



No. 14-118604-00000-0000

Fecha: 2014-06-03 12:52:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19/20

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. Case Nacional PCT.

54. TÍTULO Sistema metrorio de transporte regular de pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y maritimas

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Agustin Javier Saks Garcia

DOMICILIO c/Albarral 6, 41100 Coria del Rio, Sevilla, ESPANA

74. APODERADO Maria del Consuelo Zarama Urbanez

22. BOGOTÁ, D. C., Junio 3, 2014



No. 14-118604-00000-0000

Fecha: 2014-06-03 12:52:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 10/20

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ES2012/000302	Fecha Noviembre 29, 2012
Publicación Internacional No.		WO2013/083862 A1	Fecha Junio 13 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
SISTEMA METRORIO DE TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS URBANO E INTERURBANO UTILIZANDO VIAS FLUVIALES Y MARITIMAS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
F17C 3/02			
5	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1.	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
	SALAS GARCIA	Agustin Javier	
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN C/Albañal, 6 41100 Coria del Rio CIUDAD Sevilla PAÍS ESPAÑA		No. TELÉFONO CORREO ELECTRÓNICO NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1.	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	SALAS GARCIA	Agustin Javier	ESPAÑOLA
2.			
3.			
4.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
1.	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
	ESPAÑA	E-41100	Sevilla C/Albañal, 6 Coria del Rio
2.			
3.			
4.			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
Zarama Urdaneta		Maria del Consuelo	C.C. 21.067.863 T.P. 82.353
DIRECCIÓN	Calle 76 No 8-56		No. TELÉFONO 310 2514
CIUDAD	Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO mczarama@une.net.co
PAÍS	Colombia		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL Expediente 12-4788

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.ESPAÑA		ES	201101334	20110712
2.				
3.				
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-0057640	Fecha Junio 3, 2014	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano				
1. ☒ Descripción N° de folios: 6		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.		
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 8		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas		
7. ☒ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
		Universidades públicas o privadas		
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
		Entidades sin ánimo de lucro		
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.		
		☐ Hoja de información complementaria.		
		☐ Otros, especificar		
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0057640

Bogotá D.C., Junio 03 de 2014 - 12:30:04

RECIBIDO DE : MARIA DEL CONSUELO ZARAMA URDANETA

CC 21.067.863

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644280604	03/06/2014	2.061.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-118604- -00000-0000

Fecha: 2014-06-03 12:52:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 18 20

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 3 de 2014 - 12:30:04

PCT

PETITORIO

El abajo firmante pide que la presente solicitud internacional sea tramitada con arreglo al Tratado de Cooperación en materia de Patentes.

Para uso de la Oficina receptora únicamente

Solicitud internacional N°

Fecha de presentación internacional

Nombre de la Oficina receptora y "Solicitud internacional PCT"

Referencia al expediente del solicitante o del mandatario (si se desea) (como máximo, 12 caracteres)

Recuadro N° I TÍTULO DE LA INVENCIÓN

SISTEMA METRORIO DE TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS URBANO E INTERURBANO UTILIZANDO VIAS FLUVIALES Y MARITIMAS

Recuadro N° II SOLICITANTE

☒ Esta persona también es inventor.

Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país. El país de la dirección indicada en este recuadro es el Estado de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio.)

SALAS GARCIA, AGUSTIN JAVIER
C/ Albalá, 6.
41100-CORIA DEL RIO (Sevilla)
ESPAÑA

N° de teléfono

CEICE

N° de fax

Registro General
IDEA

N° de registro del solicitante en la Oficina

201291500003459

2011/2012

HORA

18:43:10

Autorización a utilizar el correo-e. Al marcar una de las casillas que figuran abajo se autoriza a la Oficina receptora, la Administración de búsqueda internacional, la Oficina Internacional y la Administración de examen preliminar internacional a utilizar la dirección de correo-e que se indica en este recuadro para enviar notificaciones relativas a la presente solicitud internacional, si dichas oficinas así lo desean

☐ como copias previas por vía electrónica seguidas de las notificaciones en papel o,

☐ por correo electrónico exclusivamente (no se enviará ninguna notificación en papel)

Dirección de correo-e:

Estado de nacionalidad (nombre del Estado):

ESPAÑA

Estado de domicilio (nombre del Estado):

ESPAÑA

Esta persona es solicitante para:

☒ todos los Estados designados

☐ los Estados indicados en el recuadro suplementario

Recuadro N° III OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)

☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de continuación.

Recuadro N° IV MANDATARIO O REPRESENTANTE COMÚN; O DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA

La persona abajo identificada se nombra/ha sido nombrada para actuar en nombre del/ de los solicitante(s) ante las administraciones internacionales competentes como:

☒ mandatario

☐ representante común

Nombre y dirección: (apellido seguido del nombre; si se trata de una persona jurídica, la designación oficial completa. En la dirección deben figurar el código postal y el nombre del país.)

