

Recomendación

UIT-T F.749.16 (07/2023)

SERIE F: Servicios de telecomunicaciones no telefónicos

Servicios multimedios

Requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles



RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	F.1-F.109
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1–F.19
La red géntex	F.20–F.29
Conmutación de mensajes	F.30–F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40–F.58
El servicio internacional télex	F.59–F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90–F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100–F.104
Servicio de telefotografía	F.105–F.109
SERVICIO MÓVIL	F.110-F.159
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110–F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	F.160-F.399
Servicio facsímil público	F.160–F.199
Servicio teletex	F.200–F.299
Servicio videotex	F.300–F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350–F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	F.400–F.499
SERVICIOS DE DIRECTORIO	F.500–F.549
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	F.550-F.599
Comunicación de documentos	F.550–F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580–F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	F.600–F.699
SERVICIOS MULTIMEDIOS	F.700–F.799
SERVICIOS DE LA RDSI	F.800–F.849
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	F.850–F.899
ACCESIBILIDAD Y FACTORES HUMANOS	F.900–F.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T F.749.16

Requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles

Resumen

Actualmente, el transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles (ANTC) está creciendo con rapidez en todo el mundo. Si se compara con el transporte general acuático y terrestre, el transporte en ANTC presenta las ventajas de bajo coste y planificación flexible y puede compensar las deficiencias del transporte aéreo tradicional. Cambiará las modalidades de consumo de las personas. La Recomendación UIT-T F.749.16 establece los requisitos del sistema de servicio y la gestión del transporte logístico urgente por ANTC.

Historia*

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único
1.0	UIT-T F.749.16	2023-07-10	16	11.1002/1000/15173

Palabras clave

Aeronave no tripulada civil, requisitos, transporte logístico urgente.

* Para acceder a la Recomendación, sírvase introducir el URL <https://handle.itu.int/> en el campo dirección del navegador, seguido del identificador único de la Recomendación.

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no se pronuncia en lo que respecta a la existencia, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reclamados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patentes/derechos de autor de *software*, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar las correspondientes bases de datos del UIT-T disponibles en el sitio web del UIT-T en <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2023

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones.....	1
3.1 Términos definidos en otros documentos.....	1
3.2 Términos definidos en la presente Recomendación	2
4 Abreviaturas y acrónimos	2
5 Convenios	2
6 Introducción.....	2
7 Requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles	4
7.1 Requisitos del sistema de gestión y control del servicio	5
7.2 Requisitos de comunicación en red	6
7.3 Requisitos de los dispositivos y las instalaciones de las estaciones de expedición y recepción de mercancías	6
7.4 Requisitos de la aeronave no tripulada civil.....	7
Apéndice I – Caso de uso de transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles.....	8
Bibliografía	10

Recomendación UIT-T F.749.16

Requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles

1 Alcance

En esta Recomendación se especifican los requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles (ANTC), incluidos los requisitos de dispositivos e instalaciones para los productos suministrados y recibidos, la comunicación en red y el sistema de gestión y control del servicio de los ANTC.

NOTA 1 – Las reglamentaciones y la supervisión de los vuelos de aeronaves no tripuladas civiles, por ejemplo, las normas establecidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en [b-OACI], en particular en sus capítulos 2 (Marco normativo de la OACI), 3 (Panorámica de los UAS), 4 (Asuntos Jurídicos) y 6 (Aeronaves y sistemas), quedan fuera del alcance de la presente Recomendación.

NOTA 2 – Toda aplicación basada en la presente Recomendación debe limitarse ajustándose a las normas regionales y nacionales, como las que figuran en el capítulo 5 (Operaciones) y el capítulo 7 (Personal) de [b-OACI].

