

TTPHARMACY - Software de seguimiento



Track and Trace Pharmacy (TTPharmacy) es un software de seguimiento desarrollado para controlar los envíos de medicamentos y mezclas intravenosas elaboradas en la Unidad de Farmacia Hospitalaria para los centros hospitalarios y de salud adscritos. TTPharmacy se centra en optimizar la trazabilidad de todo el proceso y la automatización del sistema de gestión de envíos, todo ello mejorando de forma indirecta la seguridad y eficiencia en la administración de los fármacos al paciente.

ÍNDICE

Capacidades del software

- **Diferentes perfiles de acceso:** *Administrador, Farmacia, Supervisor, Repartidor*
- Gestión de solicitudes
- Posible **integración con softwares de gestión de stock** de fármacos
- **Gestión de pedidos**
- **Diferenciación en el etiquetado** según las características del paquete
- Notificación de entrega
- Notificación de **alarma** en caso de incidencia
- **Sistema preventivo de errores**
- **Aplicación móvil** TTPharmacy para perfil de *Repartidor*

Beneficios

- **Trazabilidad** del pedido
- **Monitorización** de la entrega
- **Reducción de riesgos**
- **Automatización** del proceso y mejora de la **eficiencia**
- **Fácil adaptación al sistema de trabajo** de cada hospital

Aplicaciones

Automatización y aumento de la seguridad en el circuito de dispensación de medicamentos en centros hospitalarios.

Propiedades de la Interfaz

Software caracterizado por una **interfaz web sencilla** e intuitiva que permite un **fácil manejo**. Constituida por un **menú de navegación** con las principales acciones a realizar; además cuenta con un **área de filtros** (búsqueda de *Pedidos* mediante fecha, ID del *Pedido*, *Destino* o datos identificativos del paciente), un **área informativa** (mensajes de error o de información) y un **área de tabla** (muestra los datos consultados).



Interfaz de la aplicación web

Perfiles de acceso

Diferentes tipos de usuario con **acceso a la aplicación web:**

Administrador
Organización de la aplicación que garantiza su uso y correcto funcionamiento para el resto de usuarios.
Consulta, creación, modificación y borrado de Destinos, empresas de transporte y Usuarios.

Farmacia
Creación de los *Pedidos* y la supervisión del envío de los mismos.
Gestión de Solicitudes de envío, creación de *Pedidos* para envío y supervisión de los mismos.

Supervisor
Consulta del estado de los *Pedidos* y *Paquetes* de interés. Visualización de *Pedidos* limitada a los destinos asociados al usuario.
No tiene acceso a la modificación de los datos.

Usuario con **acceso a la aplicación móvil:**

Repartidor: Gestión de la recogida y entrega de los *Paquetes*.
Recogida de Paquetes, consulta de información sobre Destino, entrega de Paquetes, notificación de Paquete Perdido o Devuelto.

Gestión de solicitudes e integración con softwares de gestión de stock propios de los Servicios Farmacia

TTPharmacy puede estar **conectado con otros softwares** de uso común en el Servicio de Farmacia para el control de stock, como puede ser **FarmaTools®**, y otras de frecuente manejo como **Farmis Oncofarm®**.

El origen de la *Solicitud de Pedido* puede realizarse automáticamente mediante estos softwares complementarios o de forma manual en la aplicación web. Asignación de datos (generados automáticamente) a una *Solicitud* aceptada como **ID Pedido**, **ID Solicitud** (albarán), **entrada en el sistema** (fecha y hora), **origen**, **estado**, **código Botiquín** (permite asignación de Destino automáticamente), **etiqueta de urgente** (si procede). Permitiendo la configuración de cada paquete de acuerdo a sus características de forma sencilla y ágil.

Estado	Hora Aceptado/Rechazado	Acciones
Pend. Aceptar		✓ ✕
Pend. Aceptar		✓ ✕
Pend. Aceptar		✓ ✕
Pend. Aceptar		✓ ✕
Pend. Aceptar		✓ ✕
Pend. Aceptar		✓ ✕
Aceptada	04/07/2018 - 12:00	Q ☺
Aceptada	04/07/2018 - 10:18	Q ☺
Aceptada	04/07/2018 - 12:53	Q ☺
Rechazada	04/07/2018 - 12:53	Q ☺

Botones de acción en la pantalla Solicitudes

Gestión del Pedido

En el apartado *Pedidos* puede visualizarse una serie de datos asociados al mismo: **ID Pedido**, **ID Solicitud**, **Origen**, **Nº Paquetes**, **Destino**, **Creación** (fecha y hora).