COBO DE LA TORRE, M^a VICTORIA
C/ Muñoz Olive, 1 - portal 1 - 2ª planta 18
41001-SEVILLA
ESPAÑA

N° de teléfono

954225701

N° de fax

954226711

N° de registro del mandatario en la Oficina

0989/X

Autorización a utilizar el correo-e. Al marcar una de las casillas que figuran abajo se autoriza a la Oficina receptora, la Administración de búsqueda internacional, la Oficina Internacional y la Administración de examen preliminar internacional a utilizar la dirección de correo-e que se indica en este recuadro para enviar notificaciones relativas a la presente solicitud internacional, si dichas oficinas así lo desean

☐ como copias previas por vía electrónica seguidas de las notificaciones en papel o,

☒ por correo electrónico exclusivamente (no se enviará ninguna notificación en papel)

Dirección de correo-e: torrep@rodolfodelatorre.es

☐ Dirección para la correspondencia: márquese esta casilla cuando no se nombre/se haya nombrado ningún mandatario o representante común y el espacio de arriba se utilice en su lugar para indicar una dirección especial a la que deba enviarse la correspondencia.

**SISTEMA METRORÍO DE TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS
URBANO E INTERURBANO UTILIZANDO VÍAS FLUVIALES Y
MARÍTIMAS**

5

DESCRIPCIÓN

Sector de la técnica

La invención se encuadra en el sector del transporte regular de pasajeros

10 **Estado de la técnica**

Actualmente, los sistemas de transporte público de pasajeros más eficientes en las grandes ciudades son los sistemas de metro subterráneos y mixtos (subterráneos y exteriores) ya que consiguen vías de circulación reservadas al tráfico, sin atascos ni retenciones. Son trenes de alta capacidad de usuarios con una frecuencia elevada. Esta fiabilidad, sumada a la gran calidad de las estaciones y de los trenes modernos hace que sea el método de transporte más utilizado en las ciudades donde se implanta.

15

La desventaja principal del sistema es la enorme inversión necesaria para generar las infraestructuras precisas para poner el sistema en funcionamiento y el elevado precio de mantenimiento de las mismas. Es necesario perforar decenas de kilómetros de túneles subterráneos, excavar y construir decenas de estaciones subterráneas. Además de la adquisición de costosos vagones de tren, con maquinarias complejas, sistemas de seguridad, ventilación, kilómetros de vías, kilómetros de catenarias y decenas de subestaciones eléctricas de alimentación. Estos sistemas pueden necesitar la inversión de más de 1.000 millones de Euros para cada 20 km de línea.

20

25 El sistema de Metro por ferrocarril está suficientemente desarrollado y estandarizado para que cualquier ciudad importante se arriesgue a realizar esta enorme inversión en proyectos de alta complejidad con una seguridad elevada de éxito.

Una solución que diera el mismo servicio, utilizando las vías fluviales ya existentes en muchas de las grandes ciudades del mundo sería una mejora que conseguiría ahorrar el 90% de la inversión necesaria.

30

La presente invención se centra en desarrollar un sistema industrial de transporte de pasajeros utilizando las vías fluviales de las grandes ciudades con la fiabilidad, calidad y eficacia de un transporte de Metro subterráneo. El sistema sería de aplicación en ciudades como Londres, París, Sevilla, Nueva York, etc. La mayoría de las grandes ciudades se han desarrollado sobre ríos y están junto al mar.

35

Actualmente existen innumerables sistemas de transporte fluvial de personas pero ninguno

propone un sistema eficaz, fiable y de alta calidad similar a los Metros subterráneos. Se utilizan ferris o embarcaciones estándares, con sistemas de atraque convencionales que necesitan más de un operario para atar los cabos, atracar el barco al muelle y desplegar la pasarela de intercambio de pasajeros. Utilizan embarcaderos al aire libre que no garantizan un tiempo de atraque, intercambio de pasajeros y salida similar al sistema de parada de los metros actuales.

Casi todas las ciudades explotan sus vías fluviales, pero en forma de ferris convencionales. Por ejemplo, las líneas de Ferris City Cat de Brisbane, Australia; Water Taxis, East River Ferries, Hudson River Ferries o Beldford River Ferry en New York; Macao TurboJet Lines.

La mayor parte de ellas son líneas de largo recorrido y poca frecuencia o son utilizadas mayoritariamente por turistas debido a la lentitud de sus operaciones.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de Metro urbano e interurbano que utiliza las vías fluviales disponibles en muchas de las grandes ciudades del mundo para reducir la inversión necesaria hasta un 90% sin reducir la calidad, eficacia y fiabilidad del sistema de transportes. El nuevo sistema de transportes, que llamaremos a partir de ahora MetroRío, necesita de un número de invenciones y modificaciones del modelo actual de Metro que, en su conjunto suponen una invención novedosa y repetible como una explotación industrial perfectamente modelada de las vías fluviales y marítimas de las grandes ciudades y no existente en la actualidad.

El sistema MetroRío propone los siguientes cambios y modificaciones al concepto actual del metro y del transporte de pasajeros por barco:

- Se utilizarán las vías fluviales existentes en la ciudad en lugar de crear nuevas y costosas infraestructuras y el mar para aquellas ciudades costeras que lo permitan (o sistemas mixtos) realizando una explotación masiva, eficiente y segura al mismo nivel que un metro subterráneo.
- Se utilizarán embarcaciones (catamaranes) en lugar de conjunto de trenes. Para el uso fluvial los catamaranes serán ligeros y económicos. No son necesarias inversiones en vías férreas, catenarias, subestaciones eléctricas ni túneles subterráneos.
- Los catamaranes tendrán motores eléctricos como sistema de propulsión, pero para eliminar la inversión en las catenarias utilizarán un sistema de baterías intercambiables. Las baterías se recargarán en las paradas centrales y se le intercambiarán al barco cuando se les agoten las suyas. Este proceso se realizará en segundos, sin entorpecer la operación normal de la embarcación. Los catamaranes dispondrán de paneles solares, generadores eólicos y otros sistemas que amplíen la autonomía del mismo.

- Los catamaranes dispondrán de una plataforma adicional para el transporte de bicicletas. Esto, junto a sus amplias puertas automáticas, permitirá el transporte de bicicletas incluso en las horas punta.
- 5 • Los catamaranes serán de una o dos plantas según las necesidades de la línea, de la altura, disposición de los puentes y obstáculos a sortear en la vía de navegación utilizada. El tamaño del catamarán y el número de personas que puede transportar vendrá determinado por cada implementación del modelo.
- 10 • La frecuencia de paso por las estaciones dependerá de la línea concreta de aplicación pero deberá ser inferior a los 6 minutos en horas punta y los doce minutos en horario normal.
- 15 • Los catamaranes dispondrán de un sistema de atraque automático que reduzca el tiempo necesario para la parada e intercambio de pasajeros por debajo del minuto, similares a los tiempos de parada de los metros modernos. El sistema de atraque automático es la principal invención del modelo que permite realizar la parada en segundos y reducir el número de operarios necesarios únicamente al piloto de la embarcación. El sistema de atraque automático es una de las reivindicaciones de la solicitud de patente actual e implica el desarrollo de invenciones en el barco y en el embarcadero.
- 20 • El sistema de atraque automático dispondrá de un conjunto de puertas automáticas en el muelle y en la embarcación que se abrirán simultánea y coordinadamente para evitar accidentes o caídas de los usuarios al agua. Las puertas serán de grandes dimensiones para facilitar el intercambio de pasajeros, carritos de bebe, sillas de ruedas y bicicletas incluso en horas punta.
- 25 • Los catamaranes tendrán un diseño especial que minimice la generación de olas para evitar los daños a las márgenes de los cauces fluviales y favorezca el uso lúdico y privado de la vía fluvial. El sistema prevé la creación de canales reservados para el tráfico del MetroRío en las vías fluviales mediante la construcción de muros que separen el tráfico y aislen las olas.
- 30 • Se instalarán sistemas de control de Tráfico Marítimo y fluvial VTS (definición de la IALA) que utilizarán radares, sistemas AIS (Automatic information System) y cámaras de vigilancia para localizar y controlar todas las embarcaciones sobre las vías fluviales. Estos sistemas se utilizarán para aportar información al sistema de información al viajero que estará disponible en todas las paradas y embarcaciones. Se instalará un

sistema de comunicaciones TETRA para comunicar a los pilotos, empleados y embarcaciones con el centro de control y operaciones

- Se instalarán simuladores de navegación con los modelos de las embarcaciones y los escenarios de las vías fluviales y marítimas para la formación continua de los pilotos y empleados
- Los sistemas de ticketing dispondrán de títulos de transportes con banda magnética sin contacto estándar y tendrán impreso un código QR para el acceso a los servicios on-line de cobro y recarga de los títulos de transporte
- Las paradas (Fig.1 – 1) serán edificios cerrados con acceso a un andén flotante (Fig.1 – 3) mediante rampas móviles que corrijan la diferencia de altura del nivel del agua (Fig.2-4) por el efecto de las mareas o cambios controlados de nivel por esclusas. La embarcación (Fig.1-2) entrará dentro del edificio y realizará el intercambio de pasajeros a cubierto, tras la apertura de las puertas automáticas (Fig.1-4) del andén (Fig.1-3), como si se tratase de una estación subterránea. Esta es una mejora fundamental del sistema actual de transportes por barco junto con el atraque automático, que convierte al sistema en similar al metro subterráneo. Los tornos (Fig.2-5) colocados en la estación garantizan que la cancelación del billete se realice antes de la subida al barco y mejora la rapidez de la maniobra de intercambio de pasajeros.
- El andén flotante será de grandes dimensiones para garantizar el acceso al elevado número de personas que pueden subir y bajar de una embarcación
- La ubicación de las paradas se realizará conforme a un estudio previo de movilidad, siendo aconsejable colocarla cerca de los puentes y pasarelas para acercar ambas orillas del río en caso de vías fluviales. Es aconsejable también colocar las estaciones cerca de las actuales estaciones del metro convencional, estaciones de autobuses o carriles bici.
- Las paradas metropolitanas o exteriores a las ciudades dispondrán de amplios aparcamientos disuasorios para atraer a los usuarios que vengan en coche de sus poblaciones de origen no ribereñas y evitar así la entrada masiva en los centros de las grandes ciudades. El análisis de movilidad realizado antes de la implantación del modelo determinará la modificación a realizar en los sistemas de transporte rodado actuales, como las líneas de autobuses, para llevar los pasajeros a estas paradas y conseguir descongestionar el tráfico urbano.
- Las puertas automáticas del andén y de la embarcación pueden ser de apertura vertical, lo que daría un ancho de puertas de casi toda la eslora del barco y mejoraría la

eficacia del intercambio de pasajeros con respecto a un metro subterráneo, en el que los usuarios deben salir primero por estrechas puertas antes de que puedan entrar los nuevos.