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones UIT-T y demás referencias contienen disposiciones que, por referencia a las mismas en este texto, constituyen disposiciones de esta Recomendación. En la fecha de publicación, las ediciones citadas estaban en vigor. Todas las Recomendaciones y demás referencias están sujetas a revisión, por lo que se alienta a los usuarios de esta Recomendación a que consideren la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Recomendaciones y demás referencias que se indican a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T vigentes. La referencia a un documento en el marco de esta Recomendación no confiere al mismo, como documento autónomo, el rango de Recomendación.

Ninguna.

3 Definiciones

3.1 Términos definidos en otros documentos

La presente Recomendación utiliza los siguientes términos definidos en otros documentos:

3.1.1 aeronave no tripulada civil [b-UIT-T F.749.10]: Dispositivo de vuelo no tripulado controlado por una estación de control en tierra o un telecontrolador a través de diversos medios de comunicación inalámbrica. Suele consistir en un aeroplano, un dispositivo de alimentación, equipos eléctricos y electrónicos de aviación y equipos de carga útil para la misión, etc. y se utiliza en áreas de aplicación no militares como las esferas industriales y del consumidor para operaciones específicas y el transporte de datos como audio, vídeo e imagen.

3.1.2 estación de control en tierra [b-UIT-T F.749.10]: Una estación de control en tierra es un dispositivo que se utiliza para ejecutar las funciones de planificación de misión, control de vuelo, control de carga útil, visualización de la trayectoria de vuelo, visualización de parámetros, visualización de imagen y vídeo y visualización, registro y distribución de información de misión.

3.2 Términos definidos en la presente Recomendación

En esta Recomendación se define el siguiente término:

3.2.1 transporte logístico urgente en aeronave no tripulada civil: Proceso que consiste en planificar, aplicar y controlar el flujo de los productos físicos entre el proveedor y el destinatario, utilizando principalmente aeronaves no tripuladas civiles (ANTC) como herramienta de transporte para ofrecer el servicio de entrega urgente.

4 Abreviaturas y acrónimos

En la presente Recomendación se definen las abreviaturas y los acrónimos siguientes:

ANTC	Aeronave no tripulada civil
ECT	Estación de control en tierra
IMT-2020	Telecomunicaciones móviles internacionales 2020 (<i>international mobile telecommunications 2020</i>)

5 Convenios

En esta Recomendación:

- El tiempo futuro simple de mandato indica una condición que debe cumplirse estrictamente, sin permitir desviación alguna si se va a invocar la conformidad con la presente Recomendación.
- La expresión "se requiere" indica un requisito que debe cumplirse estrictamente, sin permitir desviación alguna si se va a invocar la conformidad con la presente Recomendación.
- La expresión "se recomienda" indica que se trata de un requisito recomendado pero que no es absolutamente obligatorio. Por tanto, el cumplimiento de ese requisito no es necesario para invocar la conformidad.
- La expresión "se tiene la opción de" o "puede opcionalmente" indica un requisito opcional que se permite, sin que ello signifique en modo alguno su recomendación. El uso de estos términos no implica que el fabricante deba ofrecer esta opción, y el operador de red/proveedor de servicio puede activar esta función opcionalmente. Significa más bien, que el fabricante tiene la opción de proporcionar esta función sin que ello afecte a la conformidad con la presente Recomendación.

6 Introducción

Un servicio completo de transporte logístico aéreo urgente requiere tres etapas de aeronave: transporte por aeronave de transporte grande tripulada, por aeronave no tripulada civil (ANTC) mediana de sucursal y por ANTC pequeña de terminal. Las etapas se conectan entre sí mediante estaciones de transferencia de carga y un centro logístico de ANTC. En la Figura 1 se muestra el proceso completo de un servicio de transporte logístico aéreo urgente.

