UDM
UIL
CSG
SET
INDIMO
TOOLBOX

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

UDM

Manual de Diseño Universal para servicios digitales de movilidad y entrega

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

Manual de Diseño Universal para servicios digitales de movilidad y entrega

El Manual de Diseño Universal proporciona directrices para **mejorar la accesibilidad a la interfaz de uso** de los servicios digitales de movilidad y entrega teniendo en cuenta los principios del **Diseño Universal** dirigidos a las necesidades de todo tipo de personas usuarias finales**.**

El INDIMO Toolbox está destinado a un uso práctico, proporcionando **acceso directo a herramientas interactivas, con plantillas y documentación útil**.

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

Manual de Diseño Universal para servicios digitales de movilidad y entrega

1. ¿Qué es el **UDM**?.....7
2. ¿Por qué necesito el **UDM**?.....11
3. ¿Cómo puedo usar el **UDM**?.....12
4. ¿Cuál es la ciencia que hay detrás del **UDM**?.....26
5. Recomendaciones del UDM: ejemplos y buenas prácticas.....31
6. Enlaces y referencias útiles.....35
7. Información del proyecto.....36

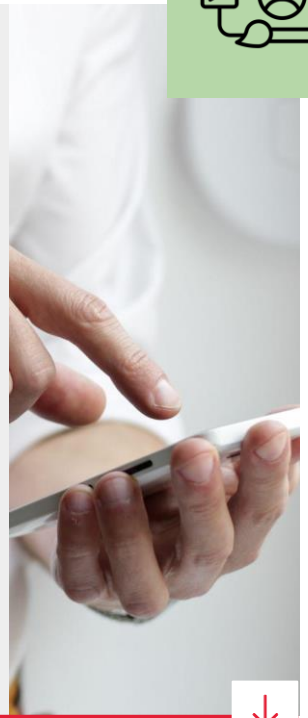
1. ¿Qué es el UDM?

La ambición y el reto del UDM

El **manual de Diseño Universal se centra en** la **interacción entre las personas usuarias y los sistemas de transporte digital** a través de interfaces en múltiples dispositivos (por ejemplo, móviles, ordenadores de escritorio, equipos interactivos o pantallas de información).

El UDM proporciona respuestas a las siguientes **preguntas clave:**

- ¿Cómo evaluar y analizar las necesidades de las personas usuarias de forma inclusiva?
- ¿Cómo identificar los requisitos de las personas usuarias para servicios digitales de movilidad accesibles?
- ¿Cómo se aplican los cambios recomendados en las diferentes fases de diseño del servicio?



Haga clic para descargar el documento ampliado

Descargue el archivo pdf del UDM completo

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

1. ¿Qué es el UDM?

Características principales del UDM

Las **características principales** del UDM hacia el diseño inclusivo de las interfaces son:

1. El enfoque inclusivo para el desarrollo de **interfaces adaptativas.**
2. El diseño de una **organización de contenido accesible y de diseños visuales.**
3. La conceptualización de los **flujos de navegación**, combinada con señales multimodales (por ejemplo, ayudas visuales, leyendas, etiquetas de iconos, etc.).
4. La coherencia entre los **canales de comunicación del servicio.**
5. La ayuda a la integración con **tecnologías de dispositivos de asistencia** (por ejemplo, conversión de texto a voz, lectores de voz, etc.).

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

1. ¿Qué es el UDM?

De la co-creación a las recomendaciones

INDIMO Toolbox ofrece un **enfoque de diseño centrado en las personas usuarias** y un conjunto de **recomendaciones** basadas en la investigación empírica realizada en las Comunidades de Práctica (CdP) y la Comunidad de Co-Creación (CCC), también a partir de la revisión de la literatura y la investigación de escritorio.

En las siguientes secciones se puede leer más sobre el proceso metodológico de la UDM, sobre los resultados y encontrar otras plantillas y documentos descargables.

Haga clic en uno de los enlaces para visitar el repositorio de recomendaciones interactivo en línea

Recomendaciones del UDM

Todas las recomendaciones

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

1. ¿Qué es el UDM?

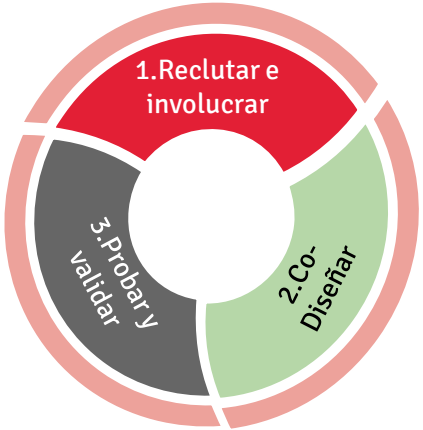
El desarrollo del UDM

INDIMO Toolbox se creó siguiendo un proceso muy sencillo:

1. Contratación e implicación de personas usuarias finales, operadores de servicios, desarrolladores, responsables políticos, investigadores, y personas expertas en **la identificación colaborativa de las necesidades y requisitos de estas personas usuarias.**

1. Aplicación de un **diseño iterativo** para el co-desarrollo y evaluación de los contenidos del UDM en cinco sitios piloto, a través de **reuniones** periódicas con las **Comunidades de Práctica** (CdP) **locales**.

1. **Validación colectiva** del servicio de cada sitio piloto aplicando las recomendaciones finales del UDM.



INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

2. ¿Por qué necesito el UDM?

¡Encuentre su propio perfil!

ONG o asociación que representa a personas con necesidades especiales y/o discapacidades

Usted conoce las necesidades de las personas a las que representa, pero se enfrenta a dificultades para expresar esta expectativa a otros profesionales.

