




CURSO DE INSPECTOR GUBERNAMENTAL DE AERONAVEGABILIDAD

**LAR 21, Certificación de
aeronaves y componentes
de aeronaves**

Santa Cruz – Bolivia – 07 al 22 Noviembre 2011

Objetivo



Al término del módulo, los participantes estarán familiarizados con:

los fundamentos básicos de la certificación de tipo y certificación de tipo suplementaria

Agenda

Emisión del certificado de tipo

Modificaciones que requieren un nuevo certificado de tipo

Base de certificación

Convalidación del certificado de tipo

Contenido del certificado de tipo

Emisión del certificado de tipo suplementario

Certificado de Tipo

El objetivo de la certificación es garantizar la seguridad en la operación aérea y, estimular y promover el desarrollo de la aviación civil.

La certificación es un proceso a través del cual se debe aprobar el diseño y sus modificaciones, demostrando el cumplimiento con los estándares de aeronavegabilidad.

Estándares de Aeronavegabilidad

Estándares de aeronavegabilidad:

- ✓ Requisitos de seguridad incorporados en todos los aspectos de la construcción de una aeronave o componente de aeronave.
- ✓ Comprende requerimientos de resistencia estructural para proveer cierta seguridad en casos de aterrizajes bruscos o impactos leves, requerimientos aerodinámicos, performance, sistemas eléctricos e hidráulicos y requerimientos operacionales y de seguridad.

Estándares de Aeronavegabilidad

Los estándares establecen limitaciones técnicas y características que deben cumplir los componentes, materiales, procesos, métodos, diseños y las practicas de ingeniería.

Su función es procurar un medio con las especificaciones de seguridad y estandarizar las características de diseño de cada uno de los componentes de las aeronaves.

Certificado de Tipo

Un certificado de tipo incluye el diseño de tipo, las limitaciones de operación, la hoja de datos del certificado de tipo, las regulaciones aplicables, y cualquier otra condición establecida por la AAC



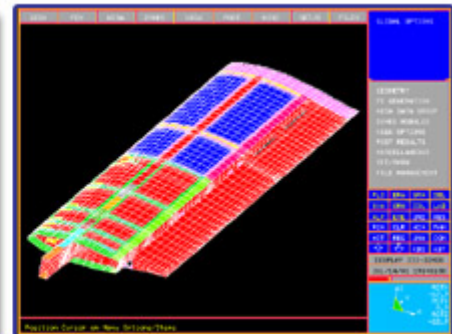
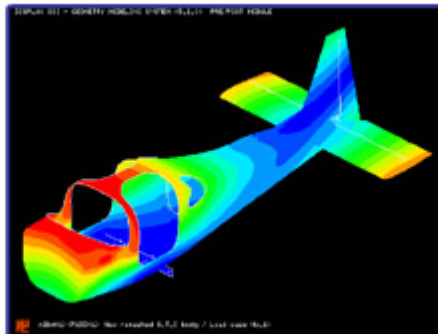
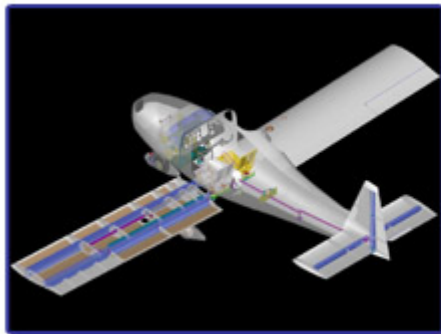
Certificado de Tipo

Los procedimientos para la certificación de la Parte 21 se establecieron sobre la base de comprobaciones y pruebas que deben realizar los solicitantes para demostrar que se cumplieron los estándares de certificación.

