



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

L.55

(11/2003)

SERIE L: CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y
PROTECCIÓN DE LOS CABLES Y OTROS
ELEMENTOS DE PLANTA EXTERIOR

**Base de datos digital relativa a cables y
conductos sumergibles**

Recomendación UIT-T L.55

Recomendación UIT-T L.55

Base de datos digital relativa a cables y conductos sumergibles

Resumen

En la presente Recomendación se describe la información relativa a cables y conductos sumergibles que deben mantener los organismos gubernamentales nacionales o regionales responsables de las costas marinas y de las instalaciones de cables o conductos existentes o futuras.

Esta información puede tener repercusión en el costo de instalaciones o mantenimientos futuros, incluido un efecto sobre el medio ambiente. Actualmente, no existe una autoridad mundial que mantenga ese tipo de información y por consecuencia la autoridad depende de cada país. Como se necesita la información de múltiples bases de datos costeras para el diseño de nuevos enlaces de cables, la normalización de la información que debe mantenerse será de utilidad a todas las partes involucradas. Esa información también es útil para la gestión de la infraestructura costera cuando los cables y los conductos quedan fuera de servicio, permitiendo por consiguiente la posibilidad de reutilizar el espacio correspondiente.

Orígenes

La Recomendación UIT-T L.55 fue aprobada el 28 de noviembre de 2003 por la Comisión de Estudio 6 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT.

Palabras clave

Base de datos, cable submarino, cable terrenal sumergible, estudio.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) 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 adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, 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 patente, 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 la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2004

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 Términos y definiciones	1
4 Abreviaturas.....	2
5 Generalidades	2
5.1 Órgano de reglamentación.....	2
5.2 Propietario/operadores.....	3
5.3 Instaladores.....	3
5.4 Otras entidades comerciales	3
6 Contenido de la base de datos.....	3
6.1 Registros primarios.....	4
6.2 Registro de actividad	6
7 Creación de la base de datos.....	6
7.1 Mapas	6
7.2 Informes y registros cronológicos	7
7.3 Soporte lógico.....	7
7.4 Seguridad.....	7
7.5 Propietarios de infraestructura.....	7
7.6 Datos iniciales	7
7.7 Estudio de campo	7
8 Mantenimiento.....	7
8.1 Mapas e informes	7
8.2 Punto de contacto	8
Apéndice I – Otras informaciones y justificación de la necesidad de bases de datos digitales de infraestructura marina.....	8
BIBLIOGRAFÍA	16

Recomendación UIT-T L.55

Base de datos digital relativa a cables y conductos sumergibles

1 Alcance

Esta Recomendación trata de las razones para mantener una base de datos digital de cables y conductos sumergibles. Resume el contenido mínimo que debe tener, y sugiere procedimientos que permitan crearla, mantenerla y utilizarla.

En esta Recomendación se supone que la creación y el mantenimiento de esas bases de datos digitales serán responsabilidad de los organismos gubernamentales nacionales o regionales encargados de las costas donde terminan los cables o conductos sumergibles. En esta Recomendación no se imponen normas nacionales o regionales relativas a la recopilación y reducción considerable de los datos, aunque se ofrece la posibilidad de establecer un conjunto de información mínima necesaria.

Esta Recomendación podrá utilizarse para la elaboración de bases de datos digitales que se implementarán después de la entrada en vigor de la misma.

El origen y el mantenimiento de esta Recomendación se han confiado a la Comisión de Estudio 6 del UIT-T, "Planta exterior", la cual tiene bajo su alcance normal la construcción, instalación y el mantenimiento de cables de comunicación terrenales sumergibles. No obstante, la base de datos recomendada se aplica a las siguientes cuestiones, que por lo general no se encuentran dentro del alcance de la CE 6:

- cables de telecomunicaciones submarinos (Rec. UIT-T G.972);
- cables de energía eléctrica submarinos;
- conductos submarinos.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- Recomendación UIT-T L.28 (2002), *Protección externa adicional para los cables terrenales sumergibles*.
- Recomendación UIT-T L.29 (2002), *Informe del tendido y registro cronológico de mantenimiento/repares en una instalación de cable terrenal marinizado*.

3 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

3.1 órgano de reglamentación (RB, *regulating body*): Organismo gubernamental nacional o regional encargado del mantenimiento de los registros de una porción determinada de costa y de las aguas correspondientes.

3.2 región costera: Costas y aguas correspondientes bajo la autoridad de un determinado órgano de reglamentación.