Puede realizarse una **búsqueda filtrada** escogiendo los detalles de interés.

Las acciones a realizar en esta pantalla, son la **consulta de los detalles** del envío y la **configuración de la entrega**.

Detalle del pedido

- Id: 143055
- Destino: 13A-UENF NEUMOLOGÍA
- Nº Paquetes: 2
- Albarán: 5045424
- Aceptado: 01/02/2021 - 09:57
- Origen: Farmatools

Información de los paquetes:

ID	Pos	Tipo	Creado	Límite	Temperatura	Biopeligroso	Estado
143055-1	1/2	Normal	01/02/2021 - 10:02	01/02/2021 - 17:57	Ambiente		Entregado
143055-2	2/2	Normal	01/02/2021 - 10:02	01/02/2021 - 17:57	Refrigerado		Entregado

- LOCAL - ALMACÉN CERRAR

Detalle del Pedido

Etiquetaje del envío según las características del Paquete

En el apartado *Paquetes* puede visualizarse datos relativos al mismo: **ID** (identificador *Paquete*), **ID Pedido**, **ID Solicitud**, **Origen**, **Pos** (posición del *Paquete* dentro del *Pedido*), **Destino**, **H. Prep** (Hora de preparación del *Paquete*).

Además, se puede configurar otras características asociadas al *Paquete*:

- Tipo de Paquete:** Normal (entrega sin persona receptora a cargo), Entrega en Mano (entrega a receptor identificado).
- Temperatura:** indica temperatura de almacenamiento (Ambiente, Refrigeración, Congelador).
- Biopeligroso:** marcaje distintivo si procede.

Puede realizarse una **búsqueda filtrada** escogiendo los detalles de interés.

Estado del Paquete

Preparado

Preparado por usuario *Farmacia*.
Recogida pendiente por usuario *Repartidor*

En reparto

Paquete recogido por usuario *Repartidor*

Entregado

Recogido en *Farmacia* o en destino final por destinatario final o entregado por *Repartidor*

Otros

Icono activo si el *Paquete* ha sido *Devuelto* o *Perdido*

Alarma

Icono activo si el *Paquete* tiene *Alarmas* asociadas

ID	ID Sol/Albarán	ID Ped	Origen	Pos	Destino	Tipo	H. Prep	Temperatura	Biopeligroso	Preparado	En reparto	Entregado	Otros	Alarmas	Acciones
711-2	3922080	711	Farmatools	2/2	13A-UENF NEUMOLOGÍA	Normal	20/06/2018 - 09:02	Ambiente		✉					🔍
711-1	3922080	711	Farmatools	1/2	13A-UENF NEUMOLOGÍA	Normal	20/06/2018 - 09:02	Ambiente		✉					🔍
713-1	3923066	713	Farmatools	1/1	13A-UENF NEUMOLOGÍA	Entrega en mano	20/06/2018 - 13:38	Congelador			👍			🔔	🔍

Características de los Paquetes que componen un Pedido

Notificación de entrega

En el apartado *detalle del Paquete* se puede consultar el **histórico** y los **detalles del envío**.

En esta pantalla podemos consultar la fecha, hora y usuario que permite el cambio de estado del paquete.

Detalle del paquete

- Id: 143055-1
- Estado: Entregado
- Prep: 01/02/2021 - 10:02
- Id Ped: 143055
- Tipo: Normal
- Límite: 01/02/2021 - 17:57
- Origen: Farmatools
- Destino: 13A-UENF NEUMOLOGÍA
- Temperatura: Ambiente

Historico del paquete:

- Preparado: 01/02/2021 - 10:02 por TecnicaFarmacia001
- Puesto en tránsito: 01/02/2021 - 10:03 por Repartidor001
- Entregado: 01/02/2021 - 10:18 por Repartidor001

- LOCAL - IMPRIMIR ETIQUETA - CERRAR

Detalle del Paquete

Notificación de alarma

El apartado *Alarmas* permite realizar un filtrado entre aquellas que están activas y las que no; además, permite la búsqueda de una alarma específica en base al ID (del *Pedido* o *Paquete*).

Se pueden conocer **detalles de la alarma** como la hora de activación o desactivación, y la **causa** de la creación de la misma. En la acción de desactivación de alarma, se puede incluir un comentario explicativo.