El UDM le ayudará a **fundamentar sus ideas y le proporcionará recomendaciones** para aumentar la inclusividad del servicio.

Proveedores de servicios de movilidad y entrega

Usted desea estar seguro de que su servicio puede ser utilizado por todos y ser tan inclusivo como sea posible para aumentar su clientela.

El UDM contribuirá a **generar concienciación en su equipo y guiará el proceso de toma de decisiones** a través de principios y enfoques inclusivos.

Desarrolladores, diseñadores UX/UI y diseñadores gráficos

Al desarrollar un sistema de movilidad o entrega digital (DMS/DDS), usted intenta hacerlo para el público más amplio posible y desea adaptarlo a las necesidades emergentes.

El UDM **le ayudará a identificar las necesidades de las personas usuarias y le sugerirá consejos prácticos** sobre cómo abordarlas.

Responsables políticos

Puesto que se encarga de promover la accesibilidad, puede elaborar, implementar o ejecutar políticas o dar forma a leyes y normativas que afectan directamente a los servicios de movilidad y prestación de servicios.

El UDM le permite **incluir requisitos esenciales para llevar al mercado servicios más inclusivos**.

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Los objetivos del UDM

Puede utilizar el UDM para lograr uno de los siguientes objetivos:

- **Evaluar la accesibilidad** e inclusión de los **servicios digitales de movilidad y entrega existentes** y de las respectivas interfaces.
- **Diseñar nuevos servicios digitales de movilidad y entrega accesibles** e inclusivos y las respectivas interfaces.

Puede utilizar el UDM para analizar, desarrollar o rediseñar un servicio de dos maneras diferentes:

INMERSIÓN A FONDO | Descubra y **aplique la metodología UDM** para evaluar y mejorar la accesibilidad e inclusión de servicios nuevos o existentes.

MODO RAPIDO | Identifique y **aplique las recomendaciones apropiadas del UDM** para adoptar un enfoque inclusivo en el diseño de servicios nuevos o existentes.

Continuar la navegación hacia la inmersión a fondo

Haga clic aquí para omitir diapositivas

Recomendaciones del UDM

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Una metodología de Diseño Universal digital paso a paso

En las siguientes diapositivas encontrará todo el material necesario para aplicar la metodología del UDM:

PASO 1

La **lista de comprobación para la evaluación del servicio**, para identificar al público objetivo y los puntos débiles, y para crear una hoja de ruta preliminar para el desarrollo.

PASO 2

El **espectro de capacidades-limitaciones**, para identificar a las personas usuarias típicas y las áreas de intervención para su implementación.

PASO 3

La **plantilla de jerarquía de requisitos** para evaluar las demandas y los efectos de las posibles actuaciones.

PASO 4

El concepto de **Personas** para crear tipos de usuario específicos del contexto y su experiencia de usuario (UX).

PASO 5

El concepto de **"mapa de viaje"** (user journey) para identificar las dificultades que las personas pueden experimentar al utilizar el servicio.

PASO 6

Las **Directrices del UDM** incluyen una orientación general para el proceso de diseño y desarrollo.

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 1: Lista de comprobación para la evaluación del servicio

Como primer paso, utilice la **lista de verificación de INDIMO para la evaluación del servicio para obtener una puntuación de rendimiento de la inclusividad del servicio** y familiarizarse con las necesidades y requisitos específicos de las personas usuarias finales con las características más diversas.

Para el servicio en general, la lista de comprobación ayuda a:

1. **Determinar el rendimiento** de su servicio en general en los diferentes ejes de las capacidades y limitaciones de las personas usuarias.
2. **Identificar y abordar los problemas de accesibilidad e inclusión** del servicio en función de su rendimiento.
3. **Crear una hoja de ruta** de las principales áreas de posibles mejoras.

A nivel de interfaces físicas y digitales, la lista de comprobación ayuda a:

1. Activar el proceso de diseño y rediseño **centrándose en los recursos disponibles**.
2. **Caracterizar las capacidades y limitaciones de las personas usuarias** para acceder al servicio y utilizarlo.
3. **Priorizar las acciones necesarias para mejorar el servicio** y/o los subsistemas relacionados.

Lista de comprobación para la evaluación del servicio

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 2 - Espectro de capacidades-limitaciones

Después de la evaluación del rendimiento del servicio, se puede definir un **espectro de limitaciones y capacidades** . Este ejercicio puede ser implementado por cualquier desarrollador, operador o proveedor de servicios para **evaluar las capacidades y limitaciones de sus personas usuarias potenciales y pensar en cómo hacer que sus servicios sean universales** (o, al menos, con un mayor grado de universalidad). Un ejemplo es la evaluación del grado de capacidades y limitaciones de las personas usuarias finales en las actividades diarias como caminar, pagar por un servicio, etc.

1. Primero **identifique un espectro de capacidades* y limitaciones** donde las personas pueden ser caracterizadas usando la plantilla gráfica.