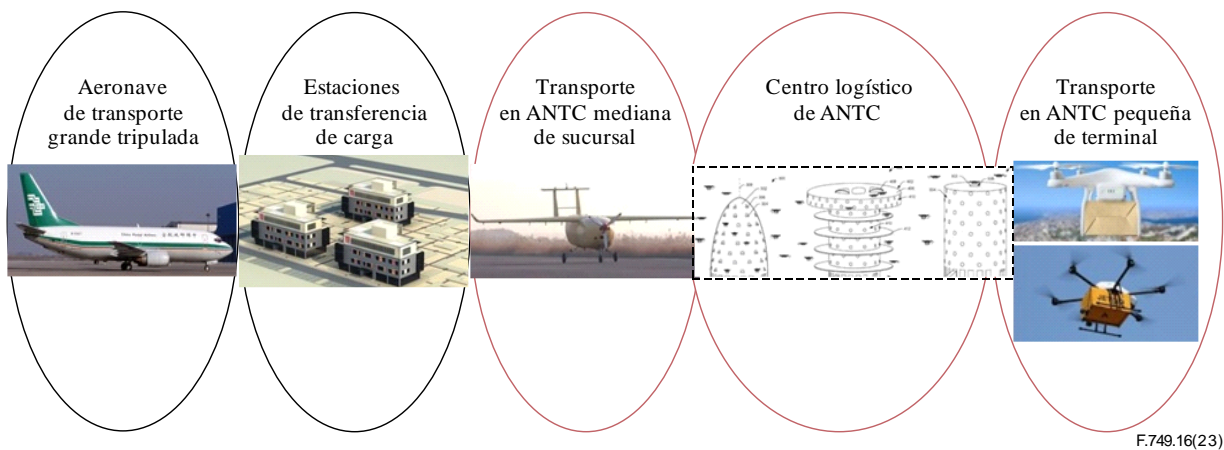


Figura 1 – Modelo de cadena de transporte logístico aéreo urgente completa

El alcance de la presente Recomendación se limita al transporte logístico urgente basado en ANTC. Este tipo de expedición forma parte de la logística aérea y está compuesto por transporte en ANTC mediana de sucursal, un centro logístico de ANTC y transporte logístico urgente en ANTC pequeña de terminal.

1) Transporte en ANTC mediana de sucursal.

La distancia de transporte suele ser inferior a 1 000 km. Como casos de uso se presentan un flete transregional (rutas fijas, turnos fijos, etc.), el transporte de material temporal hasta puestos fronterizos, islas, etc., y la distribución de mercancías entre múltiples centros multilogísticos para complementar los requisitos de transporte de media distancia.

2) Centro logístico de ANTC.

Un centro logístico de ANTC debería ser un sistema de gestión y almacenamiento distribuido capaz de ejecutar la planificación clasificada de cargamentos/mercancías de diferentes orígenes y de optimizar el lugar de almacenamiento de las mercancías de acuerdo con su dirección y horario de entrega, a fin de crear condiciones para el transporte en ANTC. Se prevén las situaciones siguientes en relación con el origen de los cargamentos/mercancías y el método de envío/recepción de los productos. El primer caso es el transporte de mercancías desde estaciones de transferencia de cargamentos grandes, que se transportan en ANTC medianas de sucursal. Una vez que el centro logístico ha clasificado automáticamente la mercancía (por ejemplo, cartas, paquetes pequeños), se puede transportar a una plataforma de carga rápida concreta utilizando herramientas de transmisión (como una cinta transportadora o un robot) para que pueda acomodarse en la ANTC. El segundo caso se refiere a una entrega en la ciudad o su periferia. Por ejemplo, los proveedores urbanos de mercancías entregan alimentos y productos de la vida diaria en viviendas, comunidades o edificios de oficinas cercanos, o en barrios residenciales próximos. El personal de la empresa de servicio urgente en ANTC debe cargar y asegurar las mercancías en la ANTC; para ello, el personal de espera de expedición prioritaria enviará el producto al personal de expedición prioritaria en ANTC. Se puede seleccionar un emplazamiento sobre el terreno que esté relativamente despejado y colocar señales de punto de aterrizaje para que el ANTC tome tierra, o se pueden descargar las mercancías con una cuerda y recuperar la cuerda. En resumen, las estaciones receptoras tienen diferentes configuraciones en función de la ubicación y la coyuntura del cliente u otro destinatario. Se puede crear un centro multilogístico o un centro de almacenamiento para reducir el número de ANTC medianas de sucursal.

