciones o saltos que existen en cada pregunta, también debe incluir los saltos entre secciones de la encuesta. La herramienta no debe tener restricción para la implementación de saltos, condiciones y subniveles de preguntas.
- Control de tiempo de la encuesta. Esta opción permite controlar o configurar la encuesta por tiempo limitado, es decir, que si no existe actividad en cierto tiempo el sistema guarda la encuesta y cierra el sistema. También se permite asignar un tiempo para que el usuario complete la encuesta o parte de ella. Además, deberá permitir configurar la vigencia del formulario.
- Registro de correo electrónico y móvil. El sistema debe permitir el registro de correo electrónico y el registro del número de celular del encuestado para enviarle el acuse de recibo por la encuesta realizada.
- Configurar la barra de progreso de la encuesta. Permitir configurar una barra de progreso para que los usuarios puedan visualizar el avance del llenado de la encuesta.
- Guardar parcialmente la encuesta. Esta opción permite que el gestor de encuestas pueda guardar automáticamente la encuesta en la pregunta contestada completamente por el encuestado.
- Correo de auto respuesta. Esta opción permite enviar la encuesta desarrollada a los encuestados.

- Registro de respuesta de finalización. Esta opción permite configurar el mensaje de finalización de la encuesta.
- Si el estudio se conforma más de un levantamiento de observación, dichas encuestas deberán tener en consideración el corte longitudinal encuesta panel

**g. Reportes**

- Reportes de la información. Esta opción te permite ver y descargar la información de cada formulario de encuesta por diferentes criterios de selección (fecha, opciones y otros).
- Seguimiento y monitoreo de la información. Esta opción te permite ver los resultados de las encuestas registradas y dar seguimiento al avance de aplicación de los encuestadores que recopilan información de forma presencial o virtual. También permitirá visualizar la barra de progreso del avance del registro de la encuesta para cada encuestado, por región, por tipo de institución
- El seguimiento debe permitir verificar la cantidad de usuarios que ingresaron a completar la encuesta, además de permitir revisar los usuarios que completaron de manera parcial la encuesta y lo que finalizaron la totalidad de la encuesta.
- Reportes en tablas dinámicas. Esta opción permite generar gráficos y cuadros estadísticos en un panel, a partir de los datos registrados en la encuesta.
- Deberá permitir seleccionar los campos relacionados a la encuesta para que el usuario pueda personalizar su reporte.

### ANEXO 03: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCIAS
1	N1	Elaborar varios tipos de Encuesta	<p>Debe cubrir el diseño en estructura y contenido de los tipos de encuesta siguientes: Exploratorias, Descriptivas, Explicativas, Predictivas, Evaluativas, Encuestas referidas a hechos, Encuestas referidas a opiniones, Encuestas referidas a actitudes, motivaciones o sentimientos, Encuestas Transversales o sincrónicas, Encuestas Longitudinales o diacrónicas, Encuestas basadas en estudio de panel,</p> <p>Esta funcionalidad está descrita en el numeral 4.2, literal c, viñeta “tipo de encuesta”</p>	R1	<p>El Gestor de Encuestas permita elaborar encuesta del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exploratorias: Es un “ensayo” que se utiliza cuando la información previa del fenómeno a estudiar es escasa o poco fiable.</li> <li>✓ Descriptivas: Buscan crear un registro sobre las actitudes o condiciones presentes dentro de una población en el momento en el que se realiza la encuesta.</li> <li>✓ Explicativas: Estudian las relaciones entre las características de la población y el grado en que se relacionan éstas con un fenómeno determinado.</li> <li>✓ Predictivas: Predecir el funcionamiento de un fenómeno, es necesario conocer la explicación de los fenómenos antes de tratar de establecer una predicción de éstos.</li> <li>✓ Evaluativas: Es el proceso de evaluar el propósito de una investigación en lugar de un método específico.</li> </ul>	DIGESU / DIGESUTPA
				R2	<p>El gestor de encuestas permita elaborar encuestas según su estructura y contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encuestas referidas a hechos: Se realizan a partir de sucesos o eventos materiales que han ocurrido de manera previa.</li> <li>✓ Encuestas referidas a opiniones: Su objetivo es indagar lo que una población en general piensa o considera respecto a un determinado tema. Este tipo de encuesta se lleva a cabo mediante un procedimiento de muestreo, aplicado a un grupo de personas seleccionadas, dado que esto facilita la rapidez en la recolección de los datos.</li> <li>✓ Encuestas referidas a actitudes, motivaciones o sentimientos: encuestas con base en criterios subjetivos</li> </ul>	DIGESU / DIGESUTPA