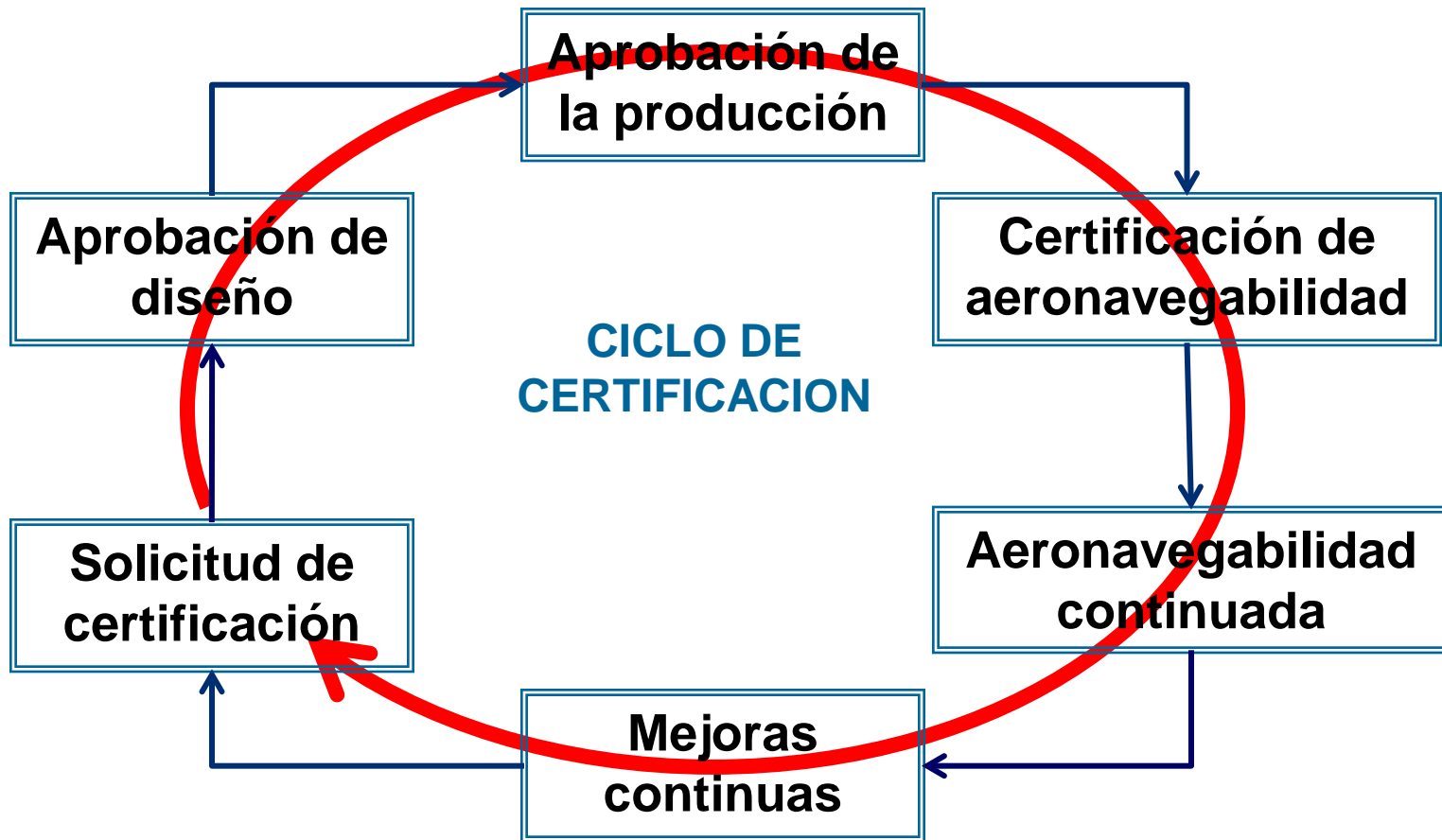


Certificado de Tipo

- ✓ Los procedimientos para la certificación cumplen un ciclo cerrado en donde se encuentra bien definido los roles y responsabilidades de cada participante.
- ✓ El solicitante debe demostrar que cumple con todos los requisitos y la AAC debe controlar que cumpla con ellos.



Certificado de Tipo



Certificado de Tipo

La solicitud para obtener un certificado de tipo debe estar acompañada de:

- ✓ Un plano con las tres vistas, y
- ✓ Las especificaciones y datos necesarios para definir el modelo.

Certificado de Tipo

La solicitud para el certificado de tipo tiene una validez de:

- ✓ 5 años para las aeronaves de categoría transporte, y
- ✓ 3 años para cualquier otra categoría.



Estándares de Aeronavegabilidad

Para la emisión de los certificados de tipo se ha adoptado íntegramente la Parte FAR correspondiente del Código de los Reglamentos Federales (CFR) Título 14 de los Estados Unidos de Norteamérica, en idioma inglés, con todas sus enmiendas y apéndices.

Certificado de Tipo

El certificado de tipo se aprueba en base a:

Además cada Estado puede establecer condiciones especiales para casos determinados no cubiertos por los estándares, para operaciones particulares o diseños no convencionales.

Certificado de Tipo

Los estándares y requisitos especiales establecen la base de certificación del certificado de tipo con que será aprobado el diseño.

República Argentina
Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Certificado Tipo
Type Certificate

NUMERO:.....
Number:

El presente Certificado emitido a nombre de
This Certificate issued to

certifica que el diseño tipo para el siguiente producto, con las limitaciones de operación y condiciones para el mismo, certifies that the type design for the following product, with the operating limitations and conditions therefor, según lo especificado en el Reglamento de Aeronavegabilidad de la República Argentina (DNAR) y en las Hojas de, as specified in the Argentine Airworthiness Regulations and in the

Datos Técnicos del Certificado Tipo, cumple con los requisitos de Aeronavegabilidad de la Parte.....
Type certificate Data Sheet, meets the airworthiness requirements of Part. CAR 3 effective

..... de dicho Reglamento.
..... of the aforementioned Regulations.

Modelo:
Model:

Este Certificado junto con las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo que forman parte del mismo, This certificate and the Type Certificate Data Sheet which is a part hereof, permanecerán en vigencia hasta que sean cancelados, suspendidos o revocados o hasta que el Director Nacional de shall remain in effect until surrendered, suspended, revoked, or until Aeronavegabilidad establezca otra fecha de terminación. a termination date is otherwise established by the National Airworthiness Director.

Fecha de solicitud:
Date of Application:

Fecha de emisión:
Date of issuance:

Por el Director Nacional de Aeronavegabilidad
For and on behalf of the National Airworthiness Director.

(Firma)
Signature

(Cargo)
Title

Este Certificado puede ser transferido si está debidamente endosado en su reverso.
This Certificate may be transferred if duly endorsed on its rear side.

Cualquier alteración y/o supresión de este Certificado y/o de las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo, hará Any adulteration and/or suppression on this Certificate and/or to the Technical Datasheets of the Type Certificate, pasible a su autor de las penas previstas en los Arts. 292, 293 y 294 del Código Penal de la República Argentina. will make its author deserve the penalties foreseen in Arts. 292, 293 y 294 of the Penal Code of the Argentine Republic.
DNA FORM. 8110-9 (15-JUL-99)

Estándares de Aeronavegabilidad

La Parte 23 incluye los requerimientos de certificación para todos los tipos de aviones pequeños en categoría normal, utilitaria, acrobática y commuter.

Estándares de Aeronavegabilidad

Un avión multimotor propulsado por hélice, con 19 o menos asientos (excluyendo los asientos para la tripulación de vuelo) y un peso máximo de despegue certificado de 8600 Kg. (19000 lbs.) o menos puede ser certificado como un **“avión de categoría commuter”** bajo la Parte 23 o puede ser certificado bajo la Parte 25 como un **“avión de categoría transporte”**.

Estándares de Aeronavegabilidad

la Parte 25 establece los requisitos para certificar como un avión de categoría transporte cualquier diseño de avión multimotor, independientemente de su tamaño.

Con 10 o más asientos (excluyendo los asientos para la tripulación de vuelo) o un peso de despegue máximo certificado de más de 5700 Kg. (12500 lbs).

Estándares de Aeronavegabilidad

- ✓ La Parte 31 establece los estándares de aeronavegabilidad para los globos libres tripulados;
- ✓ La Parte 33 establece estándares de aeronavegabilidad para motores de aeronaves;
- ✓ La Parte 34 establece requisitos para el drenaje de combustible y la emisión de gases de escape en aviones propulsados por motores de turbina;
- ✓ La Parte 35 establece estándares de aeronavegabilidad para hélices; y
- ✓ La Parte 36 establece los estándares de ruido.

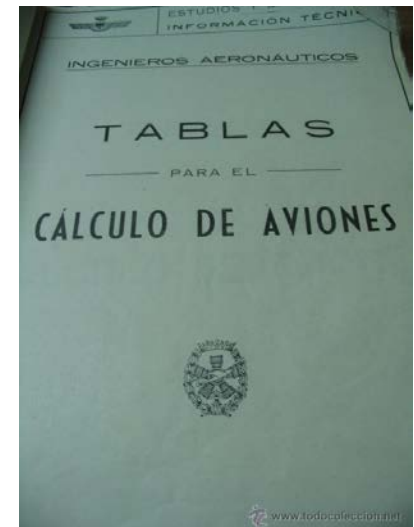
Certificado de Tipo

Las condiciones especiales se aplican a las aeronaves y componentes de aeronaves que poseen características nuevas o inusuales que no se encuentran cubiertas por los estándares de los LAR.

Certificado de Tipo

El solicitante de un CT debe demostrar el cumplimiento con la base de certificación y los requerimientos de protección medio ambientales mediante:

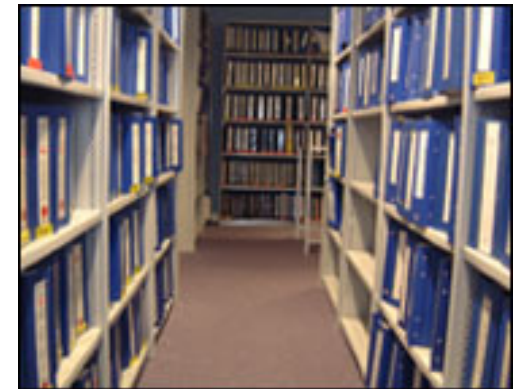
- ✓ La declaración de cumplimiento con las LAR aplicables
- ✓ Planos de configuración interior
- ✓ Listado maestro de planos
- ✓ Listados maestro de equipamiento
- ✓ Cálculos y
- ✓ Ensayos



Certificado de Tipo

El titular del CT debe desarrollar las instrucciones de aeronavegabilidad continua a través de:

- ✓ Manual de mantenimiento.
- ✓ Manual de reparaciones estructurales.
- ✓ Manual de overhaul.
- ✓ Manual de vuelo.
- ✓ Manual de operaciones.
- ✓ Catálogo ilustrado de partes.
- ✓ Boletines de servicio.
- ✓ Cualquier otra instrucción que enmiende estos documentos.



Certificado de Tipo

El diseño de tipo se aprueba con la emisión del certificado de tipo y se describe en las hojas de datos del certificado de tipo.

Para emitir un certificado de aeronavegabilidad debe verificarse previamente que la aeronave esta conforme con la HDCT.

Certificado de Tipo

La hoja de datos contiene información relacionada a:

- ✓ Designación del modelo de todos los motores aprobados.
- ✓ Grado mínimo de combustible.
- ✓ Potencia de máximo continuo y despegue del motor.
- ✓ Nombre del fabricante y modelo de cada hélice.
- ✓ Límites de velocidad de la aeronave.
- ✓ Límites de variación del centro de gravedad.
- ✓ Ubicación del datum.

Certificado de Tipo

- ✓ Medios provistos para la nivelación de la aeronave.
- ✓ Pesos máximos para todas las condiciones previstas
- ✓ Números de asientos, y sus brazos de momento.
- ✓ Capacidad de aceite y combustible.
- ✓ Límites del movimiento de las superficies de control.
- ✓ Bases de certificación
- ✓ Certificado de producción.
- ✓ Equipamiento elegible.

Certificado de Tipo

El titular del certificado de tipo puede obtener:

- ✓ Un certificado de aeronavegabilidad.
- ✓ La aprobación de aeronavegabilidad para instalar motores y hélices en aeronaves certificadas.
- ✓ Un certificado de producción
- ✓ Una aprobación de producción para componentes de aeronaves.

Certificado de Tipo

Con cada aeronave, motor y hélice el fabricante debe entregar una declaración de conformidad en la cual certifica que estos productos están conformes con su diseño de tipo.

Certificado de Tipo

Un CT puede ser convalidado si la AAC del Estado de diseño certifica que el producto:

- ✓ Fue examinado,
- ✓ Fue ensayado,
- ✓ Cumple los requisitos aplicables del LAR, y
- ✓ Esta conforme con los requisitos que la AAC del Estado de matrícula pudiere determinar.

Certificado de Tipo

Los CT pueden cambiarse cuando:

- ✓ Se modifica un modelo,
- ✓ Se incorpora una variante del mismo, o
- ✓ Cuando es requerido por una directriz de aeronavegabilidad

Certificado de Tipo

Para aprobar el cambio al CT se debe especificar la descripción del cambio:

- ✓ Partes.
- ✓ Manuales.
- ✓ Requisitos de certificación.
- ✓ Requisitos de protección medioambientales.

Certificado de Tipo

La aprobación del cambio se realiza después que el solicitante demostró que cumple con las especificaciones de certificación.

Cuando la modificación no es tan extensa como para cambiar el CT se puede solicitar la emisión de un certificado de tipo suplementario.

Certificado de Tipo

Un certificado de tipo suplementario consiste de:

- ✓ Una aprobación de la AAC para la modificación del diseño de tipo, y
- ✓ Un certificado de tipo previamente emitido para el producto.

United States of America
Department of Transportation—Federal Aviation Administration
Supplemental Type Certificate

Number ST000805E

This certificate, issued to Aviation Partners Incorporated

certifies that the change in the type design for the following product with the limitations and conditions hereof as specified herein meets the airworthiness requirements of Part * of the * Regulations. * See Page 3 of this STC for the Certification Basis

Original Product—Type Certificate Number: A12EA
Make: Gulfstream
Model: G-1159 (GII)

Description of Type Design Change:

Installation of winglets, revised vortex generator shape, addition of 6 vortilons, removal of the wing fences, and related changes to the navigation/position lights. The manufacturing and installation of the components are to be accomplished in accordance with the FAA approved Aviation Partners Master Drawing List FAA077, Revision 2 or later FAA approved revision.

Limitations and Conditions:

The limitations and conditions of Type Certificate TC A12EA apply except as outlined in Pages 2 and 3 of this STC. A copy of this Certificate must be included in the permanent records of each aircraft modified in accordance with this STC. Approval of this change in type design applies to the Gulfstream G-1159 (GII) aircraft that are otherwise unmodified. (See Continuation Sheet).

This certificate and the supporting data which is the basis for approval shall remain in effect until surrendered, suspended, revoked, or a termination date is otherwise established by the Administrator of the Federal Aviation Administration.

Date of application: May 1, 1990

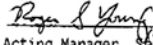
Date issued:

Date of issuance: April 22, 1994

Date amended: November 2, 1994
November 29, 1994



By direction of the Administrator


Acting Manager, Seattle Aircraft
Certification Office

Any alteration of this certificate is punishable by a fine of not exceeding \$1,000, or imprisonment not exceeding 3 years, or both.

FAA Form 8130-2 (10-68)

This certificate may be transferred in accordance with FAR 21.47.

República Argentina

Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Certificado Tipo Suplementario

Supplemental Type Certificate

NUMERO:

Number:

Este Certificado es emitido a nombre de:.....
This Certificate issued to:

certificando que todos los cambios en el diseño tipo para el siguiente producto, con las limitaciones y condiciones que específicamente se expresan aquí, cumplen con los requerimientos de aeronavegabilidad de la Parte del Reglamento de Aeronavegabilidad de la República Argentina.
certifies that all changes in the type design for the following product, with the limitations and conditions specified herein, meet the airworthiness requirements of Part of the Argentine Airworthiness Regulations.

Producto Original: Certificado Tipo Número:
Original Product: Type Certificate Number:
Marca:
Make:
Modelo:

Descripción del cambio en el Diseño Tipo: (Ver Hoja Cont. C.T.S.)
Description of Type Design Changes: (See Sheet S.T.C. Continuation)

Limitaciones y condiciones: (Ver Hoja Cont. C.T.S.)
Limitations and Conditions: (See Sheet S.T.C. Continuation)

Este Certificado y los datos en él contenidos, permanecerán en vigencia hasta que sea cancelado, suspendido o revocado, o hasta que el Director Nacional de Aeronavegabilidad establezca otra fecha de terminación.
This Certificate and the supporting data included herein, shall remain in effect, until surrendered, suspended, revoked, or until a termination date is otherwise established by the DNA National Director.