3) Transporte en ANTC de terminal.

Por regla general, el transporte en ANTC de terminal se utiliza para distancias de vuelo inferiores a 20 km, cargas inferiores a 20 kg y tiempo de vuelo de ida de 10 a 20 minutos.

7 Requisitos del transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles

El transporte logístico urgente en ANTC incluye el transporte en ANTC mediana de sucursal y el transporte en ANTC de terminal. Antes de que se preste el servicio de transporte, el remitente y el destinatario de las mercancías deben comunicar y aclarar las responsabilidades de ambas partes. La empresa de servicio urgente en ANTC cumplirá la legislación y la normativa nacionales aplicables y se responsabilizará de la seguridad de la información del cliente y de los productos objeto de transporte urgente. Antes del servicio de transporte, la empresa cumplimentará una encuesta de ruta de vuelo y presentará sus solicitudes e informes ante los departamentos de gestión de la aviación locales y nacionales competentes, de conformidad con los reglamentos vigentes. No se permite realizar un servicio de transporte urgente en ANTC en zonas sujetas a prohibición de vuelo, en zonas de vuelo restringidas o en otras zonas de vuelo no aprobadas. El transporte en ANTC de terminal es el proceso más importante del transporte urgente en ANTC. La presente Recomendación se centrará en este procedimiento de servicio. No suele ser recomendable que los destinatarios tengan contacto directo con el ANTC.

En la Figura 2 se presenta un diagrama del procedimiento de servicio del transporte logístico urgente en ANTC.

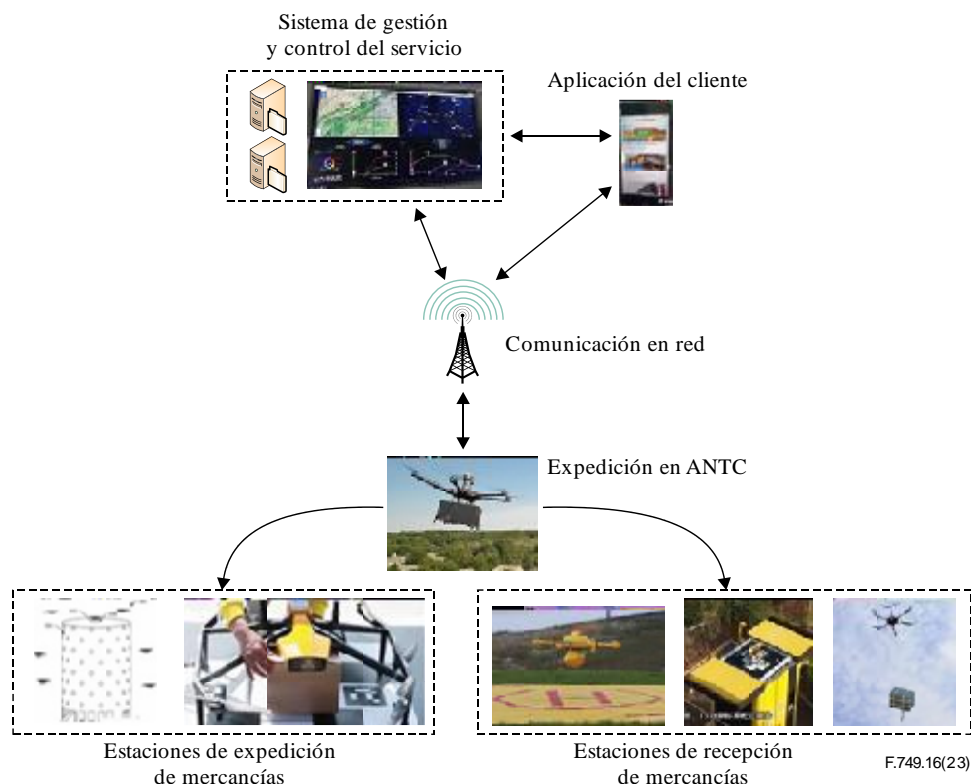


Figura 2 – Diagrama del procedimiento de servicio del transporte logístico urgente en ANTC

Los requisitos funcionales específicos de cada entidad se describen en los apartados 7.1.1 a 7.1.3.