2. En segundo **lugar, visualice el alcance del espectro cubierto por las características del servicio**.

**capacidad: lo que las personas puede hacer – sus capacidades y el estado actual de estas con respecto a las opciones disponibles para ellas*

Espectro de capacidades-limitaciones y aplicación a Personas

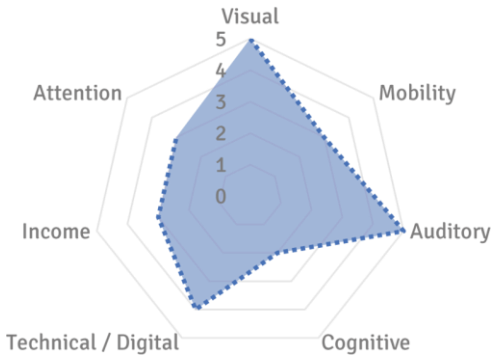
Plantilla de gráfico Capacidades - Limitaciones

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 2 - Espectro de capacidades-limitaciones

En lugar de elaborar directrices para grupos fijos de personas usuarias objetivo, el UDM propone abordar el Diseño Universal a través de un espectro de sus capacidades-limitaciones: **No existen minorías sociales separadas de la mayoría marcadas como «normalidad», pero hay dimensiones bastante diferentes de capacidades y limitaciones, y características superpuestas**. Cada persona, de acuerdo a su autopercepción, puede estar en cualquier punto de este espectro.



Los ejes de los gráficos de radar con grados de capacidad-limitación
Escala de 0 (sin capacidad) a 5 (plena capacidad).
Idealmente, tanto el servicio proporcionado como la interfaz digital relacionada deberían tener calificaciones satisfactorias en cada eje del espectro de capacidades-limitaciones.

Características del usuario

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

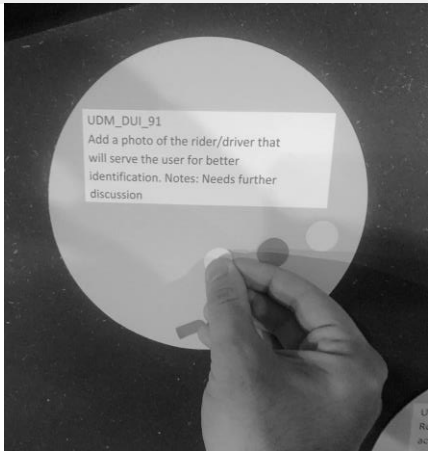
3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 3 - Clasificación de requisitos

Al identificar las capacidades y limitaciones de los grupos de personas usuarias que desea abordar, puede **definir requisitos de servicio específicos**. Para evaluar previamente cómo las intervenciones planificadas afectarán positiva y/o negativamente a su servicio, **los requisitos deben ser analizados, validados y priorizados antes de la evaluación final tanto por las personas usuarias finales como por los proveedores de servicios**. Este proceso en el que participan las Comunidades de Práctica de INDIMO se detalla más detalladamente en la sección 4 de la herramienta UDM.

Plantilla de recorridos para obtener los Requisitos UDM

Ejemplos de recorrido para obtener los Requisitos UDM



INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 3: Ejemplo de clasificación de requisitos

A continuación se presentan tres ejemplos de las necesidades derivadas de los grupos destinatarios de un servicio de entrega de alimentos en el proyecto piloto INDIMO de Madrid:

	PERSONAS CON VISIÓN REDUCIDA	PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	PERSONAS NO CONECTADAS
CAPACIDADES	1. Cierto grado de autonomía. 2. Disfrute en ir a la tienda y seleccionar productos.	1. Compra de grandes cantidades de alimentos. 2. No se centra en la condición física para justificar las elecciones.	1. La desconexión como una elección de estilo de vida.
LIMITACIONES	1. Tiende a evitar las pantallas. 2. Se pierde con los iconos. 3. Sensible al contraste, las formas y los colores.	1. Limitado por la escasa accesibilidad de las tiendas 2. Prefiere tiendas pequeñas, asocia la entrega con grandes cadenas.	1. Preocupaciones sobre privacidad y seguridad. 2. Percepción negativa: asociación de la entrega con enfermedad o discapacidad.
REQUISITOS	1. Anticipación y control sobre la interfaz gráfica (por ejemplo, fuentes personalizables…).	1. Asistencia humana. 2. Contacto directo con el repartidor para organizar los detalles de la entrega.	1. Términos y condiciones en las casillas de verificación. 2. Incluye la posibilidad de ver las valoraciones de Las personas usuarias.

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 4 - Construya “Personas”

Las personas usuarias potenciales pueden ser representadas como “**Personas**” (con mayúsculas). Las Personas son personajes ficticios que representan perfiles arquetípicos a través de comportamientos, actitudes, creencias y metas que quieren alcanzar a través de un determinado servicio. Las Personas permiten a los diseñadores pensar en quien usa los servicios como una persona real con un nombre, una cara y unas rutinas de vida. Estas creaciones capturan los perfiles y características más relevantes.

En INDIMO, las Comunidades de Práctica de cada piloto crearon una o más Personas para **transformar las metas, necesidades, desafíos y limitaciones de quien usa los servicios en un retrato humano** para inspirar a los desarrolladores hacia su rediseño. Para cada Persona, se diseñó un **mapa de viaje** con el fin de retratar su experiencia real con el servicio.

Edad: 30 años
Estado civil: Casada
Niños: 2 niños (1 bebé)
Ocupación: Permiso de maternidad
Ubicación: Zona periurbana de Berlín
Ingresos: Medios

Personas para la pantalla del portátil

Personas para pantalla móvil

Ir a la siguiente diapositiva para ver ejemplos

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 4 - Ejemplos de Personas

PERSONA
LUISA
Emilia Romagna

Edad: 76 años
Estado civil: Viuda
Niños: Una hija (+ un nieto)
Ocupación: Jubilada
Ubicación: Centro De Monghidoro
Ingresos: Medios

PERSONA
JOHANNA
Amberes

Edad: 40 años
Estado civil: Soltera
Niños: Sin hijos
Ocupación: Administrativa de servicio público
Ubicación: Amberes
Ingresos: Medios

