

ADAPT & A4DT Joint Webinar

“Desafíos de Armonización en la construcción de herramientas de Transformación Digital a nivel regional”

Harmonization challenges in building digital transformation tools at the regional level



Olga Lucía Pesca

Funcionaria Internacional en Calidad y Obstáculos Técnicos al Comercio
Secretaria Técnica del Comité Andino de la Calidad

Quality and Technical Barriers to Trade Specialist, Directorate General of Trade
Andean Community"

COMUNIDAD ANDINA – CAN

ANDEAN COMMUNITY - CAN

- ❖ Conformada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, así como por los órganos e instituciones del Sistema Andino de Integración, entre los cuales se encuentra la Secretaría General, que actúa como su órgano ejecutivo y tiene su sede en Lima, Perú.

Made up of Bolivia, Colombia, Ecuador, and Peru, along with the bodies and institutions of the Andean Integration System, including the General Secretariat, which serves as its executive body and is based in Lima, Peru.

- ❖ Es un organismo internacional sólido y líder en integración en el continente, creado mediante el Acuerdo de Cartagena en 1969:

- Fija los objetivos de la integración andina.
- Establece el sistema institucional necesario para cumplir tales objetivos.
- Contiene los mecanismos y políticas que deben ser desarrollados por los órganos comunitarios.

It is a solid international organization and a leader in integration on the continent, established through the Cartagena Agreement in 1969



COMUNIDAD ANDINA – CAN

ANDEAN COMMUNITY - CAN



- ❖ Entre sus objetivos está el promover el desarrollo equilibrado y armónico de los Países Miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social; acelerar su crecimiento y la generación de ocupación; facilitar su participación en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano.

Among its objectives is to promote the balanced and harmonious development of the Member States under conditions of equity, through integration and economic and social cooperation; to accelerate their growth and job creation and facilitate their participation in the regional integration process, with a view to the gradual formation of a Latin American common market

- ❖ Para el logro de los objetivos, el Acuerdo de Cartagena, establece la **Armonización** como uno de los mecanismos para lograr la integración.

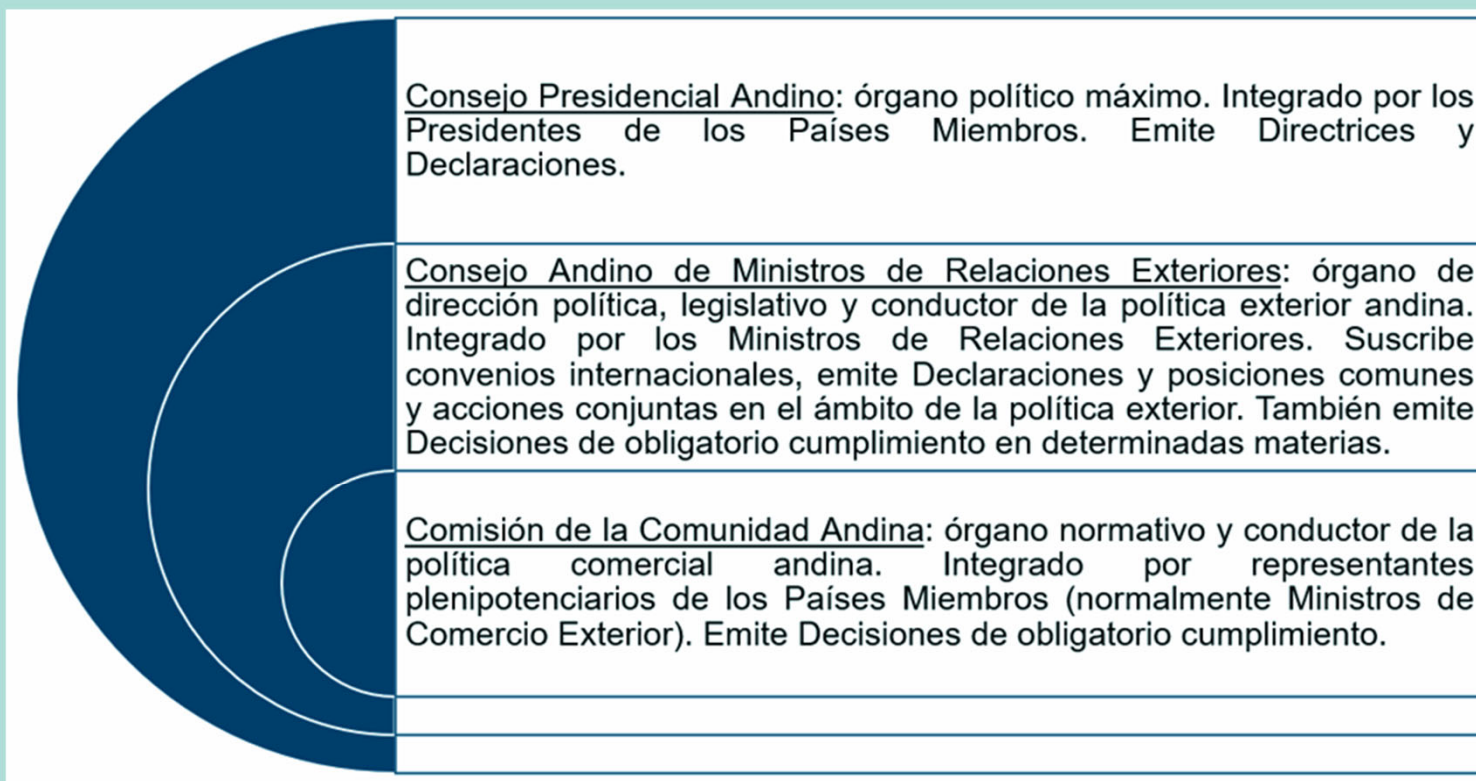
To achieve its objectives, the Cartagena Agreement establishes Harmonization as one of the mechanisms to attain integration.

- ❖ La armonización se materializa en diferentes instrumentos como Directrices, Declaraciones, Decisiones y Resoluciones.

Harmonization is realized through various instruments such as Guidelines, Declarations, Decisions, and Resolutions

ORDENAMIENTO INSTITUCIONAL GUBERNAMENTAL

INTERGOVERNMENTAL INSTITUTIONAL FRAMEWORK



ORDENAMIENTO INSTITUCIONAL COMUNITARIO

COMMUNITY INSTITUTIONAL FRAMEWORK

Secretaría General de la Comunidad Andina: órgano ejecutivo de la Comunidad, con sede en Lima, Perú. Representada por un Secretario General. Emite Resoluciones de obligatorio cumplimiento y Dictámenes en el marco de investigaciones por incumplimiento. Vela por el cumplimiento del ordenamiento comunitario; presenta propuestas de Decisión a los órganos legislativos; secretaría técnica de los órganos intergubernamentales.

Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina: órgano jurisdiccional permanente de la Comunidad, con sede en Quito, Ecuador. Compuesto por 5 magistrados nacionales de los Países Miembros. Emite sentencias de obligatorio cumplimiento.

Parlamento Andino: órgano deliberante de la Comunidad, con sede en Bogotá, Colombia. Compuesto por 20 representantes. En Ecuador y Venezuela estos representantes son elegidos directamente mediante sufragio universal. En Colombia, Perú y Bolivia son representantes de los Congresos Nacionales.

SISTEMA ANDINO DE LA CALIDAD – SAC

ANDEAN SYSTEM OF QUALITY - SAC



-Creado en 1995 mediante la Decisión 376, que posteriormente en 2019 fue actualizada a través de la Decisión 850 (2019).

Created in 1995 through Decision 376, which was later updated in 2019 through Decision 850 (2019)



-Conformado por las actividades de Normalización Técnica, Acreditación, Evaluación de la Conformidad, Reglamentación Técnica y Metrología.

Composed of the activities of Technical Standardization, Accreditation, Conformity Assessment, Technical Regulation, and Metrology."



-Tiene como objetivo facilitar el comercio intra-subregional, a través de la mejora en la calidad de los productos, y la eliminación de obstáculos técnicos innecesarios al comercio.

Its objective is to facilitate intra-subregional trade by improving product quality and eliminating unnecessary technical barriers to trade



-La gestión del SAC la realiza el Comité Andino de la Calidad, conformado por los Ministerios de Comercio de los PPMM y la Secretaría Técnica se ejerce desde la SG-CAN.

The management of the SAC is carried out by the Andean Quality Committee, composed of the Ministries of Trade of the Member Countries, and the Technical Secretariat is exercised by the SG-CAN.