7.1 Requisitos del sistema de gestión y control del servicio

El sistema de gestión y control del servicio de transporte logístico urgente en ANTC se ocupa de las funciones dinámicas y en tiempo real de gestión de la información y control de la planificación, además del seguimiento del proceso completo de las mercancías. La aplicación del cliente se ocupa del pedido de mercancías, la ubicación de llegada y la información de almacenamiento de las mercancías recibidas, entre otras cosas.

7.1.1 Requisitos del servicio

La empresa de servicio urgente en ANTC acordará con el destinatario el método de entrega específico. Cuando una ANTC no pueda volar debido a las condiciones meteorológicas, el entorno electromagnético o problemas del espacio aéreo, se informará al destinatario del enfoque especial adoptado en tales circunstancias.

SR-01: Se requiere que la empresa de servicio urgente en ANTC se comunique por adelantado con el destinatario. La información interactiva incluye, entre otras cosas, la información sobre el servicio urgente, el lugar y la hora de salida, el lugar y la hora de aterrizaje y el nombre y la dirección del destinatario.

SR-02: Se requiere que las mercancías transportadas cumplan estrictamente los requisitos del mecanismo de inspección de la seguridad de la industria logística. La empresa de servicio urgente en ANTC no aceptará mercancías peligrosas (como sustancias químicas y tóxicas) y no se permitirá la sobrecarga de las aeronaves.

SR-03: Se informará al cliente, antes de la expedición, del periodo y las condiciones de devolución o cambio de las mercancías, por ejemplo, si se detecta que los productos entregados están dañados o no son acordes con el pedido.

7.1.2 Requisitos de planificación de ruta

Antes de iniciar el servicio de transporte urgente en ANTC, la empresa responsable debe completar la encuesta de ruta de vuelo y evitar la zona sujeta a prohibición de vuelo designada por el departamento de gestión de la aviación.

RP-01: Se recomienda utilizar una ruta fija. Se realizará un examen sobre el terreno de los puntos de despegue y aterrizaje y las zonas de paso para confirmar los datos de la cuadrícula de ruta. Al planificar la ruta entre dos puntos se incluirá una ruta alternativa.

RP-02: Se realizarán varias pruebas de vuelo para comprobar los datos de posición de los puntos de despegue y aterrizaje, así como la distancia a obstáculos conocidos y los resultados de comunicación, navegación y vigilancia.

RP-03: La ruta se inspeccionará periódicamente.

RP-04: Se volverá a planificar la ruta si se detectan riesgos.

7.1.3 Requisitos de control de vuelo

El control de vuelo en ANTC es una parte importante del control del servicio y depende de una estación de control en tierra (ECT).

GCS-01: La ECT controlará y supervisará el proceso de vuelo en ANTC de conformidad con los requisitos de servicio.

GCS-02: La ECT mostrará la dirección de vuelo y supervisará los parámetros de cada ANTC en tiempo real, como la altitud de vuelo, las coordenadas de la trayectoria de vuelo, la distancia y el tiempo de vuelo acumulados y el número de vuelos. La ECT prestará apoyo para las funciones de cartografiado de vuelo automático, seguimiento de vuelos planificado y visualización del seguimiento de vuelo en tiempo real de las ANTC.

GCS-03: La ECT admitirá múltiples modos de control del vuelo para diferentes entornos.