PERSONA
MARIAM
Galilea

Edad: 25 años
Estado civil: Soltera
Niños: Sin hijos
Ocupación: Vendedora a tiempo parcial en una tienda de comestibles; estudiante universitaria a tiempo parcial
Ubicación: Área rural/aldea
Ingresos: Medios

PERSONA
MARÍA CARMEN
Madrid

Edad: 60 años
Estado civil: Viuda
Niños: Dos hijos, vive en las afueras de la ciudad
Ocupación: Desempleada; ayudas del gobierno y de la familia
Ubicación: Madrid
Ingresos: Bajos

PERSONA
SARA
Madrid

Edad: 26 años
Estado civil: Soltera
Niños: Sin hijos
Ocupación: Trabaja en un taller protegido
Ubicación: Madrid
Ingresos: Bajos

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

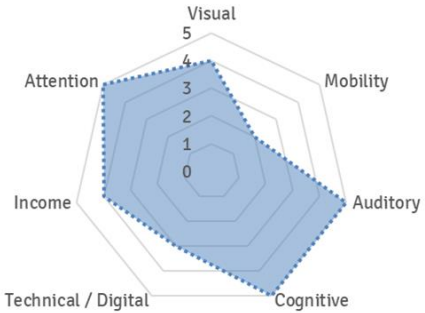
3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 4 - Ejemplos de Personas

PERSONA

MARIE
Berlin

Edad: 30 años
Estado civil:
Casada
Niños:
2 niños (1 bebé)
Ocupación:
Permiso de maternidad
Ubicación: Zona periurbana de Berlín
Ingresos: Medios



Marie vive en una zona periurbana de Berlín con su marido, que necesita el coche para ir al trabajo. Su marido está muy ocupado, y sus padres viven a una hora de distancia, así **que tiene poca ayuda de otras personas para cuidar de su hijo** y de su marido.

Sólo hay **opciones limitadas de transporte público** en su vecindario, por lo que es más conveniente utilizar la opción de compartir viajes, ya que ella quiere llevar a sus hijos consigo. **Ya es una usuaria del servicio de uso compartido de viajes**, ya que le ayuda a realizar las tareas diarias con mayor rapidez y con menos frustraciones, porque el transporte público no es adecuado para ella. **Ahora es capaz de planificar sus viajes** a la tienda de comida, médico, escuela, etc. sin demasiadas molestias.

Es una mujer de mentalidad abierta a la que no le importa compartir con personas que no conoce y **no teme probar las nuevas tecnologías**. Sin embargo, ella no es una persona exploradora y no buscará activamente cosas nuevas ya que ella está bastante ocupada; **confía en la información de otras personas**.

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 5 - De las Personas a los mapas de viajes

Un mapa de viaje es una visualización de **las acciones intelectuales y físicas que una persona realiza para lograr un objetivo**. Con el perfil de la Persona en mente, un mapa de viaje **puede ayudar a identificar las dificultades** que las personas usuarias pueden experimentar en un escenario realista.

1. **Involucre a las personas usuarias finales** con diferentes capacidades y limitaciones junto con el equipo de diseño para ejecutar este ejercicio.

2. **Defina un escenario realista** para cada persona o usuario, antes de que esta o este utilice su servicio, posiblemente antes incluso de saber si existe o no.

3. **Especifique acciones** y añada ideas relacionadas con cada paso de la experiencia del usuario, incluida la fase posterior al viaje.

Mapas de viaje

El escenario de Marie

Marie necesita solicitar un viaje con servicio de intercambio de pasajeros desde su casa al médico y luego a la farmacia y finalmente de vuelta a casa con sus hijos, incluyendo un bebé.

CONCIENCIACIÓN → CONSIDERACIÓN → USO → SERVICIO → DESPUÉS DEL USO

Ir a la siguiente diapositiva para ver un ejemplo

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 5 - Ejemplo de mapa de viaje

CONCIENCIACIÓN	CONSIDERACIÓN	USO	SERVICIO	DESPUÉS DEL USO
Haciendo:	**Haciendo:**	**Haciendo:**	**Haciendo:**	**Haciendo:**
Recomendación boca a boca del pariente.	Descarga la aplicación / lee la información de la app.	Reserva el primer viaje de la aplicación móvil: registro + destino y 3 pasajeros.	Recibe notificación de llegada del vehículo y va al punto de recogida.	Comienza la calificación y los comentarios al final del recorrido y recibe una notificación en la aplicación.
Utiliza un servicio (planificador de rutas) que integra la oferta.	Intenta reservar un viaje de prueba pero no lo confirma al final del proceso.	Reserva (con antelación) el segundo viaje después de haber completado la reserva y el pago del primer trayecto.	Sale y comprueba la confirmación de la reserva con antelación para el segundo trayecto e inicia la espera.	
Pensando:	**Pensando:**	**Pensando:**	**Pensando:**	**Pensando:**
Parece que el servicio no se ha desarrollado para mí.	Comprueba los beneficios potenciales, por ejemplo, el precio combinado para la madre y el (los) niño(s).	Comprueba si es posible ver conexiones con el transporte público.	/	Considera enviar un correo electrónico o realizar una llamada si no está satisfecho con el servicio.

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 6: Generalización de los requisitos en recomendaciones y directrices

El paso final de la metodología del UDM consiste **en traducir los requisitos en recomendaciones y directrices. Esto sólo puede ser efectivo si se realiza después de los pasos anteriores**.

En la siguiente diapositiva proporcionamos como ejemplo una tabla en la que se han recopilado los requisitos y recomendaciones de las Comunidades de Práctica de INDIMO en todos los sitios piloto. Todas las recomendaciones derivadas son ahora parte del conjunto completo incluido en INDIMO Toolbox.