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
				R3	<p>Según guía peruana para encuesta G-DEP-003, el gestor debe permitir elaborar encuestas de tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Encuestas Transversales o sincrónicas: Consiste en un estudio observacional con el objetivo de realizar una investigación a detalle.</li> <li>✓ Encuestas Longitudinales o diacrónicas: Aquella que reúne datos, a partir de los mismos elementos muestrales, en múltiples ocasiones a través del tiempo.</li> <li>✓ Encuestas basadas en estudio de panel: Una técnica de investigación que permite elaborar conclusiones sobre una población a partir de la información que proporciona un grupo representativo de la misma.</li> </ul>	<i>DIGESU / DIGESUTPA</i>
				R4	Las encuestas pueden ser autorregistradas o puede haber un encuestador quien realice las preguntas marcando las respuestas del encuestado en un formulario digital que permita el almacenamiento automático de la información. En ambos casos, debe permitir guardar el avance del registro de la encuesta.	<i>DIGESU / DIGESUTPA</i>
2	N2	Interfaz gráfica flexible	Debe permitir crear temas personalizados para cambiar el aspecto de las encuestas: colores, gráficos, fotos, videos y diseños personalizados. Asimismo, debe permitir crear y agrupar las secciones de la encuesta.	R5	Crear temas personalizados para cambiar el aspecto de las encuestas en colores formas fondo y diseños personalizados. Asimismo, permite crear y agrupar las secciones de la encuesta.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
3	N3	Cargar logo de la institución	Permite configurar logo y nombre del ente emisor de la encuesta, teniendo en consideración una buena experiencia de usuario.	R6	Permite incorporar: texto, fotos e imágenes en el formulario. Configurar logo y nombre del ente emisor de la encuesta, teniendo en consideración una buena experiencia de usuario.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
4	N4	Identificar encuesta	Identificar cada encuesta con un código o ID que permita su clasificación	R7	Identificar cada encuesta con un código o ID que permita su clasificación.	<i>Diseño de la encuesta</i>
5	N5	Redactar descripción/objetivo/definición/finalidad de la encuesta	Permite el registro de datos descriptivos de la encuesta: La institución que realiza la encuesta, los objetivos de la encuesta, la estrategia y finalidad.	R8	Permite registrar texto desarrollando características estratégicas de la encuesta como: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nicho de mercado</li> <li>✓ Tipo de información que será recopilada</li> <li>✓ Método de muestreo: probabilístico, no probabilístico</li> <li>✓ Tipo de cuestionario</li> <li>✓ Nombre de la IES</li> <li>✓ Nombre de la encuesta</li> </ul>	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R9	Permite registrar: los objetivos/descripción/finalidad/alcance/contacto/fecha. En un párrafo máximo de hasta 5 líneas.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R10	Permite insertar texto para describir: Introducción contexto y saludo que genere confianza para el llenado de la encuesta.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R11	Permitir registrar un listado de preguntas frecuentes (FAQ)	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
6	N6	Identificación de personas	Permite ingresar datos de identificación: Tipo y número de documento, fecha de nacimiento, ubigeo en el caso de los peruanos, en el caso de extranjero tipo y número de documento. Validación de datos personales del encuestado con RENIEC y MIGRACIONES	R12	La validación es para el rol de encuestado. Validación de los datos personales con RENIEC para peruanos y para el caso de extranjeros autenticar con MIGRACIONES. Datos de identificación: Tipo y número de documento, fecha de nacimiento, ubigeo en el caso de los peruanos, en el caso de extranjero tipo y número de documento La forma de acceso e identificación al Gestor de Encuestas está descrita en el numeral 5.1, a).	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
7	N7	Envío de enlace de la encuesta	Se requiere que cada encuesta permita generar enlaces para ser enviados por diversos canales digitales	R13	Enviar el enlace de la encuesta por diversos canales digitales (multicanalidad): correos electrónicos, redes sociales, SMS.	<i>Diseño de la encuesta</i>
8	N8	Registro de datos personales del encuestado y encuestador	Permita registrar datos del encuestado y del encuestador	R14	Los encuestados pueden ser identificados como anónimos. En caso de que el encuestado sea identificado registrar datos del encuestado: Tipo y número de documento, fecha de nacimiento, nombre y apellido, fecha de nacimiento, género, correo electrónico.  Debe incluir una sección que contenga un disclaimer detallando la gestión de los datos personales en la encuesta implementada.	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R15	Registrar datos del encuestador: Tipo y número de documento, fecha de nacimiento, nombre y apellido, fecha de nacimiento, número de celular, género, correo electrónico. Los encuestadores pueden realizar la encuesta de modo presencial o por teléfono, para ello marcaran las respuestas en un formulario digital	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R16	Realizar carga masiva de los datos del encuestado.	<i>Diseño de la encuesta</i>
9	N9	Crear formularios de encuesta	Permite incorporar texto fotos e imágenes en el formulario de la encuesta, permite registrar plantillas de preguntas, crear una plantilla en blanco o usar una existente	R17	Registrar cuestionario para recolección de datos (plantillas de preguntas), configurables a medida de la necesidad en forma y volumen de texto.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R18	Permite en el contenido de la encuesta el uso de los principales formatos de texto, tamaño y tipos de letra: Arial, Calibri, Centuri, Verdana.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R19	El registro del formulario permitirá crear una plantilla en blanco o usar una existente.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCIAS
				R20	Permitir editar, ampliar, modificar o reconfigurar la encuesta	<i>Diseño de la encuesta</i>
10	N10	Crear preguntas	<p>Permite registrar preguntas con imágenes, tablas, gráficos, videos, audios, escalas de valoración, opciones múltiples, casillas de verificación, menús desplegables y cuadros de texto.</p> <p>Permite el uso de cualquier tipo de variable en el contenido de la encuesta</p> <p>Cantidad ilimitada de preguntas por encuesta</p> <p>Permite el uso de cualquier tipo de variable en el contenido de la encuesta</p>	R21	Permite registrar preguntas con imágenes, tablas, gráficos, videos, audios, escalas de valoración. Permita el uso de cualquier tipo de variable en el contenido de la encuesta: variables cuantitativas, cualitativas, continuas, discretas, nominales, ordinales y otros formatos (imagen, fotos, videos, audios)	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R22	Permite registro de plantillas de encuestas prediseñadas. Carga de plantillas desde archivos Excel, Word o PDF.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R23	Permite registrar una cantidad ilimitada de preguntas por encuesta	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R24	Permite el registro de encuestas ilimitadas.	<i>Diseño de la encuesta</i>
11	N11	Crear respuestas	<p>Configurar respuestas simples, como "sí" y "no" y complejas pudiendo ser cuadros de doble entrada, con opciones múltiples, ponderadas, con escalas variables, opciones que puedan contener imágenes, y que permita saltos de respuestas según sea la necesidad.</p> <p>Cantidad ilimitadas de respuestas</p>	R25	Configurar respuestas simples, como "sí" y "no" y complejas pudiendo ser cuadros de doble entrada, con opciones múltiples, ponderadas, casillas de verificación, menús desplegables y cuadros de texto, con escalas variables, opciones que pueden contener imágenes, y que permite saltos de respuestas según sea la necesidad.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R26	Permite el registro de cantidad ilimitadas respuestas	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R27	Mecanismo que permita la obligatoriedad de completar las respuestas, no le permita continuar con la encuesta si no responde preguntas anteriores o preguntas claves, toda la lógica ira en el requerimiento técnico. También debe permitir registrar preguntas con: opciones múltiples, casillas de verificación, menús desplegables y cuadros de texto	<i>Diseño de la encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
				R28	La respuesta debe permitir la carga de archivos, registro de coordenadas de manera interactiva con el uso de mapas (Ejemplo: Google Maps), de acuerdo con el numeral 5.1, e).	
13	N12	Control de duración de resolución de la encuesta	Permite controlar la duración de la encuesta, se puede asignar un tiempo de duración de la encuesta, a solicitud. Permita consignar la fecha de finalización de la encuesta	R29	Permite controlar la duración de la encuesta, se asigna un tiempo de duración de la encuesta, a solicitud.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R30	Registrar Fecha y hora de inicio y fecha y hora de finalización de encuesta.	<i>Diseño de la encuesta</i>
14	N13	Registro de condicionales	Registro de condicionales o saltos que existan en las preguntas, es decir si existen preguntas relacionadas condicionadas a una respuesta de otra pregunta.	R31	Registro de condicionales o saltos que existan en las preguntas, es decir si existe preguntas relacionadas condicionadas a una respuesta de otra pregunta, que el usuario pueda obviar un grupo de preguntas por descarte de una respuesta. Deberá permitir ocultar o visualizar preguntas y/o secciones, cuando corresponda.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
15	N14	Poder crear encuestas recurrentes y escalables	Encuestas recurrentes y escalables: permiten realizar nuevos resultados para la misma encuesta.	R32	Encuestas recurrentes y escalables: permiten realizar nuevos resultados para la misma encuesta. Debe permitir crear una nueva etapa de recojo de información bajo la misma estructura y configuración de la encuesta, además deberán visualizarse por separado los resultados de cada recojo de información, así como la descarga de la información. <b>Asimismo, debe permitir definir un período de inicio y fin (fecha y hora) para la ejecución de la encuesta.</b>	<i>Diseño de la encuesta</i>
16	N15	Poder crear encuesta multi-idiomas	Permita elaborar encuestas en varios idiomas incluido el quechua	R33	Permite elaborar encuestas en varios idiomas: castellano, inglés, quechua, aymara y lenguas nativas amazónicas.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
					Deberá permitir al usuario de la encuesta seleccionar el idioma en el cual responderá y el gestor mostrará la encuesta en el idioma seleccionado.	
17	N16	Generar reporte de los resultados de la encuesta ejecutada	<p>Permite las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite ver el resultado de las encuestas</li> <li>• Creación de gráficas e informes con la información resultante</li> <li>• Descargar resultados en los formatos más importantes</li> <li>• Exportar a formatos que soporten las aplicaciones: SPSS, STATA MINITAB, R, MATLAB, Phytion</li> <li>• Ordenar y clasificar respuestas</li> <li>• Resultado en tiempo real</li> <li>• Impresión de informes</li> </ul>	R34	Creación de gráficas e informes con la información resultante	<i>Operativas</i>
				R35	Descargar resultados en los formatos más importantes formatos: TXT, CSV, XLS, XLSX, PDF, JSON, DBF	<i>Operativas</i>
				R36	Exportar a formatos que soporten las aplicaciones: R, MATLAB, STATA, Python, JSON, XML, CSV, TXT y Excel	<i>Operativas</i>
				R37	Ordenar y clasificar respuestas escritas para organizarlas según el tema y las tendencias, consulta el porcentaje de respuestas que incluye cada etiqueta.	<i>Operativas</i>
				R38	Resultado en tiempo real, permitiendo presentar resultados inmediatamente de ser registrados dentro del marco de la encuesta	<i>Operativas</i>
				R39	Permite ver el resultado de las encuestas registradas y dar seguimiento al avance de aplicación de encuestadores que recopilen información de forma presencial	<i>Diseño de la encuesta</i>
18	N17	Simulación de encuesta	<p>Ejecutar una prueba del desarrollo de la encuesta, es decir validar la operatividad de la encuesta</p> <p>Permite elaborar una simulación de la encuesta previa a su lanzamiento.</p>	R40	Permite elaborar una simulación de la encuesta previa a su lanzamiento.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
20	N18	Realizar la encuesta en diversos	Las encuestas se pueden realizar en navegadores: Google Chrome, Mozilla	R41	La encuesta debe ser compatible con los principales navegadores web: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, Safari.	<i>Diseño de la encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
		navegadores web	Firefox, Microsoft Edge, Opera, Safari, entre otros		Mostrar información de compatibilidad con los navegadores y sus respectivas versiones.	
				R42	Permita la compatibilidad con equipos móviles: Smartphone, Tablet (iOS y Android) Debe permitir visualizar las encuestas en smartphone (Responsive)	<i>Diseño de la encuesta</i>
21	N19	Alta disponibilidad y concurrencia	Alta disponibilidad de la solución, el restablecimiento de la solución ante caídas sea inmediata Capacidad de 70,000 usuarios en línea.	R43	Alta disponibilidad de la solución, el restablecimiento de la solución ante caídas sea inmediata	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R44	Cantidad promedio de uso de 2,500 usuarios conectados culminando el registro encuestas, por día.	<i>Diseño de la encuesta</i>
22	N20	Solución soportada por microservicios	La arquitectura de la solución debe soportar microservicios para la interoperabilidad y despliegue óptimo de la solución.	R45	Solución soportada por microservicios para garantizar la interoperabilidad y despliegue óptimo de la solución.	<i>Diseño de la encuesta</i>
23	N21	Visualización del avance de la encuesta	Barra de progreso del llenado de la encuesta, si un usuario elabora la mitad de la encuesta que se genere alertas para que concluya la encuesta	R46	Barra de progreso del llenado de la encuesta, si un usuario elabora la mitad de la encuesta que se genere alertas en correo y/o móvil para que se concluya la encuesta.	<i>Diseño de la encuesta</i>
24	N22	Brindar funcionalidades de seguridad	Brindar funcionalidades de seguridad en: • Datos personales • Gestión de accesos • Trazabilidad de operaciones de usuarios	R47	Cumpla con normativas de protección de datos personales	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R48	Permitir un mecanismo de seguridad, según los lineamientos de MINEDU, según lo precisado en el numeral 5.1 a) La seguridad del módulo administrador estará soportada por Passport y para el acceso del llenado de la encuesta la	<i>Diseño de la encuesta</i>