Fecha de solicitud:
Date of application:
Fecha de emisión:
Date of issuance:

Fecha de Reemisión:
Date of Reissuance:
Fecha de enmienda:
Date of amendment:

Por el Director Nacional de Aeronavegabilidad
For and behalf of the National Airworthiness Director

(Firma)
Signature
(Cargo)
Title

Cualquier adulteración y/o supresión de este Certificado y/o de las Hojas de Datos Técnicos del Certificado Tipo, hará pasible a su autor de las penas previstas en los Arts. 292, 293 y 294 del Código Penal de la República Argentina.
Any adulteration and/or suppression on this Certificate and/or to the Technical Datasheets of the Type Certificate, will make its author deserve the penalties foreseen in Arts. 292, 293 and 294 of the Penal Code of the Argentine Republic.

DNA FORM. 8110-2 (15-JUL-99)



Certificado de Tipo

Un certificado de tipo suplementario puede ser convalidado si la AAC del Estado de diseño certifica que el producto fue:

- ✓ Examinado,
- ✓ Ensayado, y
- ✓ Cumple con los requisitos del LAR aplicable.

Certificado de Tipo

El titular de un certificado de tipo suplementario que permite a otra persona utilizar este certificado para alterar una aeronave, motor o hélice debe otorgarle una autorización escrita de una manera aceptable para la AAC.



Ultra
Translate

(LOGO)
Mexican United States
Secretary's Office of
Communications and Transportation

ASSISTANT SECRETARY'S OFFICE OF TRANSPORTATION
Director General of Civil Aviation
101.1086

CONFIRMATION OF THE SUPPLEMENTAL TYPE CERTIFICATE No. ST01542LA

The Secretary's Office of Communications and Transportation, based on Article 145 of the regulations of the Civil Aviation Law and on the Article 18 fraction 14 of the Internal Regulations of the Secretary's Office of Communications and Transportation through the Director General of Civil Aviation grants this document to:

JET ENGINEERING, LLC

Confirming the Supplemental Type Certificate No. ST01542LA, dated September 11th, 2003, granted by the Aviation Authority of the United States of America (FAA) and amended on dates October 9th, 2003 and June 14th of the present year, by the same authority.

Therefore, what is formulated next meets the minimum specifications that are applicable for its safe operation in accordance with the Rules, Procedures and Regulations required by this Director General of Civil Aviation.

MANUFACTURER	JET ENGINEERING, LLC
ENGINE MODEL	JTRD-217-219 SERIES
D.G.A.C. CONTROL NUMBER	IA-66/2004
APPLICABLE AIRCRAFT	McDONNELL DOUGLAS
MODELS	DC-9-81/-82/-83/-87, MD-88

VALIDITY: This Confirmation has an indefinite validity unless it is Suspended or Revoked by the corresponding Aviation Authority.

DATE OF ISSUE

(Signature)

FINAL VOTE, WITHOUT APPEAL.
THE GENERAL DIRECTOR
P.A. GILBERTO LÓPEZ MEYER

AUGUST 5TH, 2004

Any alteration to this Confirmation will be punished with all the severity that corresponds in accordance with that which has been stipulated in the Civil Aviation Law.

Translated From Spanish By Ultra Translate

Date August 19, 2004



Debra F. De Almeida
Vice President of Translations, Ultra Translate

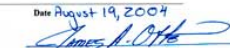
Ultra Translate

American Translations Society (A.T.S.)

Corporate Certified

License # 010766 Expires 09/2006

Telephone: 774-441-1403



Notarial Seal
James A. Ott, Notary Public
Middlesex, Essex, Suffolk, County
My Commission Expires Nov. 14, 2009

142 Truver Road • Valencia, PA 16059 • U.S.A.
License # 010766 Expires 09/2006 • Facsimile: 1-866-871-9941 • E-mail: info@ultratranslate.com
Telephone: 774-441-1403
Visit our Web Site @ <http://www.ultratranslate.com>



Preguntas?

Gracias por su atención!