GCS-04: La ECT prestará apoyo para la modalidad de reproducción de datos. Tras recibir y guardar los datos de vuelo, se puede reproducir todo el proceso de la trayectoria de vuelo utilizando el modo de reproducción de datos, como la posición, altitud y otra información importante de la ANTC, lo que resulta conveniente para analizar la situación de vuelo y el estado de ejecución de misión de la ANTC.

7.2 Requisitos de comunicación en red

La red de comunicación se ocupa de la comunicación entre la ANTC y el sistema de gestión y control del servicio, así como la interacción entre la ANTC y la infraestructura de tierra (instalaciones de envío/recepción de mercancías) y los terminales móviles (destinatario).

NC-01: Se requiere que las funciones de red y transmisión admitan el control de vuelo fiable en tiempo real y la transmisión de los datos de vuelo.

NC-02: Antes de iniciar el servicio de transporte, se establecerán dos canales de transmisión seguros (transmisión de datos y transmisión de imágenes de vídeo y audio) y se ejecutará una autenticación bidireccional.

NC-03: Se recomienda que las ECT de ANTC basadas en la red IMT-2020 puedan controlar una o varias ANTC.

7.3 Requisitos de los dispositivos y las instalaciones de las estaciones de expedición y recepción de mercancías

Los dispositivos y las instalaciones de las estaciones de expedición y recepción de mercancías contarán con condiciones ambientales y geográficas adecuadas para satisfacer las necesidades operativas del remitente y el destinatario, así como los requisitos de despegue y aterrizaje seguros de las ANTC.

7.3.1 Requisitos de los dispositivos y las instalaciones de las estaciones de expedición de mercancías

La estación de expedición de mercancías es responsable de cargar los productos e inspeccionarlos para garantizar que la información de urgencia es precisa y confirmar que el paquete externo no presenta daños.

DS-01: El personal de la empresa de servicio urgente en ANTC valorará si los productos cumplen los requisitos de tamaño de la ANTC. En caso afirmativo, la mercancía se puede cargar directamente en la ANTC. En caso contrario, se puede desmontar el paquete y volver a empaquetar los productos de acuerdo con las normas de carga de la ANTC.

DS-02: Opcionalmente, las mercancías procedentes de estaciones de transferencia de cargamentos grandes (como cartas y paquetes pequeños que cumplen los requisitos del transporte en ANTC) pueden ser transportadas a una plataforma de carga rápida específica con herramientas de transmisión (como una cinta transportadora o un robot) y cargarse en la ANTC (el proceso está supervisado por el sistema de gestión y control del servicio).

DS-03: El personal de la empresa de servicio urgente en ANTC cargará y asegurará las mercancías en el ANTC. Para ello, el personal de espera de expedición prioritaria enviará el producto al personal de expedición prioritaria en ANTC.

DS-04: Se requiere que las mercancías especiales estén forradas con envoltorio a prueba de caídas y que amortigüe los golpes por encima del paquete original a fin de garantizar la seguridad de las mercancías urgentes durante todo el vuelo.

7.3.2 Requisitos de los dispositivos y las instalaciones de las estaciones de recepción de mercancías

La estación de recepción de las mercancías es responsable de descargar y recibir las mercancías. La estación receptora puede adoptar diferentes configuraciones en función de la ubicación y la coyuntura del destinatario.

RS-01: Si la estación receptora es una taquilla pequeña, la ANTC enviará una petición de aterrizaje a la taquilla inteligente, que enviará una señal para guiar a la ANTC durante el aterrizaje en la plataforma situada encima de ella y descargar las mercancías.

RS-02: Si la terminal receptora está situada en un terreno abierto o es una plataforma en un hospital o en la zona exterior de una casa, se recomienda que la ANTC aterrice directamente en el suelo o en la plataforma, o que descargue las mercancías con una cuerda que recuperará a continuación.