N	IDNE C	NECESIDAD	DESCRIPCIÓN	IDRE Q	REQUERIMIENTOS	DEPENDENCI AS
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de lineamientos</li> <li>• Permitir un mecanismo de seguridad que estén protegidas con contraseña</li> <li>• Habilitar bloqueo IP</li> <li>• Habilitar identificación IP</li> <li>• Cumpla con los lineamientos y normativas USI y UCSI</li> <li>Cumpla con los lineamientos de arquitectura</li> <li>• El administrador debe asignar al usuario los formularios de encuestas</li> </ul>		autenticación será mediante documento de identidad o token según corresponda.	
				R49	Cumpla con los lineamientos y normativas USI/ UCSI	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R50	Cumpla con los lineamientos de arquitectura de OTIC	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R51	El administrador debe registrar a los usuarios que accederán al Gestor de Encuestas, en este proceso se validarán los datos de los usuarios con los datos de RENIEC	<i>Diseño de la encuesta</i>
				R52	El administrador debe asignar al usuario los formularios de encuestas	<i>Diseño de la encuesta</i>
25	N23	Registro de la IES del encuestado	Registro de la IES o Institución a la que pertenece el encuestado	R53	Registro de datos de la IES (Institución de educación superior), local, carrera u otras entidades que participen en la encuesta a través de interfaces de carga masiva, permitiendo archivos en formato XLS, XLSX, CSV, TXT, DBF, JSON y XML.	<i>Diseño de la encuesta</i>
26	N24	Registro de información de maestros	Registro de información de maestros	R54	Registro de maestros a través de interfaces de carga masiva, permitiendo archivos en formato XLS, XLSX, CSV, DBF, TXT, JSON y XML; también debe permitir el registro de las entidades de forma convencional, registro por registro.	<i>Configuración del tipo de encuesta</i>
				R55	Permita el registro de los datos del tipo de encuestado: Estudiantes, docentes, egresados, personal administrativo, decanos, director o personas que participan en la encuesta	<i>Diseño de la encuesta</i>

## ANEXO 04: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Los entregables para el análisis, diseño y documentación del Gestor de Encuestas, deberán contemplar los siguientes documentos<sup>1</sup>:

- Modelamiento del proceso
  - Modelamiento del negocio.
  - Requerimientos de software/técnicos.
  - Especificación de Casos de uso del sistema.
  - Matriz de perfiles y accesos.
  - Matriz de trazabilidad.
  - Diseño de Interfaces (prototipos)
  - Documento Técnico sobre el diseño detallado del aplicativo, el cual debe contener:
    - Especificación de componentes de software (Modelo de datos)
      - Especificación de diagramas
      - Diagrama lógico
      - Diagrama físico
    - Diccionario de datos
      - Categorización de tablas
      - Lista de tablas
      - Descripción de tablas y campos
  - Arquitectura tecnología de información, el cual debe contener:
    - Diagrama de arquitectura
    - Sistemas asociados
    - Dimensionamiento del hardware y software base
  - Arquitectura del software, el cual debe contener:
    - Representación de la arquitectura (\*)
    - Metas y restricciones arquitectónicas
    - Vista de casos de uso
    - Vista Lógica
    - Vista de procesos
    - Vista de despliegue
    - Vista de Implementación
- (\*) Debe incluir el arquetipo propuesto.