Continuar con la navegación para ver un ejemplo y leer más sobre la ciencia que hay detrás del UDM

Haga clic aquí para avanzar a la diapositiva de conclusiones

Conclusiones del UDM

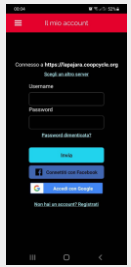
El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

3. ¿Cómo puedo usar el UDM?

Paso 6 - Tabla de ejemplo - De los requisitos a las recomendaciones

Como se hizo en INDIMO, usted puede construir una tabla grande para reunir ejemplos, evaluación, mapa de ruta de la implementación y generalización de cada requisito en una o más recomendaciones que se pueden aplicar a todos los demás servicios o subcaracterísticas similares de su servicio.

Tipo de requisito			Detalle del desarrollo	Ejemplos de diseño	Recomendación(es)	Implementación del proyecto piloto	Comentarios sobre la evaluación
		Requisito					
j. Registro							
	i. Solicitud de información		Mostrando de forma muy visible al principio del proceso de registro las opciones de acceso: A) video tutorial; b) FAQ; c) contacto directo con la asistencia al usuario. (para todas las aplicaciones). Los primeros 2 ejemplos corresponden al punto a) video tutorial b) FAQ c) Contacto directo. Un botón presente en el inicio de la aplicación, que va a una pantalla con todos los tipos de contacto con el operador. También se puede agregar un icono WhatsApp para que las personas se comuniquen. Esto es siempre a criterio de cada programador.	 	**UDM_DUI_74:** Simplifique / Reduzca la información solicitada para registrarse en la aplicación, por ejemplo, añadiendo a favoritos la dirección de casa o del trabajo de la persona usuaria, lo que requiere el menor número posible de datos personales para funcionar correctamente. **UDM_DUI_75:** Proporcione un sencillo registro de etapa única que requiera la menor cantidad de datos personales posible (por ejemplo, direcciones de trabajo / casa predefinidas, registro / inicio de sesión a través de plataformas / redes sociales existentes)	**P4 - Madrid:** Este cambio fue implementado conjuntamente por el equipo de desarrolladores de CoopCycle, permitiendo a los usuarios registrarse directamente en la plataforma de servicios digitales con una cuenta de Facebook, Google y Apple y para proporcionar los cambios en todos los canales: para Android, la aplicación móvil iOS y para la aplicación web. 	La recomendación pretende aumentar la base de personas usuarias de La Pájara para **incluir a nuevas usuarias de los grupos objetivo de INDIMO,** ya sea aquellas que ya utilizan las redes sociales como Facebook como para aquellas que no, pero todavía están registrados en plataformas generalizadas como Google o Apple ya que son propietarias de dispositivos móviles, **como se desprende de las entrevistas a personas no-usuarias** llevadas a cabo en INDIMO.
	ii. Pasos para el registro						
		Un sencillo registro de etapa única					
		Incluya tutoriales introductorios y una sección de preguntas más frecuentes					
		Permita el registro a través de redes sociales (como Facebook)					
		Organice algún tipo de método de enseñanza para el público objetivo (por ejemplo, una sesión educativa)					

Requisitos para la tabla de recomendaciones

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

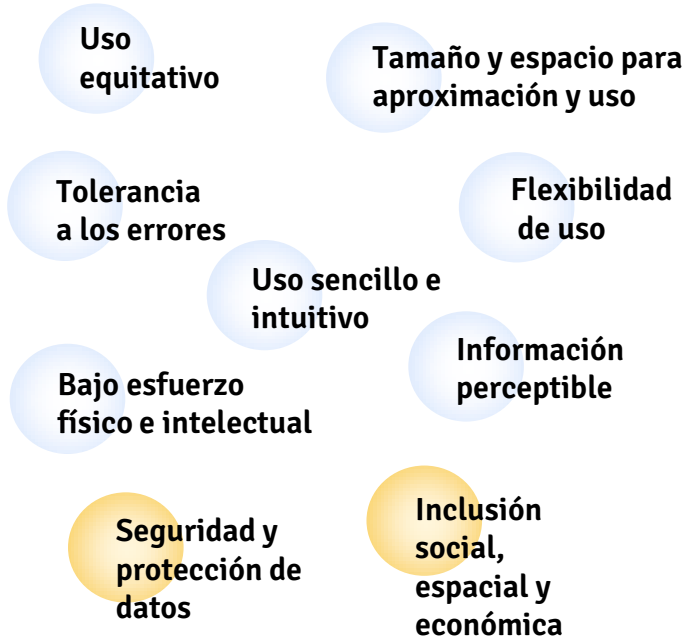
4. ¿Cuál es la ciencia que hay detrás del UDM?

Los principios del Diseño Universal en el mundo digital

El Diseño Universal es el **diseño de productos y servicios que pueden ser empleados por personas con una amplia gama de características, habilidades y discapacidades.** Implica un tipo de uso que **no requiere adaptación o un diseño especializado.**

Los operadores de servicios y los equipos de diseño involucrados que buscan un mayor grado de accesibilidad se familiarizarán **con los siete principios del Diseño Universal, más los dos principios adicionales** propuestos por INDIMO para los servicios digitales de movilidad y entrega: **Protección de seguridad accesible de datos e inclusión social, espacial y económica.**

Visite la página web del instituto de Diseño Universal



INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

4. ¿Cuál es la ciencia que hay detrás del UDM?