A continuación describiremos un ejemplo de utilización del sistema con un estudio realizado para la ciudad de Sevilla. El río Guadalquivir a su paso por Sevilla tiene dos brazos: el canal vivo que pasa de norte a sur por el oeste de Sevilla, bordeando los terrenos de la Expo'92, Triana, los Remedios y el puerto comercial; la dársena interior (es un lago de nivel controlado), cerrada al norte por el tampón del Alamillo y al sur por la nueva esclusa. Ambos canales componen una vía de navegación libre de atascos para recorrer Sevilla de norte a sur pasando por todo el centro histórico y los barrios más importantes y uniendo todos los pueblos ribereños y el Aljarafe sevillano con su capital. El canal exterior puede tener fuertes corrientes y está sometido al efecto de las mareas. Su nivel puede oscilar hasta 3,5 metros de altura, mientras que la dársena es más estable y no tiene corrientes. En la documentación adjunta se entrega una presentación con la implementación diseñada para esta ciudad. En este caso se utilizarán catamaranes con una superficie útil de 20 X 8 metros cuadrados con una carga de 250 pasajeros en dos plantas. Disponen de 112 asientos y una plataforma para 30 bicicletas. Se crean 4 líneas con 22 paradas que unirán casi 40 kms. Se necesitan 25 embarcaciones para mantener una frecuencia de 6 minutos por parada en hora punta y 12 minutos en hora normal (las horas punta serán de 7:30h a 9:30h y de 13:30h a 15:30h). El precio del billete será exactamente el mismo del metro urbano actual y estará integrado en el sistema de tarificación del Consorcio de Transportes de Sevilla. Los andenes tendrán una superficie útil del flotador principal de 25X6 metros cuadrados, un canal de atraque de 8,30 metros y un flotador de 25X2 metros cuadrados para el sistema de atraque automático. El andén operará con diferencias de nivel de agua de hasta 4 metros. Se ha previsto la construcción de un canal separado de 3 kms. en la dársena interior para permitir el uso privado del río y no influir en el centro de alto rendimiento de remo. Este canal se construirá entre el puente del Alamillo y la pasarela de la Barqueta. Estará construido como un muro de hormigón de 3 metros de profundidad sobre pilotes, con dos metros sumergido y un metro por encima de la superficie en su nivel medio. Se han previsto dos intercambiadores modales de transportes en cada extremo de la dársena interior (esclusa sur, tapón norte del Alamillo). Habrá 12 paradas en el centro de Sevilla y otras 10 en las poblaciones ribereñas. Todas las paradas exteriores y los dos intercambiadores tendrán amplios aparcamientos disuasorios para atraer a los usuarios de los pueblos no ribereños y evitar así la congestión de tráfico en el interior de la capital. Las embarcaciones no tendrán que cruzar la esclusa (supondría un retraso inaceptable) ni el tampón norte,

- 5 sencillamente los usuarios deben cambiar de línea, cambiando de embarcación. Estas líneas están separadas por pocos metros. El cambio se realizará a cubierto, dentro de los dos intercambiadores en menos de 1 minuto. El sistema VTS, AIS, y las comunicaciones TETRA se han diseñado para ser compartidos con el puerto comercial de Sevilla con el fin de facilitar y coordinar las operaciones de ambas entidades.

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, en el que participan vías de comunicación existentes, tales como ríos y mares, en los que se establecen puntos de atraque o estaciones para intercambio de pasajeros, materializados en edificaciones cerradas dotadas de andenes con muelles, caracterizado porque para cada estación se define una parte fija, o zona de acceso y validación de los billetes a través de los correspondientes tornos, y al menos un andén flotante, al que se accede a partir de una serie de rampas articuladas, de manera que dicho andén se adapte al nivel del agua existente, mientras que los vehículos de transporte se materializan en embarcaciones, con la particularidad de que cada andén se encuentra cerrado mediante una pluralidad de puertas automáticas posicionalmente coincidentes con las puertas que se definen en la embarcación, de gran capacidad, habiéndose previsto que entre andén y embarcación se establezca un sistema de atraque automático materializado en una rampa hidráulica, que en disposición inoperante permanece vertical, y que en disposición de atraque se abate horizontalmente, salvando la distancia necesaria prevista entre andén y embarcación.
- 2ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el sistema de atraque automático para las embarcaciones en forma de rampa hidráulica (9) se integra en el lateral de la propia embarcación.
- 3ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las plataformas hidráulicas son de un metro de alto y de la misma longitud que las puertas de acceso al barco, una a babor y otra a estribor, ancladas al barco en su parte inferior, asistidas por varios brazos hidráulicos, contando con un refuerzo estructural como plataforma base del barco sobre la que van colocados inferiormente los flotadores.

4ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 7ª, caracterizado porque las juntas de las plataformas están protegidas con bandas de goma.

5

5ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el andén incorpora un sistema de raíles por el que es desplazable verticalmente respecto de la estación e impida cualquier oscilación diferente del mismo.

10

6ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el andén está obtenido base de cubos estancos, mientras que su parte inferior está compuesta por una serie de flotadores con forma de pirámide truncada invertida, formando un conjunto indivisible. Esta geometría garantiza un mínimo cambio de altura del andén ante el cambio de peso por la subida y bajada de pasajeros.

15

7ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los andenes incorporan sensores meteorológicos (de temperatura, corriente del agua, oleaje,...) y medios de transmisión de dichos datos a los pilotos de las embarcaciones, incluyendo igualmente sistemas de megafonía para garantizar la seguridad de la operación de intercambio ante situaciones de corriente u oleaje elevado.

25

8ª.- Sistema de Transportes Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según reivindicación 1ª, caracterizado por integrar sistemas de control de tráfico marítimo (VTS: Vessel Traffic System) con control por Radar, sensores AIS; comunicaciones radio en frecuencia marítima estándar y comunicaciones digitales TETRA para comunicar los parámetros de la embarcación con el centro de control; sistemas de circuito cerrado de televisión;

30

megafonía; sistemas de control de acceso y simuladores de navegación para garantizar la efectividad, puntualidad y seguridad del sistema de transportes.

RESUMEN

5

Sistema MetroRío de Transporte de pasajeros urbano y metropolitano, fluvial y marítimo, similar a un Metro, con embarcaciones en vez de trenes, que discurren por los ríos o costas de las ciudades en lugar de vías y túneles. Dispone de un sistema de atraque automático para los barcos y paradas cerradas y cubiertas, construidas en el río o el mar, con andenes flotantes de grandes dimensiones que permiten a los pasajeros embarcar y desembarcar de manera más ágil y rápida que de los vagones de Metro convencionales.

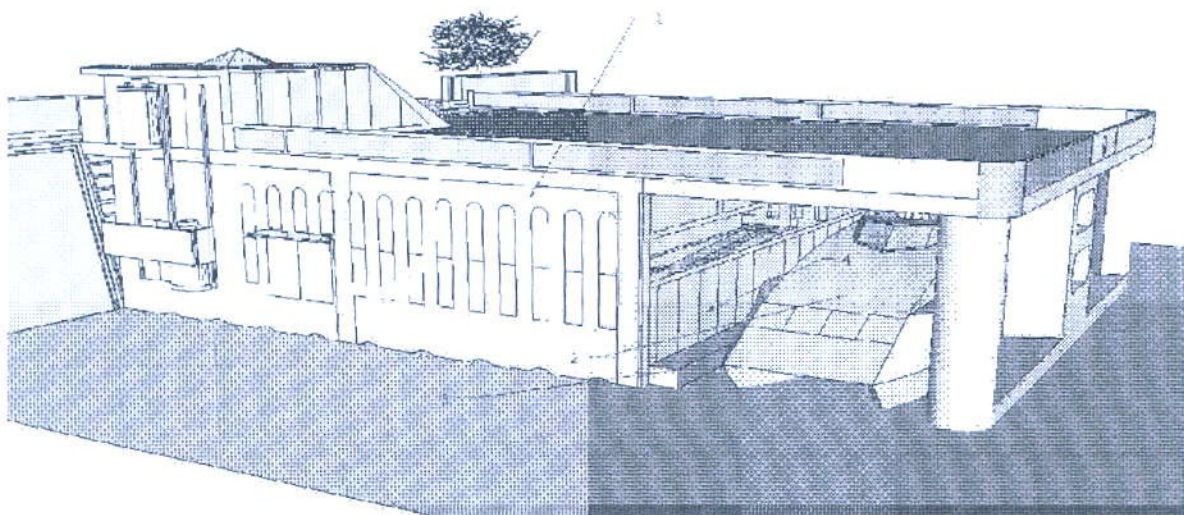


Fig.1

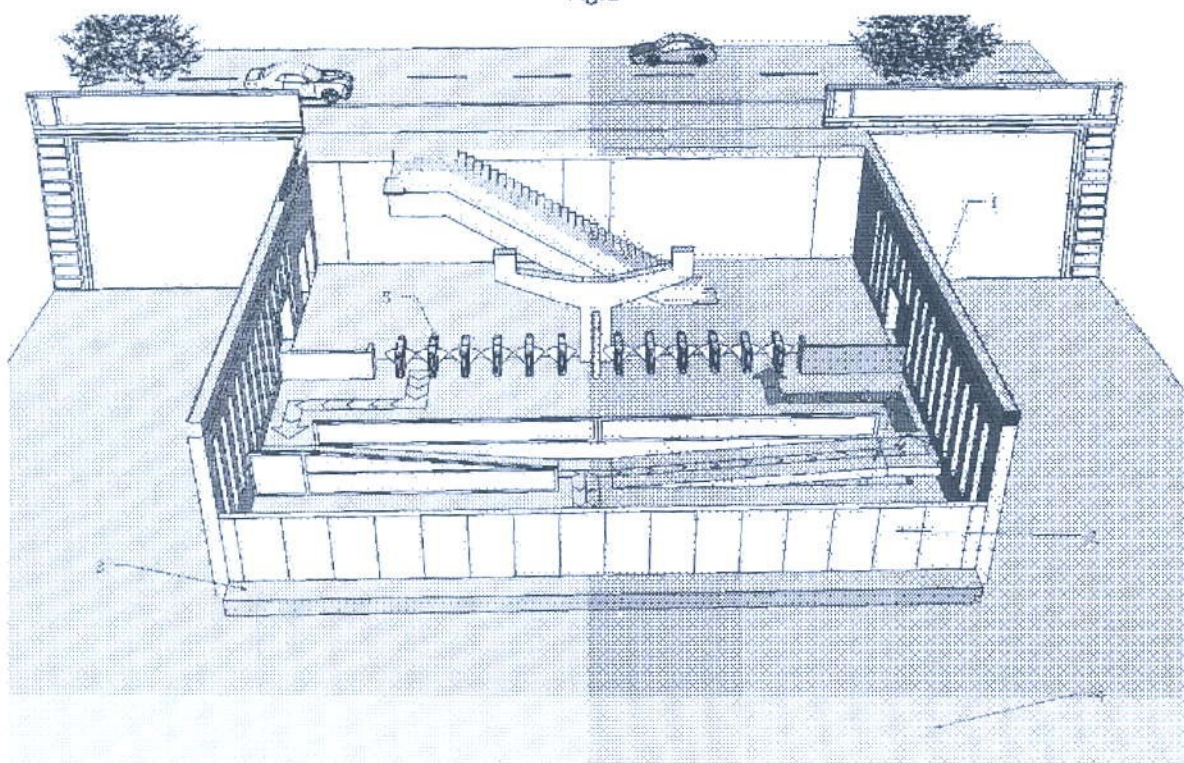


Fig.2

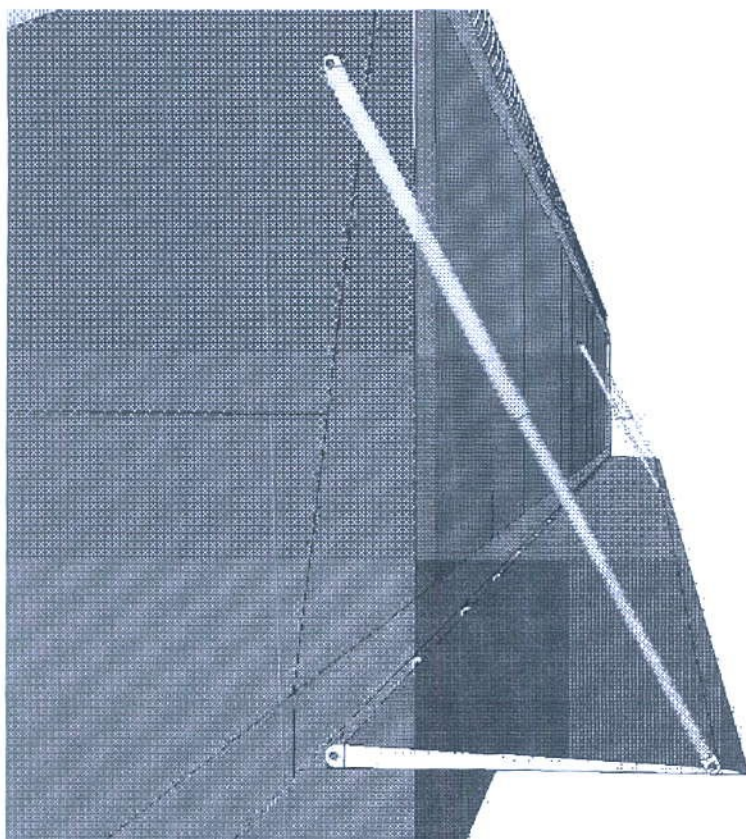


Fig.3

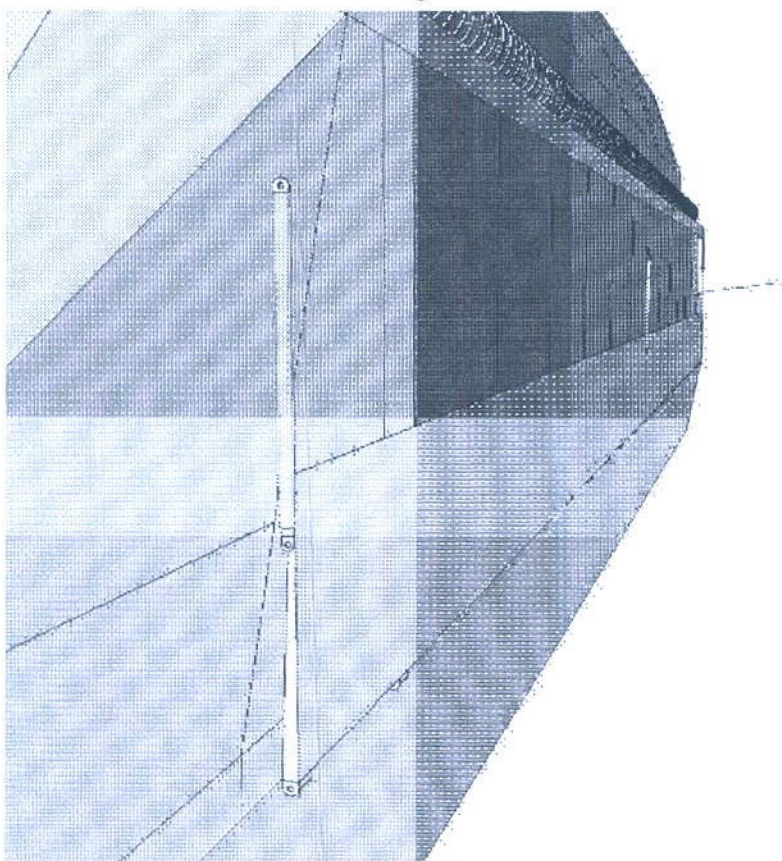