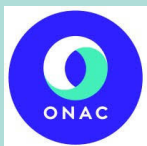
RED ANDINA DE ACREDITACIÓN - RAA

ANDEAN ACCREDITATION NETWORK - RAA



-La RAA es un mecanismo de trabajo de carácter permanente que forma parte del Comité Andino de la Calidad, la cual está conformada por los ONA de cada uno de los Países Miembros de la Comunidad Andina.

The RAA is a permanent working mechanism that is part of the Andean Quality Committee, and is composed of the National Accreditation Bodies of each of the Member Countries of the Andean Community



-El reglamento de la RAA está establecido en la Resolución 2116.

The RAA regulations are established in Resolution 2116.



-La RAA tiene por finalidad fortalecer a los ONA de los Países Miembros de manera que los resultados de la evaluación de la conformidad, emitidos por los OEC acreditados, tengan aceptación a nivel de la subregión andina e internacional, y con ello facilitar el intercambio comercial intracomunitario y con terceros países.



The purpose of the RAA is to strengthen the National Accreditation Bodies of the Member Countries so that the results of conformity assessment issued by OEC accredited are accepted at both the Andean subregional and international levels, thus facilitating intra-community trade and trade with third countries.

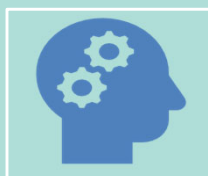
RED ANDINA DE ACREDITACIÓN - RAA

ANDEAN ACCREDITATION NETWORK - RAA



-Proponer la armonización de criterios para el intercambio de evaluadores y expertos técnicos en áreas de acreditación requeridas por alguno de los Países Miembros.

To propose the harmonization of criteria for the exchange of assessors and technical experts in accreditation areas required by any of the Member Countries



Resolución No.1885 de 2016: Requisitos para Evaluadores y Expertos Técnicos de Laboratorios de Ensayo y Calibración. Se encuentra en proceso de actualización.

Resolution No. 1885 of 2016: Requirements for Assessors and Technical Experts of Testing and Calibration Laboratories. It is currently being updated



-Registrar en el Padrón Andino de evaluadores y expertos técnicos a los profesionales que cumplan con lo establecido en la Resolución 1885, su modificatoria o la normativa que la reemplace.

To register in the Andean Registry of assessors and technical experts those professionals who meet the requirements established in Resolution 1885, its amendments, or the regulations that replace it."

RED ANDINA DE ACREDITACIÓN - RAA

ANDEAN ACCREDITATION NETWORK - RAA



-Mantener actualizado el registro o padrón andino de los evaluadores y expertos técnicos establecido en la normativa comunitaria;

To maintain the Andean registry or roster of assessors and technical experts established in the community regulations.

-Hacer uso del Padrón Andino de evaluadores y expertos técnicos que cumplen con lo establecido en la Resolución 1885, su modificatoria o la normativa que la reemplace, en coordinación con el ONA del País Miembro de residencia del evaluador o experto técnico.

To make use of the Andean Registry of assessors and technical experts who meet the requirements established in Resolution 1885, its amendments, or the regulations that replace it, in coordination with the AB of the Member Country where the assessor or technical expert resides.

RED ANDINA DE ACREDITACIÓN - RAA

ANDEAN ACCREDITATION NETWORK - RAA



-Cada País Miembro, a través de su Organismo Nacional de Acreditación, deberá mantener actualizada la lista de los organismos de evaluación de la conformidad con sus respectivos alcances de acreditación, en su página web. (Art. 23 Dec. 850)

Each Member Country, through its National Accreditation Body, shall maintain an up-to-date list of conformity assessment bodies with their respective accreditation scopes on its website. (Art. 23 Dec. 850).

-Los evaluadores y expertos técnicos que cumplan con tales requisitos formarán parte del respectivo Padrón Andino que será administrado por la SGCAN. (Art. 24 Dec 850).

Assessors and technical experts who meet these requirements shall be included in the respective Andean Registry, which will be managed by the SG-CAN. (Art. 24 Dec. 850)

¿PORQUÉ TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN CALIDAD?

Why Digital Transformation in Quality?



- ✓ Permite visibilizar la oferta de servicios de EC en tiempo real.

It allows real-time visibility of conformity assessment services.



- ✓ Interoperabilidad: facilita la comunicación entre los sistemas de información.

Interoperability: it facilitates communication between information systems.



- ✓ Transparencia: acceso y trazabilidad de la información.