Principios de Diseño Universal adoptados por INDIMO

Seguridad y protección de datos

Inclusión social, espacial y económica

Seguridad y protección de datos

Todas las características y procedimientos relacionados con el **acuerdo de las personas usuarias finales para el tratamiento, uso compartido y almacenamiento de datos personales**, sean sensibles o no, han de ser más accesibles e inclusivos tanto en el terreno físico como en el digital de cualquier servicio. **Deben utilizarse enfoques de seguridad por diseño, factores humanos y centrados en la persona usuaria** para asegurar su participación en el proceso de diseño.

Inclusión social, espacial y económica

Todos los servicios, tanto en el terreno físico como en el digital, deben explorar y considerar las **dimensiones sociales, espaciales y económicas de la accesibilidad y sus interrelaciones**. De este modo podemos garantizar el mayor grado de inclusividad, **considerando los sistemas socio-técnicos en su conjunto**, en lugar de considerarlos como espacios separados.

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

4. ¿Cuál es la ciencia que hay detrás del UDM?

Las Comunidades de Práctica de INDIMO

En INDIMO , **los requisitos de las personas usuarias para los servicios digitales de movilidad** se han identificado mediante una metodología estructurada paso a paso. Este proceso se llevó a cabo a través de una serie de reuniones de las **Comunidades de Práctica** (CdP) en cada sitio piloto. Las principales tareas de las CdP fueron:

1. **Reclutamiento activo de grupos objetivo** de participantes para cada sitio piloto que se comprometió a participar de forma regular.
2. **Identificación** colaborativa **de requisitos**, analizada más a fondo a través del trabajo de campo colectivo en talleres en línea y talleres presenciales.
3. Reuniones específicas entre los sitios piloto para ejecutar **ejercicios de validación de requisitos y de priorización.**

Visite la página web de las Comunidades de Práctica de INDIMO

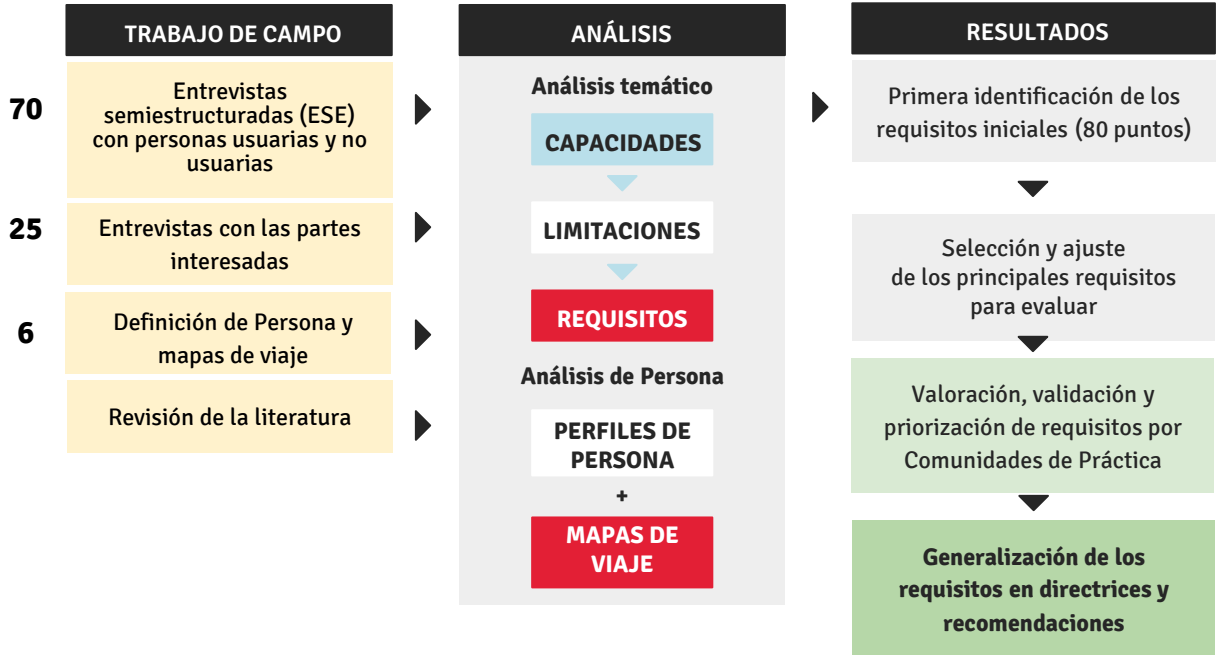
El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

4. ¿Cuál es la ciencia que hay detrás del UDM?

De las necesidades a los requisitos: El trabajo que hay detrás de las Comunidades de Práctica

La identificación y priorización de los requisitos de las personas usuarias con respecto a los servicios digitales de movilidad y entrega se definió, probó y validó mediante Comunidades de Práctica siguiendo el mismo proceso en cada sitio piloto.



El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

4. Conclusiones

Captar, empatizar, rediseñar, repetir

Pregunta principal del UDM: ¿Cómo pueden diseñarse las interfaces digitales y físicas de los servicios de movilidad y entrega para satisfacer a las personas usuarias con diferentes capacidades y limitaciones?