3.3 mapas de reconocimiento de cables (CAC, *cable awareness charts*): Mapas detallados de las costas incluidas las aguas colindantes. Estos mapas pueden o no ser digitales, pero en todo caso hay que numerarlos de tal manera que se pueda acceder a ellos utilizando un "puntero".

3.4 infraestructuras de transporte: Cable o conducto que se despliega bajo el mar con una terminación en la costa.

3.5 infraestructura de terminación: Construcciones y protecciones en la interfaz terrestre y marina que no forma parte de la infraestructura de transporte, pero que es parte de la instalación.

3.6 propietario/operador: Entidad que tiene la posesión de la propiedad legal de la infraestructura de transporte y de terminación, y los derechos correspondientes de paso o sobre los bienes raíces.

3.7 instalador: Entidad que completa la instalación real.

3.8 terminación local: Punto en la región costera donde termina una infraestructura de transporte.

3.9 terminación distante: Punto fuera de la región costera donde termina la infraestructura de transporte.

NOTA – Cuando ambos extremos de una infraestructura de transporte determinada terminan en la misma región costera, en la base de datos del RB deben aparecer dos registros, uno por cada terminación. En cada caso, la terminación distante será una referencia para el otro extremo.

4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

CAC Mapa de reconocimiento de cables (*cable awareness chart*)

RB Órgano de reglamentación (*regulating body*)

UIT Unión Internacional de Telecomunicaciones

5 Generalidades

En el apéndice I se da información relativa a las ventajas del mantenimiento de las bases de datos. Se supone que el RB de una determinada región costera mantiene la base de datos correspondiente. En muchos casos, es posible que sea necesario examinar las bases de datos de varios RB antes de poder completar el diseño de un nuevo enlace. Aunque se disponga de la posición y condición de la infraestructura de transporte que pasa bajo el mar abierto, esta información se incluye únicamente como un puntero facultativo en el mapa.

La base de datos para una región costera determinada sólo puede iniciarse y mantenerse con la cooperación de varias partes a las que se asignan distintas responsabilidades. A continuación se resumen las funciones de esas partes:

NOTA – Esta Recomendación podrá utilizarse para la elaboración de bases de datos digitales que se realizarán después de la entrada en vigor de la misma.

5.1 Órgano de reglamentación

- Inicia la base de datos (véase la cláusula 7).
- Comunica los requisitos al propietario/operadores y a los instaladores.
- Mantiene los CAC.
- Añade nuevos datos a la base de datos.

- Establece las políticas de seguridad de la base de datos y los requisitos de acceso a ella.
- Publica las directrices relativas al transporte sobre la superficie del mar (barcos, etc.) y la utilización del agua (pesca) para evitar daño a la infraestructura de transporte.

5.2 Propietario/operadores

- Consultan la base de datos antes de proceder a la planificación de una nueva instalación para evitar daños a la infraestructura existente.
- Incluyen los requisitos del RB en los contratos con los instaladores.
- Exigen a los instaladores conformarse a los requisitos de la Rec. UIT-T L.29.
- Se apegan a los requisitos de la Rec. UIT-T L.29 para efectos de mantenimiento.
- Informan al RB cuando la infraestructura de transporte ya no está en uso.

5.3 Instaladores

Verifican la base de datos antes de iniciar nuevas instalaciones.

Se apegan a los requisitos del RB y de la Rec. UIT-T L.29.

5.4 Otras entidades comerciales

Incluyen:

- autoridades relativas a la pesca;
- propietarios y capitanes de navíos;
- autoridades militares;
- compañías que utilizan infraestructura petrolera mar adentro;
- autoridades portuarias;
- oficinas hidrográficas.

Todas estas entidades son responsables de examinar y seguir las directrices disponibles para todo el público que emite el RB. Estas entidades, que pueden tener acceso a la base de datos, son responsables de examinarla antes de comprometerse a nuevos programas que puedan provocar daño a la infraestructura existente o antes de modificarla.

6 Contenido de la base de datos

La base de datos completa consta de cuatro elementos primarios, de los cuales los dos primeros pueden ser digitales. El resto, que sólo existe en papel impreso, debe organizarse con números de identificación a los que puede hacerse referencia. Éstos son:

- registros primarios;
- registros de actividad;
- mapas de reconocimiento de cables;
- registros cronológicos e informes de instalación y mantenimiento.

Los registros primarios están enfocados a la conservación de información que cambia muy poco con el tiempo. Éstos incluyen un identificador (ID) primario que se define con la longitud y la latitud del punto de terminación, junto con un número de serie para múltiples elementos posibles en una ubicación determinada. Además, incluyen información relativa al propietario, el instalador, la terminación distante, los mapas y otros descriptores. Incluyen también punteros al primero y último registros de actividad, que forman una lista concatenada.

Cada actividad, incluida la correspondiente al inicio del registro primario, se refleja mediante un registro de la misma que señala material que depende del tiempo, como el inicio del registro y los punteros a varios informes que pueden producirse durante la instalación, mantenimiento o la puesta fuera de funcionamiento. Las fechas y la identificación de la persona que autoriza el asiento de los datos se encuentran dentro de los elementos incluidos en estos registros.

NOTA – Esta Recomendación podrá utilizarse para la elaboración de bases de datos digitales que se realizarán después de la entrada en vigor de la misma.

6.1 Registros primarios

El cuadro 1 incluye los campos sugeridos para los registros primarios.

Cuadro 1/L.55 – Campos de registros primarios

Descripción	Campo	Tipo de datos	Notas
ID primario	Longitud	Número	Se trata de una identificación única para cada elemento de la infraestructura
	Latitud	Número	Registro de posición que permite añadir instalaciones futuras entre las actuales
	Serie	Número	El número de serie se utiliza para distinguir entre elementos que se encuentran cercanos (estos tienen la misma ubicación)
Tipo de cable	Primario	Código	0 línea de energía, 1 oleoducto, 2 gasoducto, 3 telecomunicaciones eléctricas, 4 telecomunicaciones ópticas con electricidad, 5 todas las comunicaciones ópticas
	Secundario	Código	Este código secundario se utiliza localmente para diferenciar aún más los tipos de infraestructura
Permisos	Derecho de paso	Texto	Estos campos están previstos para citar aspectos concernientes a permisos relativos a las leyes locales
	ID de propiedad		
	Construcción	Texto	
Propietario	Nombre	Texto	Si se desconoce el propietario, asiente Desconocido
	Dirección	Texto	
	Teléfono	Número	
	Facsímil	Número	
	Correo-e	Texto	
Estado	En servicio	Binario	Se utiliza para registrar si la infraestructura está fuera de uso
	Sustituido	Binario	Se utiliza para registrar si la infraestructura se sustituyó por otra nueva
ID de sustitución	Longitud	Número	Se trata de un puntero a la infraestructura de sustitución
	Latitud	Número	
	Serie	Número	

Cuadro 1/L.55 – Campos de registros primarios

Descripción	Campo	Tipo de datos	Notas
Instalador	Nombre	Texto	Si se desconoce el instalador, asiente desconocido
	Dirección	Texto	
	Teléfono	Número	
	Facsímil	Número	
	Correo-e	Texto	
Descripción de la terminación	Dirección jurídica	Texto	Se emplea para encontrar la terminación del lado terrenal
	Descripción de la costa	Texto	
	Construcción presente	Binario	
	Descripción de las protecciones adicionales (véase la Rec. UIT-T L.28)	Texto	
	Otro	Texto	Puede utilizarse para documentar elementos como la presencia próxima de otras infraestructuras
Mapas de reconocimiento de cables	Número de referencia	Número	Podría hacerse referencia a más de un mapa
	Mapa1	Texto	
	Mapa2	Texto	
	Mapa3	Texto	
	Mapa4	Texto	
	Mapa5	Texto	
	Mapa6	Texto	
	Mapa7	Texto	
Terminación distante	Nombre del RB distante	Texto	Si se desconoce el RB distante, asiente Desconocido
	Nombre	Texto	
	Dirección	Texto	
	Teléfono	Número	
	Facsímil	Número	
	Correo-e	Texto	
ID primario del RB distante	Longitud	Número	Puede utilizarse para identificar los detalles asociados con el punto de terminación distante
	Latitud	Número	
	Serie	Número	

Cuadro 1/L.55 – Campos de registros primarios

Descripción	Campo	Tipo de datos	Notas
Registro de actividad	ID del primer registro	Número	Señala el primer registro de actividad
	ID del último registro	Número	Señala el último registro de actividad

6.2 Registro de actividad

El cuadro 2 incluye los campos recomendados para los registros de actividad.

Cuadro 2/L.55 – Campos de registro de actividades

Descripción	Campo	Tipo de datos	Notas
ID primario del origen	Longitud	Número	Todos los registros de actividad necesitan un puntero a "propietario"
	Latitud	Número	
	Serie	Número	
Punteros de actividad	Previo	Número	Negativo, si es el primero
	Próximo	Número	Negativo, si es el último
Datos de asiento de datos	Fecha	Fecha	
	Empleado	Texto	Podría ser el número de algunos RB
Datos de actividad	Fecha	Fecha	
	Organización del origen	Código	0 RB, 1 propietario, 2 instalador
	Tipo de actividad	Código	0 inicio, 1 corrección/actualización, 2 mantenimiento, 3 fuera de uso, 4 sustitución/remoción
	Resumen de actividad	Texto	Debería ser una breve descripción
	ID del documento		Debería señalar un documento completo como el registro cronológico del tendido o un informe de estudio

7 Creación de la base de datos

Se debe definir y documentar lo relativo a las costas y las aguas abarcadas por la base de datos. Hay que informar a los organismos gubernamentales relacionados respecto al intento de crear la base de datos y solicitar su apoyo para exigir el cumplimiento de los requisitos de información correspondientes.

7.1 Mapas

Definición y documentación de los medios mediante los cuales se organizan y rotulan los mapas. Los mapas existentes deben adaptarse a esta organización.

7.2 Informes y registros cronológicos

Definición y documentación de los medios mediante los cuales se organizan y rotulan los informes y los registros cronológicos. Los informes existentes deben adaptarse a esta organización.

7.3 Soporte lógico

Creación y obtención del software adecuado para el asiento y extracción de datos eficaces, compatible con la estructura del campo de registros y los medios de identificación de mapas e informes.

7.4 Seguridad

Definición y documentación de las políticas de seguridad de la base de datos y de los requisitos de acceso a los datos.

7.5 Propietarios de infraestructura

Preparación de una lista de propietarios de infraestructura conocidos y, de ser posible, de otras listas con las infraestructuras que posee cada uno de ellos. Preparación de una encuesta que contenga los campos adecuados para que los propietarios asienten los datos necesarios para los registros. Reunión de todos los datos existentes y pre-elaboración detallada de la encuesta.

Preparación de una notificación de la intención de crear una base de datos, junto con la referencia a las leyes correspondientes que la autorizan y envío, junto con el estudio, a los propietarios conocidos. Inclusión de las políticas de seguridad en la notificación.

7.6 Datos iniciales

Actualización de la base de datos con los datos iniciales y los resultados de la encuesta. En muchos casos, es posible que los datos estén incompletos. Pueden utilizarse los campos vacíos o algunos códigos de valor faltantes para indicarlo. Si se busca o no los datos faltantes depende del RB.

7.7 Estudio de campo

También se recomiendan los estudios de campo, tomando una región de subcosta a la vez, como medios para reunir datos iniciales. La utilización de dispositivos para localización por satélite puede facilitar considerablemente la obtención de la posición de la terminación de la infraestructura observada. El equipo de estudio también debería entrenarse en la utilización de las Recomendaciones UIT-T L.28 y L.29, y de la presente Recomendación para facilitar su trabajo.

8 Mantenimiento

La inicialización adecuada de la base de datos facilitará considerablemente su mantenimiento.

8.1 Mapas e informes

Hay que estar preparados para añadir o modificar los mapas e informes. El examen de los mapas, en particular, debe efectuarse con cuidado. A menudo, en lugar de modificar un mapa existente, deberá crearse un nuevo número de identificación de mapa. Además, el mapa previo debe marcarse con un "puntero hacia adelante" que señale el mapa que lo sustituye y el mapa revisado deberá marcarse con un "puntero hacia atrás" que señale el mapa que se sustituye. Esto reducirá la necesidad de actualizar la base de datos.

Por lo general, los informes no deberían modificarse. Los registros de actividad disponen de la facultad para añadir nuevos informes. En algún momento será conveniente microfilmear o almacenar electrónicamente los informes. El diseño de la organización de los informes deberá tener en cuenta esa posibilidad.

8.2 Punto de contacto

Un solo departamento debe identificarse como el "propietario" de la base de datos. Ese departamento controlará todas las nuevas entradas y fungirá como el punto de contacto principal. Deberán documentarse los procedimientos internos de ese departamento.

Apéndice I

Otras informaciones y justificación de la necesidad de bases de datos digitales de infraestructura marina

En la última década se ha tendido una gran cantidad de nuevos cables subacuáticos en todo el mundo lo que ha provocado, en muchos casos, una sobrepoblación de cables en muchas zonas de aproximación a la costa.

La liberalización de los mercados en general (telecomunicaciones, energía, gasoductos, oleoductos, y otros) ha provocado, en las zonas antes mencionadas, un aumento de presencia de cables subacuáticos y de otros servicios de distintas empresas.