Transparency: access and traceability of information

- ✓ Fortalece la confianza en los mercados, especialmente para el comercio intraregional. It strengthens trust in the markets, especially for intraregional trade

HERRAMIENTAS REGIONALES COMUNES: Evaluación de la Conformidad
 COMMON REGIONAL TOOLS: Conformity Assessment

SISTEMA ANDINO DE LA CALIDAD – SAC

ANDEAN SYSTEM OF QUALITY - SAC



TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Digital Transformation

PROYECTO REGIONAL DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL REGIONAL DIGITAL TRANSFORMATION PROJECT

BUSCADORES ANDINOS ANDEAN SEARCH ENGINES



❖ Organismos Evaluadores de la Conformidad Acreditados en la CAN.

Accredited Conformity Assessment Bodies in the Andean Community



❖ Evaluadores y Expertos Técnicos de los Organismos Nacionales de Acreditación de la CAN.

Assessors and Technical Experts of the National Accreditation Bodies of the Andean Community.



Ejecutado con recursos BID, 2023-2025.
Consultoría ejecutada por la firma SIDESOFT de Ecuador.

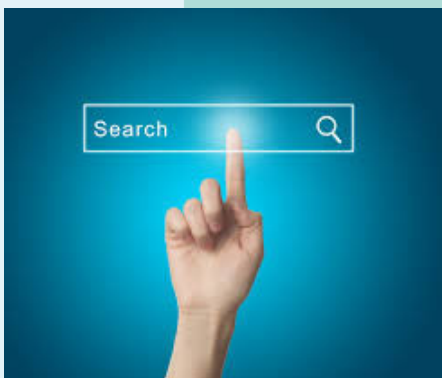
Executed with IDB resources, 2023-2025.
Consultancy carried out by the SIDESOFT firm from Ecuador.

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

BUSCADORES ANDINOS

ANDEAN SEARCH ENGINES



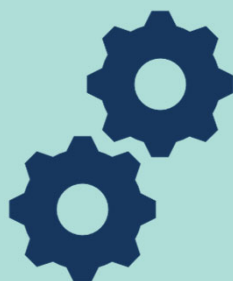
- Cada país tiene sus sistemas, plataformas y marcos normativos.
Each country has its own systems, platforms, and regulatory frameworks.
- No siempre se cuenta con los mismos niveles de digitalización.
There is not always the same level of digitalization.
- Hay resistencia al cambio o temor a perder autonomía técnica.
There is resistance to change or fear of losing technical autonomy
- Requiere tiempo, coordinación política y técnica.
It requires time, political and technical coordination.

BUSCADORES ANDINOS

ANDEAN SEARCH ENGINES

ETAPAS:

Phases



1. Diagnóstico y análisis.

Diagnosis and analysis

2. Diseño

Design

3. Desarrollo

Development

4. Implementación

Implementation

5. Pruebas

Test

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

1.Etapa de Diagnóstico y Análisis

1.Diagnosis and Analysis Stage

- **Estandarización de datos:** Integrar información de diferentes Organismos Nacionales de Acreditación (ONA), cada uno con estructuras y formatos de datos propios.

Data Standardization

- **Interoperabilidad:** Garantizar que el sistema pueda comunicarse de manera eficiente con las bases de datos de los ONA, considerando diferentes protocolos de conexión (IP pública y carga manual).

Interoperability

- **Identificación de necesidades de los stakeholders:** Identificar, registrar y organizar los requerimientos de los diferentes actores y usuarios de la solución.

Identification of stakeholders needs

- **Definición de criterios de búsqueda y filtros:** Diseñar una lógica de búsqueda avanzada que contemple esquemas de acreditación, normas aplicadas y estados de acreditación.

Definition of search criteria and filters

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

1. Etapa de Diagnóstico y Análisis

1. Diagnosis and Analysis Stage

• Estandarización de datos – OEC's:

Data Standardization – Conformity Assessment Bodies (CABs)

Campo	Descripción de Campo Armonizado	Tipo	Mandatorio	Ejemplo
OnaSiglas	SIGLAS			(DTA-IBMETRO -> Bolivia, ONAC -> Colombia, SAE -> Ecuador, INACAL-DA -> Perú)
IdOrganizacion	Código de la Organización Acreditada	numérico	SI	Código numérico que identifique al Organismo Acreditado
OrgFechaRegistro	Fecha de actualización del registro	date	SI	
OrgNombreComercial	Nombre del OEC	texto	SI	
OrgRazonSocial	Razón social	texto	SI	
OrgCodigoAcreditacion	Identificación Única / tramite / certificado	texto	SI	
OrgPais	País	texto	SI	
OrgCiudad	Ciudad	texto	SI	
OrgDireccion	Dirección	texto	SI	
OrgWeb	Página WEB	texto	SI	
OrgCorreo	Correo Electrónico	texto	SI	
OrgTelefono	Teléfono de contacto	texto	SI	
OrgEstadoAcreditacion	Estado de acreditación	texto	SI	
OrgEsquemaAcreditado	Esquema de acreditación	texto	SI	
OrgNormaAcreditada	Norma acreditada	texto	SI	
OrgReconocimiento	Reconocimiento	texto	SI	Nacional / Internacional
OrgFechaEfectivaAcreditacion	Fecha efectiva de la acreditación	date		
OrgPeriodoVigencia	Período de vigencia	texto		

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

1.Etapa de Diagnóstico y Análisis

1.Diagnosis and Analysis Stage

• Estandarización de datos – E&E:

Data Standardization – A&TE:

Campo	Descripción de Campo Armonizado	Tipo	Mandatorio	Ejemplo
OnaSiglas	SIGLAS			(DTA-IBMETRO -> Bolivia, ONAC -> Colombia, SAE -> Ecuador, INACAL-DA -> Perú)
IdPersonalTecnico	Id único del Personal Técnico	numérico	SI	Código numérico que identifique al personal Técnico, claificación,esquema,norma
PetFechaRegistro	Fecha de actualización del registro	date	SI	
PetDni	DNI	texto	SI	
PetNombrePersonalTecnico	Nombre del Técnico	texto	SI	
PetCalificacion	Calificación	texto	SI	
PetPais	País de residencia	texto	SI	
PetCiudad	Ciudad	texto	SI	
PetEsquemaAcreditacion	Esquema de Acreditación	texto	SI	
PetNormaAcreditada	Norma del Esquema	texto	SI	
PetCorreo	Correo electrónico E&E	texto	SI	

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

1.Etapa de Diagnóstico y Análisis

1.Diagnosis and Analysis Stage

• Estandarización de datos:

Data Standardization

Introducción:	1
1. Requisitos de Armonización	2
1.1 Formatos de Datos:	2
1.2 Metadatos Comunes:	3
2. Requisitos de Procesamiento de la Información	5
2.1 Integración de Datos:	6
2.2 Limpieza y Validación de Datos:	7
2.3 Actualización Automatizada:	7
2.4 Almacenamiento y Acceso:	8
3. Requisitos de Funcionalidades del Buscador	9
3.1. Tabla de Relación de Requerimientos Funcionales con Casos de Uso:	11
3.2. Necesidad: Búsqueda Avanzada y Filtrada de Información:	12
3.3. Necesidad: Acceso a Información Actualizada y Completa:	29
3.4. Necesidad: Centralización y Estandarización de la Información:	34
3.5. Necesidad: Generación de Estadísticas y Reportes para ONA:	41
4. Requerimientos NO Funcionales del Buscador:	44
4.1. Tabla de Relación de Requerimientos No Funcionales con Casos de Uso	44
4.2. Necesidad: Mejora de la Usabilidad y Accesibilidad:	45
4.3. Necesidad: Optimización del Rendimiento y Respuesta del Sistema:	51
4.4. Necesidad: Privacidad y Seguridad de la Información:	53
4.5. Necesidad: Mantenimiento y Actualización del Sistema:	59
4. Requisitos de Entrega de Información	67
5. Modelos Propuestos	67
5.1 Modelo para el Directorio de OEC Acreditados:	67
5.2 Reportes Personalizados:	68
5.3 Indicadores Transaccionales:	69
5.4 Exportación de Datos:	71
6. Conclusiones	71
7. Referencias	71

OPORTUNIDADES EN LA ARMONIZACIÓN

OPPORTUNITIES IN HARMONIZATION

1.Etapa de Diagnóstico y Análisis

1.Diagnosis and Analysis Stage

- **Optimización del acceso a la información:** Un buscador centralizado mejorará la visibilidad de los OEC acreditados y facilitará la identificación de servicios especializados.

Optimization of access to information

- **Promoción de la integración regional:** La armonización de datos permitirá una mayor colaboración entre los países de la CAN y fortalecerá los mecanismos de evaluación de la conformidad.

Promotion of regional integration

- **Transparencia y confianza en el sistema:** Un acceso público y estructurado a la información de los OEC contribuirá a la mejora de la calidad y el cumplimiento normativo en la región.

Transparency and trust in the system

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

2. Etapa de Diseño

2. Design Stage

- **Arquitectura escalable y modular:** Diseñar un sistema que soporte un alto volumen de datos y permita futuras expansiones sin comprometer el rendimiento.

Scalable and modular architecture

- **Diseño de experiencia de usuario (UX/UI):** Lograr una interfaz intuitiva y accesible para diferentes tipos de usuarios.

User Experience (UX/UI) Design

- **Optimización del rendimiento:** Garantizar tiempos de respuesta rápidos para consultas y generación de reportes en tiempo real.

Performance optimization

- **Estrategias de visualización de información:** Incorporar dashboards prediseñados, uso de un mapa geográfico relacionado con la búsqueda de OEC's y la generación de alertas en tiempo real para mejorar la experiencia de usuario.

Information visualization strategies

OPORTUNIDADES EN LA ARMONIZACIÓN

OPPORTUNITIES IN HARMONIZATION

2. Etapa de Diseño

2. Design Stage

- **Automatización de actualización de datos:** Implementar mecanismos de sincronización automática con bases de datos de los ONA para mantener la información actualizada.

Data update automation.

- **Uso de tecnologías avanzadas:** Integrar técnicas de búsqueda avanzada para mejorar la precisión de las consultas.

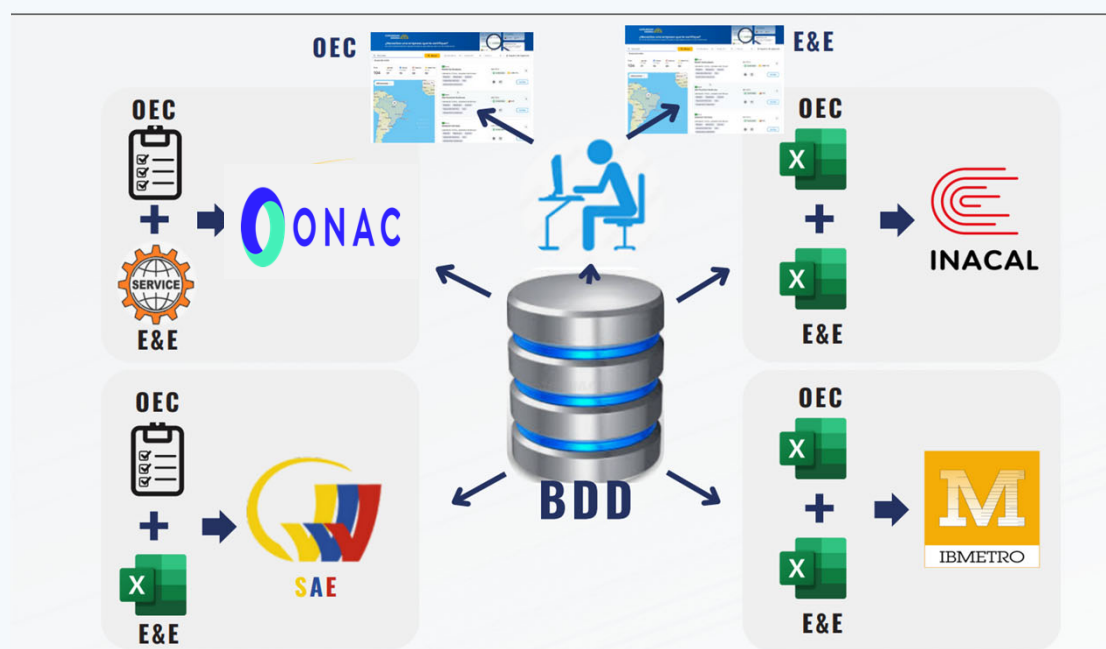
Use of advanced technologies.

- **Capacidades de personalización:** Permitir la configuración de los datos de los filtros de búsqueda y la generación de reportes prediseñados según las necesidades de los usuarios.

Customization capabilities.

BUSCADORES ANDINOS

ANDEAN SEARCH ENGINES



DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

3. Etapa de Desarrollo

3. Development Stage

- **Gestión de múltiples fuentes de datos:** Desarrollar una solución robusta para integrar información en diferentes formatos y garantizar su consistencia.