---

<sup>1</sup> Los documentos deberán presentarse según los formatos establecidos por el MINEDU.

## **ANEXO 05: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL GESTOR DE ENCUESTAS**

El Gestor de Encuestas web deberá poseer como mínimo las siguientes características no funcionales y técnicas:

- **Adecuación:** deberá poseer una interfaz amigable, de fácil uso, intuitiva y orientada en un entorno web.
- **Parametrizable:** El Gestor de Encuestas deberá aplicar buenas prácticas de parametrización. Ello permitirá que cualquier cambio en los parámetros de negocio no obligue a la generación de una nueva versión del sistema.
- **Interoperabilidad:** el Gestor de Encuestas deberá ser capaz de interoperar a través de servicios web y/o microservicios para intercambiar información con sistemas existentes o requeridos.
- **Escalabilidad:** El diseño del Gestor de Encuestas deberá contemplar el uso de recursos tales como conexiones a la base de datos, haciendo uso de prácticas de partición para optimizar la escalabilidad del sistema. Debe contemplar requerimientos de incremento de usuarios internos como externos. Debe estar construido aplicando una arquitectura orientada a servicios y/o microservicios de tal forma que le asegure la escalabilidad horizontal del producto.
- **Desempeño:** El Gestor de Encuestas deberá ofrecer un excelente desempeño ante una alta demanda y presentar un tiempo de respuesta óptimo sobre operaciones transaccionales desde que se procesan y responden en el servidor. El 90% de las operaciones ofrece un tiempo de respuesta menor a 1 segundo.
- **Encriptación de datos:** el sistema deberá manejar métodos de encriptación de para las claves de acceso y que pudieran ser transmitidos a través de la red local o por internet a fin de velar por su seguridad.
- **Control transaccional:** hará uso de mecanismos de manejo de excepciones transaccionales ante operaciones incorrectas, es decir, deshace transacciones que sufren excepciones, para asegurar la integridad lógica de los datos que se procesarán.
- **Auditabilidad y Trazabilidad:** el Gestor de Encuestas deberá registrar las acciones y transacciones que realicen los usuarios.
- **Seguridad:** Todos los usuarios que requieran acceso al sistema deberán ser validados por el sistema de seguridad y accesos del MINEDU: Passport