RS-03: Cuando las mercancías se entregan en una estación de transferencia limítrofe en una ANTC mediana, el personal de la estación receptora recibirá los productos. Dependiendo de la distancia y del acuerdo de recepción, las mercancías se enviarán al destinatario en una ANTC de terminal, serán recogidas por el destinatario o se enviarán al personal de envío urgente.

7.4 Requisitos de la aeronave no tripulada civil

La ANTC transporta las mercancías desde las estaciones de expedición hasta las estaciones de recepción siguiendo una trayectoria predeterminada, y recibe las instrucciones del sistema de gestión y control del servicio. El departamento de gestión (esto es, el departamento nacional de gestión de la aviación civil o la OACI) certificará y autorizará la ANTC antes del vuelo, y la ANTC deberá cumplir los requisitos de supervisión del vuelo del equipo de gestión local.

CUAV-01: Se requiere que la ANTC transmita los datos de vuelo (por ejemplo, condiciones meteorológicas, altitud de vuelo, velocidad, coordenadas geográficas e información de estado, energía residual y tiempo de vuelo) al sistema de gestión y control del servicio en tiempo real.

CUAV-02: Se comprobará el aspecto y el dispositivo de bloqueo de seguridad de la carga útil de la ANTC antes y después del vuelo para evitar la caída de las mercancías durante el transporte.

CUAV-03: Se requiere que la ANTC vuele de forma estable o planee con normalidad en condiciones de lluvia ligera o con velocidad instantánea del viento inferior a 10 m/s (vientos de nivel 5).

CUAV-04: Se requiere que la ANTC admita el sobrevuelo automático desde el momento en que se comiencen a producir condiciones de vuelo anormales, y que seleccione otros lugares para el aterrizaje de acuerdo con un proceso predefinido.

CUAV-05: Una vez completada la misión, la ANTC volará hasta un lugar predefinido para recargarse. Opcionalmente, podrá recargarse mínimamente en la parte superior de la taquilla inteligente, siempre y cuando se cumplan unas condiciones determinadas.

Apéndice I

Caso de uso de transporte logístico urgente basado en aeronaves no tripuladas civiles

(Este apéndice no forma parte de la presente Recomendación.)

En este apéndice se recoge un caso de uso de servicio urgente urbano y su procedimiento de servicio.

Antes de que comience un servicio urgente, los clientes descargan una aplicación del sitio web de la empresa de servicio urgente en ANTC a sus terminales móviles y navegan por los proveedores de mercancías posibles para el producto que desean (la empresa de servicio urgente debe haber seleccionado previamente algunos proveedores de mercancías con los que podría colaborar desde el punto de vista del precio, el coste, la distancia y otros factores que determinan la modalidad de servicio).

Una vez que el cliente ha seleccionado los productos (por ejemplo, artículos de alimentación y bebidas), el personal de espera del servicio urgente envía las mercancías a la estación de expedición en ANTC cercana, donde el personal de la empresa de servicio urgente asegura los productos en la ANTC (véase la Figura I.1).

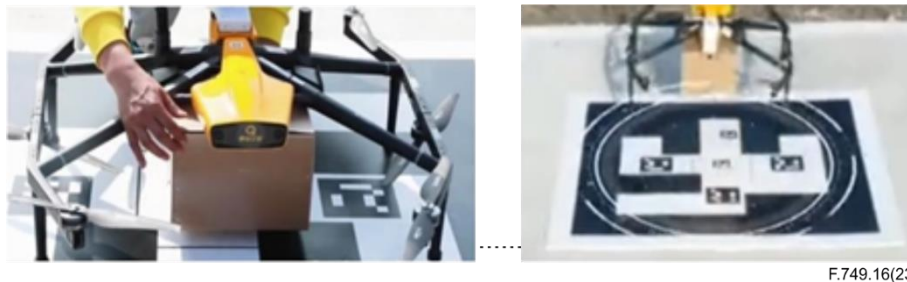


Figura I.1 – Producto urgente asegurado en la ANTC

El centro de control del servicio urgente identifica una estación de recepción adecuada en función de la información de ubicación geográfica facilitada por el cliente, transfiere los datos de la ruta planificada previamente a la ANTC y, a continuación, envía una orden de despegue a la ANTC. Al mismo tiempo, el centro de control del servicio hace llegar un mensaje al cliente con la información horaria para recoger el artículo urgente de la taquilla inteligente designada (véase la Figura I.2).