Management of multiple data sources

- **Garantizar la interoperabilidad:** Diseñar mecanismos de intercambio de información que se adapten a los diferentes ONA.

Ensure interoperability

OPORTUNIDADES EN LA ARMONIZACIÓN

OPPORTUNITIES IN HARMONIZATION

3. Etapa de Desarrollo

3. Development Stage

- **Facilidad de mantenimiento y escalabilidad:** Una arquitectura bien diseñada permitirá futuras mejoras sin necesidad de grandes modificaciones estructurales.

Ease of maintenance and scalability

- **Estandarización y normalización de datos:** Definir formatos uniformes para garantizar la homogeneidad de la información en la CAN.

Data standardization and normalization

- **Desarrollo ágil y modular:** Implementar metodologías ágiles permitirá optimizar los tiempos de entrega y ajustar el sistema según el feedback de los usuarios.

Agile and modular development

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

4. Etapa de Implementación

4. Implementation Stage

- **Coordinación con los ONA para la integración final:** Ajustar los mecanismos de intercambio de datos con cada país y garantizar la precisión de la información.

Coordination with the National Accreditation Bodies for final integration.

- **Capacitación de usuarios y administradores:** Brindar formación sobre el uso del sistema y la administración de los datos.

Training of users and administrators

- **Asegurar la estabilidad en la fase inicial:** Prevenir posibles fallos y minimizar los tiempos de inactividad durante el lanzamiento.

Ensure stability in the initial phase.

OPORTUNIDADES EN LA ARMONIZACIÓN

OPPORTUNITIES IN HARMONIZATION

4. Etapa de Implementación

4. Implementation Stage

- **Mejor adopción del sistema por los OEC y usuarios finales:** Un despliegue bien planificado favorecerá la aceptación y el uso del buscador.

Improved system adoption by Conformity Assessment Bodies (CABs) and end users

DESAFÍOS EN LA ARMONIZACIÓN

CHALLENGES IN HARMONIZATION

5. Etapa de Pruebas

5. Testing Stage

- **Validación de calidad y precisión de datos:** Asegurar que la información del buscador sea exacta, consistente y relevante.

Validation of data quality and accuracy

OPORTUNIDADES EN LA ARMONIZACIÓN

OPPORTUNITIES IN HARMONIZATION

- **Optimización continua del sistema:** La fase de pruebas permitirá realizar ajustes y garantizar una experiencia de usuario óptima.

Continuous system optimization

- **Feedback de usuarios reales:** Obtener retroalimentación directa de los stakeholders permitirá realizar mejoras orientadas a la usabilidad y funcionalidad.

Feedback from real users

- **Pruebas de interoperabilidad en tiempo real:** Validar la integración con los sistemas de los ONA asegurará un funcionamiento fluido y confiable.

Real-time interoperability testing

BUSCADORES ANDINOS

ANDEAN SEARCH ENGINES

Lecciones aprendidas y buenas prácticas

Lessons Learned and Best Practices

- Importancia de tener una visión compartida, pero avanzar con flexibilidad.
Importance of having a shared vision while progressing with flexibility
- Trabajo conjunto entre técnicos de todos los países.
Joint work among technical experts from all countries
- Validaciones periódicas, múltiples reuniones, revisiones por etapas.
Periodic validations, multiple meetings, stage reviews
- Uso de estándares comunes y tecnologías abiertas.
Use of common standards and open technologies



BUSCADORES ANDINOS

ANDEAN SEARCH ENGINES

Futuras oportunidades y próximos pasos

Future Opportunities and Next Steps

- **Ampliar los buscadores a más servicios o sectores.**
Expand the search tools to include additional services or sectors.
- **Conectar estas herramientas con redes internacionales.**
Integrate these tools with international networks.
- **Capacitar actores en la región para su uso.**
Build capacity among regional stakeholders for their effective use





“La transformación digital no es solo una cuestión tecnológica. Es una oportunidad para transformar la forma en que colaboramos como región. Porque armonizar, en el fondo, es crear puentes, que son una manera de construir confianza. Muchas gracias.”

"Digital transformation is not just a technological matter. It is an opportunity to transform the way we collaborate as a region. Because, at its core, harmonization is about building bridges, which is a way of fostering trust. Thank you very much."