Fig.4

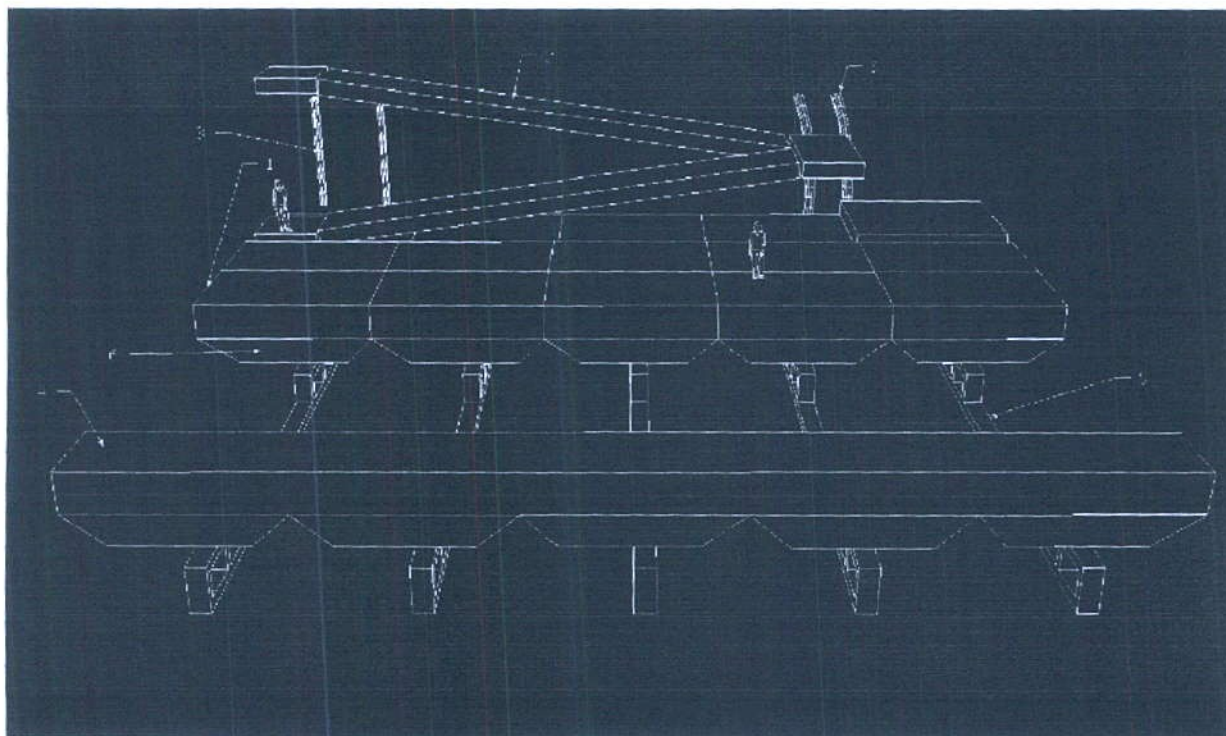


Fig.5

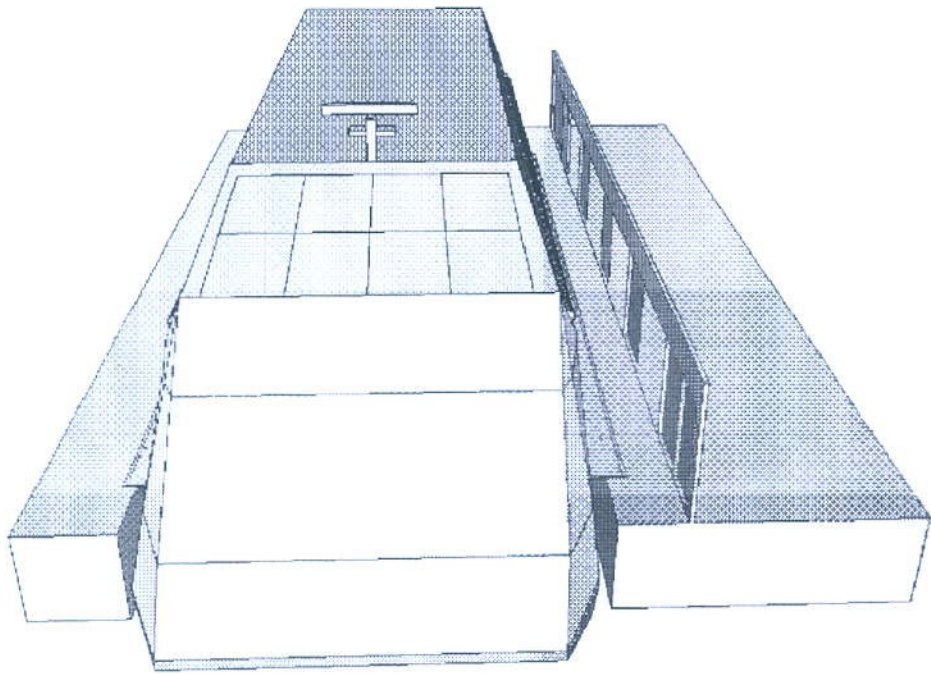


Fig.6

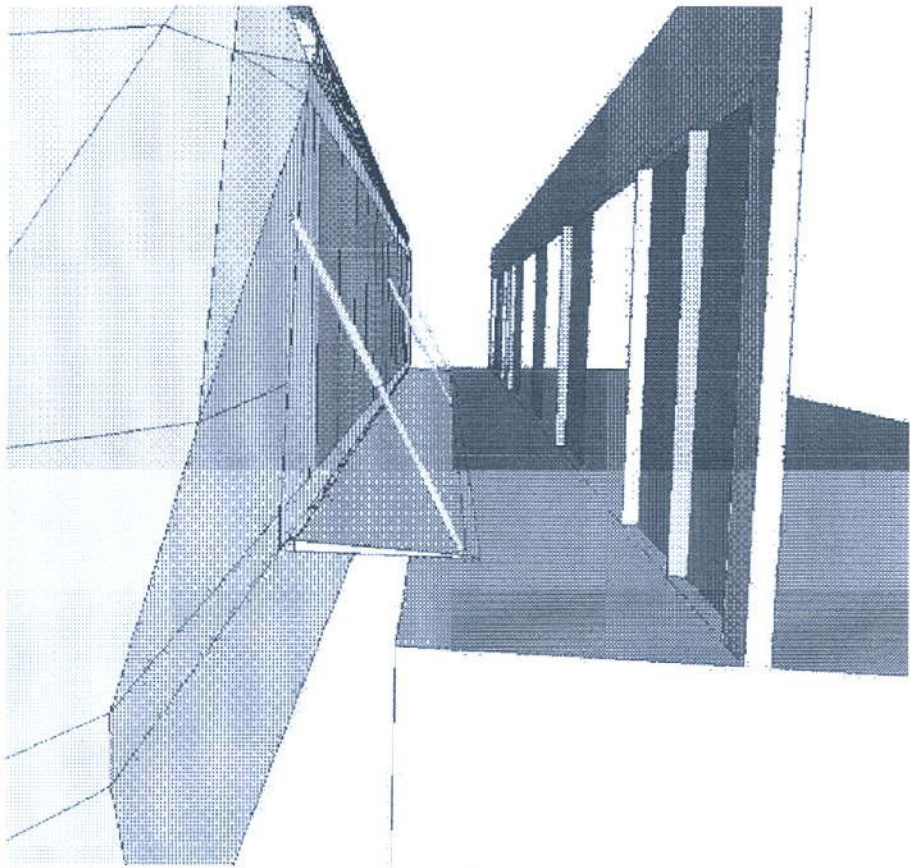


Fig.7

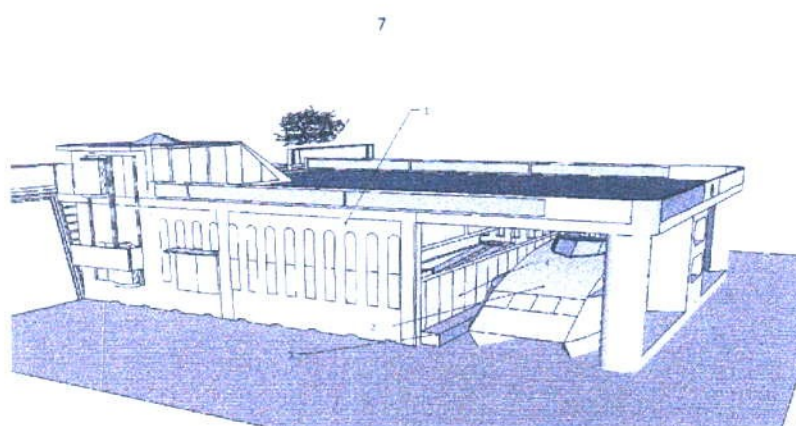


Fig. 1



No. 14-118604- -00000-0000

Fecha: 2014-06-03 12:52:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION Folios: 10 20

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