Figura I.2 – Una ANTC descarga un producto y el cliente recoge los artículos urgentes

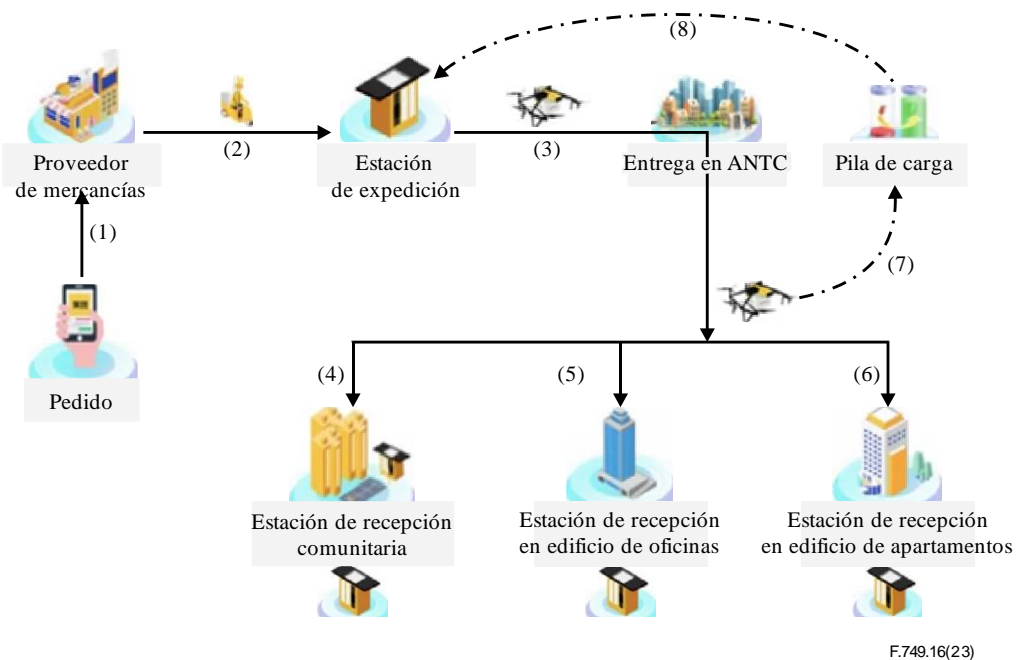


Figura I.3 – Diagrama de procedimiento de un servicio urgente urbano

En la Figura I.3 se presenta el proceso de un servicio urgente urbano, que conlleva los pasos siguientes para cada pedido:

- 1) Un cliente encarga productos.
- 2) El personal del servicio urgente envía la mercancía a la estación de expedición.
- 3) El sistema de control del servicio identifica la estación receptora adecuada y la ANTC vuela hasta el destino.
- 4/5/6) La ANTC llega a la taquilla inteligente de servicio urgente instalada en la comunidad/el edificio de oficinas/el edificio de apartamentos y deposita los productos.
- 7) La ANTC vuelve al lugar especificado por el centro logístico para cargarse siguiendo una ruta predefinida.
- 8) La ANTC vuela hasta la estación de envío designada para proceder a la siguiente misión urgente.

Bibliografía

- [b-UIT-T F.749.10] Recomendación UIT-T F.749.10 (2019), *Requirements for communication services of civilian unmanned aerial vehicles*.
- [b-OACI] Organización de Aviación Civil Internacional, Circular 328 (2011), *Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)*.
https://www.icao.int/meetings/uas/documents/circular%20328_es.pdf

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicaciones no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación