



TERMINOS DE REFERENCIA DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA PARA MANEJO DE ITEMS

I. ANTECEDENTES

El año 2012, se promulga la Ley N° 29944 - Ley de Reforma Magisterial (LRM), con la finalidad de regular las relaciones entre el Estado y los profesores que prestan servicio en las instituciones educativas (IIEE) y programas educativos públicos de Educación Básica y Técnico Productiva y en las instancias de gestión educativa descentralizada (IGED), bajo un marco que estimule y valore el mérito. La LRM regula deberes y derechos de los profesores, el sistema de formación continua, la Carrera Pública Magisterial (CPM), las evaluaciones docentes y sus consecuencias (ingreso a la CPM, acceso a cargos, permanencia y ascenso de escala), procesos disciplinarios, remuneraciones, estímulos e incentivos. Entre las principales innovaciones que introduce esta Ley se establece, como condición para la permanencia en la carrera, la superación de evaluaciones periódicas de desempeño docente.

Dentro de este contexto, se ha establecido la realización de diversos concursos públicos a los docentes tales como: ingreso, contratación, acceso a cargos, ascenso y desempeño, cuyo nivel de exigencia en las normas técnicas, hace que se requiera contar con el soporte tecnológico necesario para llevar a cabo los procesos de evaluación de una manera más rápida, oportuna, segura y confiable brindando a los evaluados un servicio de calidad.

La Dirección de Evaluación Docente (DIED) de la Dirección General de Desarrollo Docente (DIGEDD)

La DIED tiene entre sus principales funciones:

- Definir y concertar criterios de buen desempeño en la docencia y la gestión institucional como base para diseñar los sistemas de evaluación y formación continua del profesorado.
- Diseñar e implementar un sistema de evaluación del profesorado para el ingreso, permanencia, ascenso y acceso a cargos directivos, jerárquicos y especialistas en educación, en la carrera pública magisterial.
- Diseñar, supervisar y evaluar los procesos de evaluación para la contratación docente en coordinación con los gobiernos regionales.
- Brindar asistencia técnica a los gobiernos regionales y desarrollar capacidades en profesionales que participan en los procesos de evaluación.

El Programa SWAP Educación

El Ministerio de Educación (MINEDU) y el Banco Mundial (BM) han formulado el Programa denominado "Programa SWAP-Educación" que comprende un subconjunto de actividades y tareas del "Programa Presupuestal Logros de Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica Regular" (PELA) y que se financia bajo la modalidad de Programa de Enfoque Sectorial (SWAP por sus siglas en inglés).

El objetivo del "Programa SWAP-Educación" es fortalecer la capacidad del MINEDU para evaluar los aprendizajes de los estudiantes, las prácticas pedagógicas, y la gestión escolar en la educación básica. Sus componentes son los siguientes:

1. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes
2. Evaluación de la gestión pedagógica y del liderazgo escolar.
3. Fortalecimiento de la capacidad de ejecución del MINEDU.





La responsabilidad de la ejecución de las actividades seleccionadas está a cargo de Oficinas y Direcciones de línea del MINEDU. La Coordinación Técnica del “Programa SWAP – Educación” está a cargo de la Secretaría de Planificación Estratégica (SPE) y la Unidad Ejecutora 118 es la responsable de su manejo administrativo y fiduciario.

Es así que se ha planteado que se contrate como parte del Subcomponente de “Evaluación de Ingreso a la Carrera Pública Magisterial”

II. OBJETIVO GENERAL

Contar con un sistema de información, que nos permita gestionar el Banco de Ítems de la DIED a través de una plataforma tecnológica de manera segura y confiable.

III. OBJETIVO ESPECÍFICO

Contratar un servicio informático, que realice el análisis, diseño, programación, pruebas e implementación del Sistema de Información WEB de Banco de Ítems, con el fin de soportar los procesos de evaluación y concursos que viene implementando la Dirección de Evaluación Docente en el Marco de la LRM.

IV. ACTIVIDADES

Para desarrollar el servicio, el proveedor deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Realizar el levantamiento de información de los requerimientos de los usuarios de la DIED para el desarrollo e implementación del Sistema de Información del Banco de Ítems de acuerdo a los requerimientos señalados en el anexo 1 del presente documento.
- Elaborar la especificación de Casos de Uso donde se detalla el funcionamiento del Sistema de Información.
- Elaborar los prototipos de modo que satisfagan los requerimientos de los usuarios de la DIED identificados en la etapa de análisis.
- Desarrollar el sistema de información WEB de acuerdo a los prototipos y requerimientos.
- Para el desarrollo e implementación del sistema de información, el proveedor deberá desarrollar todo cambio y/o implementación utilizando el lenguaje de programación PHP, Zend framework 2 y base de datos Mysql MySQL NDB Cluster v5.6.23.
- Para el desarrollo del sistema de información, el proveedor deberá aplicar las mejores prácticas y estándares de desarrollo de software.
- Ejecutar las pruebas funcionales sobre los aplicativos web y generar el informe respectivo sobre los resultados.
- Verificar que los requerimientos funcionales de la DIED se hayan implementado en el sistema de información WEB y coordinar con los Especialistas de la DIED las correcciones y/o ajustes que se deban realizar hasta su cumplimiento.
- Capacitar funcionalmente a 10 personas de la DIED en las instalaciones del Minedu.
- Capacitar técnicamente a 5 personas de la DIED en las instalaciones del Minedu.
- Las actividades detalladas anteriormente deberán ser coordinadas con el equipo de especialistas de la DIED y la Oficina de Tecnologías de la Información para los detalles funcionales y técnicos.





Respecto al Plan de Trabajo y responsabilidades del personal asignado

El proveedor deberá presentar el Plan de Trabajo del Proyecto dentro de los 5 días siguientes de firmado el contrato, resaltando principalmente el plan de riesgos y puntos de control del plan de gestión para el desarrollo del servicio. Se tomará en consideración, que deberá tener programado como mínimo una reunión de avance por semana. Este Plan será revisado y aprobado por la DIED dentro de los 5 días posterior a la presentación.

El proveedor deberá asegurar el cumplimiento de las responsabilidades que el presente servicio involucre, tanto en plazos de entrega como en alcances, proponiendo el equipo de trabajo de acuerdo a los roles señalado en el numeral X. Por lo que el proveedor deberá indicar en su propuesta, la cantidad de personas que participaran en cada uno de los roles, o roles adicionales que lo requiera.

V. PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR

PRODUCTO 1: Informe 1, presentado dentro de los cuarenta (40) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Dicho informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Informe de las actividades realizadas
- Levantamiento de información y análisis
- Documento de especificación de Caso de Uso.
- Prototipos.

PRODUCTO 2: Informe 2, presentado dentro de los ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Dicho informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Manual de instalación y configuración
- Manual de Usuario
- Manual de Sistemas
- Código fuente del aplicativo
- Informe de las pruebas funcionales al sistema de información WEB.
- Informe de la Capacitación funcional y técnica.
- Informe de cumplimiento de requerimientos, en el cual el proveedor deberá especificar la lista de los requerimientos atendidos durante el servicio.

Por motivos de confidencialidad, los entregables serán remitidos por el proveedor directamente a la DIED para ser custodiados en el archivo respectivo.

VI. PLAZO

El proveedor desarrollará la plataforma para manejo de ítems durante un período máximo de ciento veinte (120) días calendario, contados a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato.

PRODUCTO	PLAZO
Producto 1 - Informe 1	Hasta los cuarenta días (40) días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato.
Producto 2 - Informe 2	Hasta los ciento veinte (120) días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del Contrato.



**VII. CONDICIONES Y FORMA DE PAGO**

El pago se realizará en una (02) armadas:

Cronograma de Pago	Producto	Plazo de presentación (hasta)	Porcentaje de Pago
Primer pago	Producto 1	40 días	25%
Segundo pago	Producto 2	120 días	75%
TOTAL			100%

El proveedor asumirá los costos del servicio incluido todos los impuestos, cuyo pago se realizará a la presentación y aprobación de los productos entregables por parte del Director de la DIGEDD del Minedu, además de la presentación del comprobante de pago correspondiente para el pago del servicio.

VIII. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN

La coordinación, control y seguimiento de las actividades que se desarrollarán en el marco de la presente consultoría, estará a cargo de la DIGEDD del MINEDU.

IX. CONFORMIDAD

La conformidad será realizada por la DIGEDD previo informes de conformidad, según el siguiente detalle:

DIED: Aspectos funcionales.

OTIC: Aspectos técnicos (calidad y seguridad).

X. PERFIL DEL PROVEEDOR

Perfil del proveedor a contratar:

- Experiencia general de cuando menos tres (3) veces el valor referencial, durante los últimos 5 años en el desarrollo e implementación de sistemas de información web utilizando la plataforma de desarrollo y base de datos solicitada.

Perfil del equipo de trabajo:

Cantidad	REQUISITO POR ROL
Mínima	
1	Jefe de Proyecto: Título universitario en Computación, Sistemas, Informática o afines. Experiencia no menor de 5 años liderando proyectos de Desarrollo de Sistemas de Información.
1	Arquitecto de Software: Título universitario en Computación, Sistemas, Informática o afines. Experiencia no menor de 5 años en cargos de arquitecto de software.
3	Programador: Título técnico o bachiller universitario en Computación, Sistemas, Informática o afines. Experiencia no menor de 5 años en análisis y/o desarrollo e implementación de aplicaciones web. Deberá además tener conocimientos en: <ul style="list-style-type: none"> Modelamiento de Datos, gestión de Base de datos Sistemas operativos: Windows, Linux (Centos) PHP, HTML5, Javascript, Json, CCS, JQuery, AJAX, XML





- Frameworks: ZF2 y/o Laravel y/o Codeigniter
- Bases de datos: SqlServer, Postgress, MySQL

- 1 **Especialista en pruebas/Control de Calidad:** Título Técnico o Título universitario en Computación, Sistemas, Informática o afines. Experiencia no menor de 3 años en calidad o pruebas de software.

El equipo propuesto por el proveedor, deberá mantenerse a lo largo del proyecto, salvo razones de fuerza mayor.

En caso de retiro de algún(os) miembro(s) del equipo de trabajo por razones de fuerza mayor, el (los) reemplazantes deberán cumplir como mínimo, con los requisitos descritos en estos Términos de Referencia. El proveedor está obligado a comunicar el retiro y recibir la aprobación correspondiente antes del reemplazo de parte de la DIED.

XI. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

El proveedor deberá realizar sus actividades en la ciudad de Lima. Las reuniones de coordinación serán realizadas en las instalaciones del Minedu cuya sede principal se encuentra en: Calle El Comercio N° 193, Piso 8, San Borja, Lima.

En caso el proveedor requiera realizar ciertas actividades de los términos de referencia fuera de la ciudad de Lima o en el extranjero, esta deberá ser aprobada por el Minedu.

XII. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

El proveedor a ser contratado cederá en forma exclusiva e ilimitada al Ministerio de Educación, todos los derechos morales y patrimoniales, respecto del proceso y producto del presente servicio, absteniéndose de registrar, utilizar o comercializar parcial o totalmente estos entregables, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo 822 -Ley sobre los Derechos de Autor. Ver también Ley N° 28571, Ley que modifica los artículos 188° y 189° del Decreto Legislativo N° 822.

Se compromete a guardar absoluta reserva y confidencialidad respecto del producto del citado servicio, y a no informar, publicar, registrar ni comunicar, total o parcialmente, su contenido a terceros distintos a las personas autorizadas para el efecto por la DIED.

Asimismo deberá adoptar las medidas de seguridad dentro de la diligencia debida, para evitar que toda o parte de la información que le hizo de conocimiento la Institución o procesó y entregó a la DIED en soporte digital o físico, con ocasión de este servicio, sea de acceso o conocimiento de terceros, distintos de las personas autorizadas para el efecto por el MINEDU, asumiendo la responsabilidad de las consecuencias, por el incumplimiento de la diligencia ordinaria.

XIII. GARANTÍA

El proveedor deberá garantizar el buen funcionamiento de todos lo entregado por un (01) año, contado a partir de la conformidad del último entregable. De presentarse alguna falla o mal rendimiento por vicios ocultos en la aplicación que comprometa el normal funcionamiento de la misma, el proveedor deberá brindar el soporte técnico y mantenimiento necesarios. Para tal efecto, deberá proporcionar al MINEDU los nombres, correos electrónicos y teléfonos de contacto para las coordinaciones posteriores al fin del servicio.

El tiempo de atención desde que se reporta la falla o mal rendimiento, deberá ser 02 horas como máximo y el tiempo de solución no deberá ser mayor a 24 horas para los casos categorizados como críticos y 48 horas para los casos categorizados como no críticos.





Anexo 1: Requerimientos

Requerimientos funcionales

Gestión del Ítems

Comprende toda la gestión del ítem, desde su creación hasta su baja.

1. Podrá elaborar ítems directamente en la plataforma, haciendo uso de la interface gráfica de edición.
2. La interface gráfica de edición, le permitirá tener toda la capacidad para ingresar textos enriquecidos y manejar características tales como: tamaño, negrita, itálica, color, subrayado, viñetas, inserción de imágenes (gráficos), tablas, otros.
3. La interface gráfica de edición podrá ser utilizada en el enunciado, pregunta y opciones de respuesta.
4. La información del ítem (enunciado, opciones de respuesta y su alternativa correcta) deberán ser almacenadas de manera encriptada, de tal manera que no sean visualizados directamente en la base de datos.
5. El ítem podrá ser ingresado de dos maneras: enunciado y pregunta o enunciado con varias alternativas de preguntas (testlet).
6. El ítem puede ser de respuesta cerrada o abierta. Respuesta cerrada corresponde a los casos que tengan opciones múltiples y respuesta abierta corresponde cuando el evaluado escribe su respuesta.
7. Para el caso de respuestas cerradas el número de opciones de respuesta será variable. Solo una opción será la alternativa correcta.
8. Dentro de las características del ítem que deben ser registradas se tiene:

Información cualitativa

- Código del ítem
- Nombre corto
- Código de Cuadernillo (especificar esta información en cada evaluación en la que se usó)
- Modalidad o Forma educativa (especificar esta información en cada evaluación en la que se usó)
- Nivel o Ciclo (especificar esta información en cada evaluación en la que se usó)
- Área (especificar esta información en cada evaluación en la que se usó)
- Posición (especificar esta información en cada evaluación en la que se usó)
- Dominio
- Dimensión
- Indicador
- Nivel de dificultad estimada (alto, medio y bajo)
- ¿Se liberó? SI / NO

Información cuantitativa

- Medida Rash (en la gran escala o en la evaluación).
- Tasa de acierto .
- Porcentaje de elección de cada distractor de respuesta.
- Porcentaje de omisión de respuesta.
- Infit.
- Outfit.

Información complementaria

- Observaciones (para el registro de alguna información relevante).
- Cantidad de opciones de respuesta.





- Información si el ítem fue tomado como base de otro ("clon").
 - Información del ítem que fueron generados en base a este ítem.
 - Tiempo requerido para su contestación (promedio).
 - Evaluaciones en la que fue utilizado (incluye pilotos).
 - Argumentación del ítem.
 - Otros que puedan ser identificados como parte del análisis.
9. Manejará estados, a fin de poder llevar el control del ciclo de vida del ítem – workflow, por lo que deberá poder manejar reglas, control de secuencia - flujo, responsables y acciones de manera paramétrica.
 10. Desde la primera etapa de creación de creación del ítem hasta su incorporación formal para que pueda ser utilizado en las evaluaciones, deberá manejarse versionamientos, de tal manera que se tenga control de quién o quienes participaron o aportaron cambios, guardando de esta manera información que permitirá tener la trazabilidad.
 11. En la elaboración del ítem, podrá tomarse como base otro ítem ya ingresado en el banco. Para ello deberá requerir permisos de un supervisor para acceder al ítem específico que se requiere.
 12. Manejará un catálogo de imágenes que podrán ser utilizadas al momento de la elaboración del ítem.

Revisión y Corrección

13. Podrán generarse dos tipos de revisiones: internas y externas.
14. Antes de la revisión debe presentarse una pantalla donde se explique los acuerdos de confidencialidad.
15. Dentro de las revisiones internas se tiene: revisión del líder y revisión del equipo de especialistas.
16. Dentro de las revisiones externas se tiene: revisiones de las direcciones u oficinas del Minedu (EBR, EBA, EBE, UMC, DITE, otros) y concejo consultivo formado por expertos nacionales o internacionales.
17. Podrán ser definida iteraciones de revisiones de uno o más ítems.
18. Por cada iteración deberá registrarse a sus revisores y/o correctores.
19. Los revisores y/o correctores, podrán ser asignados a uno o más ítems.
20. Un ítem puede ser asignado a uno o más revisores.
21. Un ítem puede ser asignado solo a un corrector.
22. Cada revisor podrá tener acceso para que pueda ingresar sus observaciones o comentarios directamente en la plataforma.
23. Tendrá la posibilidad de imprimir los ítems a ser revisados.
24. Podrán ser definidos límites de iteraciones por ítem, lo cual podría generar que el ítem pueda ser desechado.
25. La secuencia de revisiones son: revisión del líder, revisión del equipo de especialistas, revisión de las direcciones u oficinas y/o concejo consultivo.
26. Para el caso que las revisiones sean realizadas utilizando los impresos, se tendrá la posibilidad de cargar archivos escaneados en formato pdf conteniendo el acta de validación realizada.

Corrección de Estilo

27. Después de la revisión del equipo de especialistas deberá pasar por una corrección de estilo.
28. La persona que tiene la función de corrector de estilo, tendrá la posibilidad de realizar la edición y las correcciones que correspondan.
29. Al término de la corrección, el ítem será aprobado por el líder del equipo y pasará al banco de ítems.
30. Un ítem aprobado y utilizado en alguna evaluación (no incluye pilotos), ya no podrá ser modificado.





31. Después de la revisión del concejo consultivo parará nuevamente por la corrección de estilo.

Liberación de Ítem

32. Deberá presentar una pantalla con filtros, de tal forma que se pueda(n) seleccionar el o los ítem que se van a liberar.
33. Para liberar, deberán ingresar información complementaria en relación a la liberación de ítems y se requerirá doble clave, de la persona que tiene acceso al rol de liberación y de la persona que tiene el rol de supervisor o líder.
34. Se deberá crear una interface para que pueda exportar dicha información a un formato Excel o pueda imprimirlo.

Generación de Pruebas

35. Se ingresarán los filtros que son requeridos, obteniendo del banco, los ítems que cumplan con las condiciones señaladas en el filtro. Los filtros mínimos referidos son:
- Medida Rash (en la gran escala o en la evaluación).
 - Tasa de acierto.
 - Porcentaje de elección de cada distractor de respuesta.
 - Porcentaje de omisión de respuesta.
 - Infit.
 - Outfit.
- Deben admitir intervalos, o relaciones comparativas.
Por defecto se deberá seleccionar los ítems cuya medida rash sea mayor que 1,5.
También deberá tener búsquedas por palabras.
36. Los ítem que resulten como parte de las búsquedas, podrán ser revisados y seleccionados. Se tendrá la posibilidad de realizar los filtros que se necesite hasta completar el número de ítems que se requiera.
37. Deberá actualizarse los atributos de los ítems, debiendo guardarse el registro en qué evaluaciones o concursos ha sido aplicado (se incluyen pilotos).
38. Deberá tener la posibilidad que se generen archivos en formato pdf para imprimir pruebas.

Interfaces

39. Los resultados del análisis de ítem (valores psicométricos o información cuantitativa) serán cargados a través de un formato estándar de Excel al sistema de información.
40. Deberá contar con una interface de carga de ítem.

Acceso al Sistema

41. Podrá realizar la creación de los usuarios, identificando si es personal del Minedu, consultores, terceros, otros; definición de fechas y horarios de ingreso.
42. Podrá realizar la modificación de la información de usuarios.
43. Podrá realizar la eliminación de usuarios.
44. Generar reportes de control y auditoria, revisando las acciones que han realizado en el sistema.
45. Deberá contar con opciones de recuperación y cambio de contraseñas, asignación de perfiles para usuarios.

Seguridad

46. En cualquiera de los módulos donde se requiera visualizar o realizar alguna operación sobre el ítem, obligará que tenga activa una cámara web, teniendo la posibilidad de realizar grabación.





47. Debe poder parametrizarse el tiempo de expiración de la sesión.
48. Podrá generarse copia del ítem, la misma que será empaquetada con clave (para desempaquetar requerirían dos claves). Estos tipos de acciones deberán registrarse en el sistema, y para su generación necesitará la autorización de la Coordinadora de Instrumentos y/o Directora de Evaluación.

Requerimientos no funcionales

49. Todos los módulos que componen la solución, deberán contar con una interfaz intuitiva.
50. En todo momento el usuario deberá saber en qué parte del proceso se encuentra y en qué página.
51. Manejo de Privacidad: Mantener la privacidad de los usuarios. Para ello se requiere contar con una Política de Privacidad formal y explícita en el sitio y, además, deben existir mecanismos de seguridad concretos para proteger los datos.
52. La arquitectura de la solución debe ser multicapas, y su despliegue se realizará en servidores distintos que posibiliten balance de carga.
53. Cada opción del sistema tendrá una ayuda en línea incorporada para el usuario. La ayuda en línea incluirá las instrucciones paso a paso del uso del sistema.
54. El sistema deberá tener pistas de auditoría de tal forma que permita realizar el seguimiento de cualquier cambio realizado en el aplicativo y acciones directas sobre la base de datos.
55. Para el desarrollo, deberán tomar en cuenta medidas de seguridad de tal manera que no existan vulnerabilidades.
56. El tiempo de respuesta y peso de las páginas deberán ser los óptimos, de tal manera que el usuario no tengan dificultad en realizar sus actividades.
57. El Minedu le proporcionará al proveedor la identidad gráfica para los diseños del aplicativo.
58. El aplicativo debe soportar grandes volúmenes de datos