Recomendación clave: Explore y aborde los requisitos de todos los grupos de personas usuarias aplicando correctamente los principios del Diseño Universal, tal como se sugiere en el manual del Diseño Universal, y comprométase a **crear las condiciones previas para la empatía, el compromiso y la comprensión mutua entre** las personas usuarias **finales y los responsables de la toma de decisiones a todos los niveles.**

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

Vea algunos ejemplos de recomendaciones del UDM

INDEX PAGE

5. Recomendaciones y buenas prácticas del UDM

Tres ejemplos

Fuente UDM

Todos los empleados de servicio deben recibir formación sobre la inclusividad

Tema / Aspecto: Asistencia ofrecida / Interfaz de uso física

Leer todo

Fuente UDM

Facilite tutoriales de primer uso para las personas usuarias de varios canales

Tema / Aspecto: Asistencia ofrecida / Interfaz de uso digital

Leer todo

Fuente UDM

Aumente la percepción de la seguridad a través del contacto humano

Tema / Aspecto: Principios de la UD / Medidas organizativas

Leer todo

Ir a la lista en línea

Recomendaciones del UDM

Todas las recomendaciones

Continuar con la navegación

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

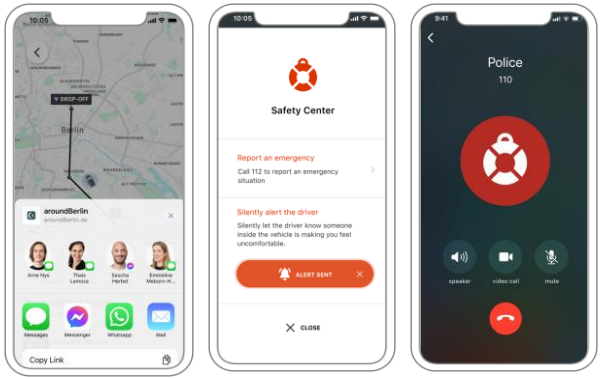
INDEX PAGE

5. Recomendaciones y buenas prácticas del UDM

Ejemplos de implementación en los sitios piloto

El UDM proporciona un **marco para la evaluación y el diseño de servicios digitales de movilidad y entrega.** El mismo proceso se puede aplicar a todos los grupos de personas usuarias y tipos de servicios que no se tratan actualmente en el manual.

Para ofrecer orientación práctica, INDIMO desarrolló un informe infográfico con ejemplos que muestran **cómo los sitios piloto tradujeron las recomendaciones en acciones concretas**: Cambios en la interfaz de uso del servicio, características físicas y medidas organizativas.



Descargar → Ejemplos prácticos de los sitios piloto

Continuar con la navegación ↓

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

5. Recomendaciones y buenas prácticas del UDM

Mejores prácticas para transferir

Las buenas prácticas de Diseño Universal se definen como prácticas y procedimientos de construcción que cumplen con los principios de Diseño Universal y proporcionan prácticas de diseño asequibles que satisfacen las necesidades de la gama más amplia posible de personas que utilizan servicios digitales de movilidad y entrega.

INDIMO recopiló un conjunto de buenas prácticas para fomentar una comprensión más amplia de la accesibilidad, la inclusión, el género y los temas de ciberseguridad y, si ello fuera pertinente, cómo estas mejores prácticas pueden ser utilizadas como recursos en el desarrollo de nuevas normas europeas, nacionales o locales.

Descargar

Mejores prácticas

Continuar con la navegación

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

5. Archivos y plantillas UDM

Todo en un solo clic

¡Enhorabuena! Ha llegado a la parte final de la herramienta UDM. Continúe con la navegación para encontrar enlaces útiles, referencias e información del proyecto.

También puede:

1. **Descargar en un solo clic** todos los documentos y plantillas que se proporcionan en esta herramienta UIL.
2. **Utilizar la Herramienta de Evaluación de Servicios (SET)** para evaluar el rendimiento de accesibilidad del servicio y obtener una selección específica de recomendaciones.
3. **Explorar el resto de herramientas** desde la página principal de INDIMO Toolbox

Descargar todos los archivos UDM como una carpeta comprimida

Herramienta SET

INDIMO Toolbox

Continuar con la navegación

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

6. Enlaces y referencias útiles

- Comisión Europea (2011) Buying social, A guide to taking account of social considerations in public procurement. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cb70c481-0e29-4040-9be2-c408cddf081f
- Comisión Europea (2020). Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi
- Harley, A. (2015). Personas Make Users Memorable for Product Team Members. Obtenido de NN/g - Nielsen Norman https://www.nngroup.com/articles/persona/
- Story, Molly Follette; Mueller, James L.; Mace, Ronald L. (1998). The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities. NC State University Edición Revisada
- https://eric.ed.gov/?id=ED460554
- ONU (2006) Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/article-9-accessibility.html