## ANEXO 06: LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE - OTIC

### **Metodología del proyecto y Lineamientos de Seguridad de la Información**

El proveedor deberá considerar lo indicado en la:

- ✓ "Metodología de Gestión de Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación en el MINEDU", aprobado con RSG N°095-2021-MINEDU - [Resolución de Secretaría General N° 095-2021-MINEDU - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](#)
- ✓ "Directiva para la Gestión de la Seguridad de la Información del Ministerio de Educación", aprobado con Resolución de Secretaría General N° 148-2021-MINEDU - [Resolución de Secretaría General N° 148-2021-MINEDU - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](#)

El Minedu entregará los programas fuentes de SIMON y la documentación técnica disponible para su correspondiente actualización como parte del servicio. Minedu solo entregará la información de Passport que corresponda con las interfaces que se deben utilizar.

### **Lineamientos de Desarrollo y Documentación**

El proveedor deberá considerar lo indicado en:

- ✓ Procedimiento "Transferir servicios y/o aplicativos informáticos a la OTIC", aprobado con Resolución de Secretaría General N° 038-2019-MINEDU - [Resolución de Secretaría General N° 038-2019-MINEDU - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](#)
- ✓ Modelo de ciclo de vida de Software, lo especificado en el Documento PRO-MCVS-DS Desarrollo de software - <https://bit.ly/3df22eO>
- Estándares de requerimientos no funcionales de la OTIC. - <http://www.minedu.gob.pe/otic/xtras/RequerimientoNoFuncionalesV1.pdf>
- ✓ Directiva N° 003-2019-MINEDU/SPE-OTIC denominada "Verificación y validación de producto software de desarrollo externo" - [Resolución de Secretaría General N° 028-2019-MINEDU - Gobierno del Perú \(www.gob.pe\)](#)
- ✓ Lenguajes de programación y motores de base de datos:
  - Framework de desarrollo front-end: Angular.
  - Lenguaje de programación backend: .NET C#, Entity Framework.
  - Uso de Servicios Web API Rest.
  - Compatibilidad de Navegadores: Internet Explorer a partir de la versión 9 en adelante, Google Chrome y Mozilla Firefox.
  - Bases de datos: Motor de base de datos: Mongo DB, Microsoft MsSQL Server 2016 o superior

### **Lineamientos para el Diseño de Arquitectura y Prototipos**

El proveedor deberá seguir lo indicado en:

- Directiva para el uso de Marcos de Trabajo, Herramientas y Buenas Prácticas para el desarrollo estandarizado de productos de software en el MINEDU, especificado en la [Resolución de Secretaría General N° 137-2022-MINEDU](#).  
<https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/3351295-137-2022-minedu>

### **Consideraciones referentes a los entregables mencionados**

- a. Los entregables, informes y artefactos elaborados por la firma consultora serán presentados a los especialistas y/o funcionarios de PMESUT quienes a su vez pueden pedir opinión técnica a los especialistas de MINEDU, a fin de ser formalizados una vez que hayan incorporado el respectivo feedback.
- b. La consultora deberá considerar los formatos contenidos en la normatividad interna del MINEDU.
- c. La documentación del sistema deberá realizarse usando el lenguaje de modelamiento unificado UML, y cumpliendo los formatos de los estándares de la Metodología ciclo de vida de software del Ministerio de Educación. La documentación final deberá estar aprobada y firmada por el equipo técnico- funcional del MINEDU.
- d. Cada actividad finalizada será evaluada por el equipo técnico-funcional y especialistas de MINEDU, según corresponda, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles, las observaciones presentadas deberán ser solucionadas, sin afectar la continuidad del cronograma y plazos establecidos, en un plazo no mayor a 10 días calendario o según lo determine el equipo técnico-funcional.