Detalle de alarma

- Id: 1-152787-1
- Causa: No se escaneó frigorífico
- Activada por: Repartidor001
- Desactivada por: Farmaceutico001
- Comentario desactivación: Se pidió entrega en mano por pronta administración
- Id Ped: 152787
- ID Paq: 152787-1
- Hora activada: 19/03/2021 - 08:46
- Hora desactivada: 22/03/2021 - 09:51

CERRAR

Detalle de una alarma desactivada

Aplicación móvil TTPharmacy (específica para dispositivos Android)

El usuario de tipo **Repartidor** podrá utilizar la aplicación para gestionar la **recogida y entrega de los envíos**.

Con una interfaz muy intuitiva permite al usuario registrar mediante **escaneo de código de barras** tanto la recogida como la entrega del *Pedido* (también permite la entrada de código de forma manual). Todos los *Paquetes* presentan una etiqueta que contiene un código de barras y detalles de interés como el ID, destino o especificaciones de almacenamiento, y relación del paquete con respecto al total que componen el pedido.

La aplicación también permite visualizar la **información sobre el Paquete** y conocer si requiere una **entrega urgente**.

En el caso de **conservación en frigorífico** de un *Pedido*, el usuario *Repartidor* recibirá una notificación en el momento de la entrega. Es necesario escanear la etiqueta habilitada en el frigorífico para indicar un correcto almacenamiento; en el caso contrario se generará una *Alarma*.

El sistema evita que los pedidos se entreguen en destinos incorrectos al generar una alarma al repartidor en el momento, que evita que se produzca el error. En cualquier caso, el usuario también puede configurar el estado del *Paquete* como **Pérdido** o **Devuelto**.



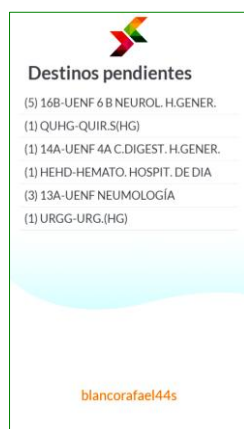
Detalle de una etiqueta asignada a un Paquete



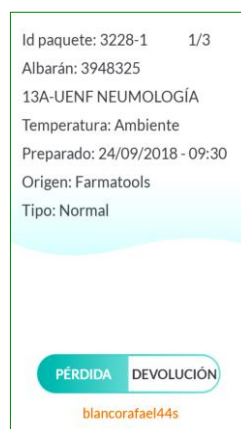
Menú principal de la aplicación móvil



Pantalla de recogida de Paquetes



Pantalla con listado de Paquetes en reparto pendientes de entrega



Pantalla de información del Pedido 3228-1



Pantalla de entrega realizada

Beneficios

- **Trazabilidad del pedido:** permite conocer la localización del envío en todas las etapas del proceso.
- **Monitorización de la entrega:** confirmación de una entrega efectiva.
- **Reducción de riesgos:** como la pérdida de fármacos de elevado coste o biopeligrosos. Permite reducir costes, mejorar la rapidez del servicio y optimizar la administración a los pacientes.
- **Automatización** del proceso y mejora de la **eficiencia**.
- Fácil **adaptación al sistema de trabajo** de cada hospital.

Aplicaciones

Automatización y aumento de la seguridad en el circuito de dispensación de medicamentos en centros hospitalarios.

Sistema implementado en Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba desde 2019. Ha sido probado un incremento de la eficacia en los sistemas de envío. Actualmente en proceso de implementación en otro hospital del SAS (Servicio Andaluz de Salud).

Institución representada e inventores



Imagen de la presentación de TTPharmacy

La investigadora principal tras la innovación es Beatriz Isla Tejera, doctora en Farmacia, integrada en la Unidad de Gestión Clínica de Farmacia en el [Hospital Universitario Reina Sofía](#) en Córdoba. Además pertenece al grupo de investigación [Enfermedades Inflammatorias Cutáneas Inmunomediadas](#) del Instituto de Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba ([IMIBIC](#)).

El desarrollo del proyecto ha sido posible gracias a la colaboración con ingenieros informáticos de la [Universidad de Córdoba](#) y del hospital.

Información de contacto

Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba (FIBICO)

Edificio IMIBIC, Avda. Menéndez Pidal s/n, 14004 Córdoba

Luis M. Fernández Formoso | Research Project Manager

luism.fernandez@imibic.org

Objetivo de la colaboración

La institución representada busca una colaboración que conduzca a la explotación comercial de la invención presentada. El mejor escenario para la institución sería llegar a un acuerdo para transferir el uso de la tecnología por venta o licencia (exclusiva o no exclusiva) del software. No obstante la forma, los términos y las condiciones del acuerdo de colaboración se pueden discutir abiertamente si la tecnología presentada es de interés.