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

Información del proyecto

Categorías de personas usuarias finales

Personas usuarias finales objetivo de la investigación

Ciudadanía de bajos ingresos

Personas que viven en zonas periurbanas o rurales

Minorías étnicas

Personas Extranjeras

Ciudadanía con bajo nivel educativo

Personas Cuidadoras

Mujeres

Personas que carecen de habilidades digitales

Personas no conectadas

Personas mayores

Personas con problemas de salud mental

Personas con visión o movilidad reducida

Personas socialmente aisladas

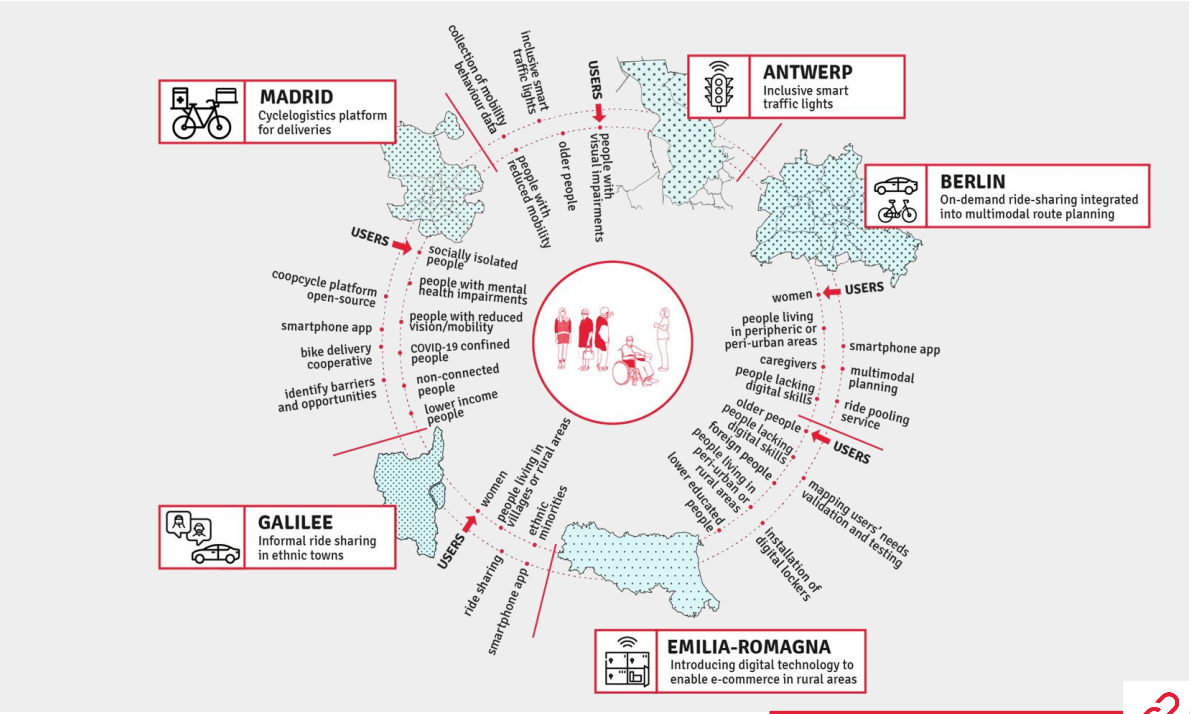
Personas confinadas por Covid-19

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

Proyectos piloto

Los cinco sitios piloto europeos, sus objetivos y grupos objetivo



Abrir la página web de proyectos piloto

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

Implementación en pilotos

Fases estratégicas

Preparación

Evaluar la tecnología actual y definir directrices de alto nivel para diseñar, preparar e implementar las actividades de los pilotos.

Fase 1

Evaluar las necesidades y requerimientos de las personas usuarias hacia una solución de movilidad digital, investigando la población general así como grupos específicos que viven algún tipo de barreras para acceder a los servicios.

Fase 2

Rediseño de servicios existentes o puesta en marcha de nuevos servicios basados en la evaluación y utilización de la primera versión de **INDIMO Digital Mobility Toolbox** en talleres de co-creación.

Fase 3

Implementar servicios (re)diseñados , basados en pruebas finales y evaluación de la transferibilidad.

Difundir y explotar la herramienta entre todos los actores potencialmente interesados en el dominio de los servicios digitales de movilidad

INDIMO
INCLUSIVE DIGITAL MOBILITY SOLUTIONS

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

INDEX PAGE

Comunidad de co-creación

Participación de los grupos interesados en el rediseño de los servicios

La **comunidad de co-creación ha estado fuertemente involucrada** en el desarrollo de **INDIMO Toolbox** a través **de talleres**, **consultas** y **entrevistas**. El proceso de co-creación se basó en el establecimiento de una comunidad de co-creación en cada proyecto piloto, compuesta por **representantes de las personas usuarias del transporte, responsables políticos, operadores y desarrolladores.**

Se celebraron varias reuniones tanto en las ciudades de cada sitio piloto como en sesiones plenarias en línea, apoyadas por la plataforma de debate del Foro Europeo de Transporte y Movilidad.

Visite la página web de la Comunidad de Co-Creación de INDIMO

Ciudades piloto de captación

Plataforma de debate en línea de ETM

EUROPEAN TRANSPORT AND MOBILITY FORUM

Talleres de co-creación

Comunidades de práctica

Involucrando a las personas usuarias finales para crear conocimiento común

Las comunidades de práctica de INDIMO generadas en cada proyecto piloto incluyeron a **las personas usuarias finales,** proveedores de servicios de movilidad y desarrolladores, con el fin **de crear un conocimiento común sobre el comportamiento de los viajes y las barreras** en el uso de los servicios digitales de movilidad.

Éstas se forjaron en el conocimiento y la experiencia de sus participantes para proponer soluciones adaptadas a las necesidades e intereses de las personas usuarias locales, en un contexto de aprendizaje entre iguales.

Visite la página web
de las comunidades de práctica

- **Desarrollar los servicios productivos**
- **Capacitar a las personas usuarias finales dependiendo de sus habilidades**
- **Crear conocimiento común**

El proyecto INDIMO | Soluciones de Movilidad Digital Inclusiva ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 875533.

¡GRACIAS POR LA ATENCIÓN PRESTADA!

Coordinador del proyecto
Imre Keserü
imre.keseru@vub.be

Sitio web y redes sociales:

www.indimoproject.eu
@INDIMO-H2020
@indimo-h2020

Créditos:
Iconos de thenounproject.com (Rainbow Designs, Monkik, Adrien Coquet, Andrejs Kirma, Studio 365, Erik Arndt, Martins Ratkus, WEBTECHOPS LLP, LAFS, Lastspark). Iconos de diseño propio de INDIMO con copyright (Deep Blue: Chiara Muccitelli, Daria Verna Ceccherini, Elsa Costamante). Fotos de Unsplash.com