Ha de tenerse en cuenta el tiempo y el costo necesarios para el estudio detallado que generalmente tiene que realizar cada empresa de telecomunicaciones (las mismas consideraciones tienen que llevarse a cabo para el resto de las empresas antes indicadas) cuando se han de instalar nuevos cables en zonas de aguas poco profundas o cuando se tiene que realizar una actividad de mantenimiento en la planta existente en las mismas zonas.

Debería considerarse la importancia que tienen, en términos de capacidad total, los nuevos cables subacuáticos y la necesidad de reducir cada vez más el tiempo para obtener los permisos correspondientes y para realizar el estudio de la ruta, tanto para el tendido de los nuevos cables como para la reparación de los enlaces existentes en caso de fallo.

La existencia de muchas plantas antiguas (bastantes fuera de servicio) cuya posición no está bien definida, sugiere, cuando proceda, efectuar un estudio y desarrollar los mapas para esas zonas con mucha mayor precisión utilizando nuevas tecnologías de estudio, tales como el sistema mundial de determinación de posición (GPS, *global positioning system*) diferencial, y los "rastreadores de cables" y "rastreadores de conductos" para la detección de servicios submarinos. Algunos de estos equipos pueden instalarse en un sistema de vehículo teledirigido (R.O.V., *remotely operated vehicle*), en los casos en que la profundidad del agua, las condiciones y la extensión de la zona lo permitan o lo sugieran.

De esta manera es posible evitar superposiciones y daños a las plantas durante las actividades de enterramiento o mantenimiento de los cables.

Además, a fin de simplificar las operaciones relacionadas con la instalación de nueva infraestructura (cables, gasoductos, oleoductos, y otros) así como evitar daños ambientales, es recomendable recuperar los cables fuera de servicio, obsoletos o descartados.

En esos casos, los propietarios del(de los) nuevo(s) cable(s) de acuerdo con los propietarios del(de los) cable(s) que se encuentra fuera de servicio coordinarán la recuperación, en la medida posible, de éstos para minimizar futuras interferencias con otros usuarios.

Pese a que algunas autoridades nacionales (es decir, los Institutos Hidrográficos más importantes) han creado recientemente un tipo de base de datos de cables (al menos para actualizar los mapas náuticos del país), algunas veces la información disponible no corresponde a la situación real.

Además, hay varios países que no cuentan con oficina de registro y donde no siempre se dispone de las referencias, las fuentes y la geodesia de los datos.

Esto se confirma gracias a experiencias recientes de propietarios e instaladores de cables que no pudieron obtener la información adecuada en zonas con alta concentración de plantas en distintos países y de diversos propietarios desconocidos (por ejemplo, en el Estrecho de Gibraltar recientemente se determinó que ninguna autoridad local o gubernamental o Instituto Hidrográfico de España y Marruecos, ni incluso el Almirantazgo del Reino Unido, ni las compañías de energía o de telecomunicaciones fueron capaces de proporcionar a la compañía instaladora datos adecuados y útiles (véanse los mapas adjuntos al apéndice I en los que se muestra el problema relativo a los cables existentes que atraviesan el Estrecho).

Por consiguiente, a fin de ayudar a los propietarios de cables cuyos sistemas planificados cruzarán o se aproximarán considerablemente a los cables en servicio existentes y a los propietarios de los sistemas existentes que puedan verse atravesados por un sistema planificado, es recomendable para referencias futuras, crear una "base de datos digital" que incluya información actualizada y, en la medida posible, uniforme sobre los tópicos antes mencionados.

Además, la disponibilidad de una base de datos relativa a una cuestión tan delicada podría resultar de apoyo a todas las partes interesadas, como propietarios de cables, compañías instaladoras, autoridades de mantenimiento de plantas, y otras, involucradas en el tendido/mantenimiento/recuperación de cables subacuáticos o de cualquier instalación de planta subacuática. La creación de una base de datos digital podría ser particularmente útil en aquellas zonas en las cuales ya existe una gran cantidad de cables o servicios (es decir, sobrepoblación de las zonas de aproximación a la costa).

Por otro lado, la disponibilidad de una base de datos digital actualizada relativa a la cuestión que nos ocupa podría tener un doble efecto:

- a) evitar o disminuir los daños y fallos posibles que puedan producirse durante las actividades de tendido y enterramiento;
- b) lograr ahorros y tiempo en la realización de cada intervención relativa a reparaciones/recuperación o para efectos de estudio.

En lo sucesivo, se elaborará una lista de posibles entidades involucradas y/o medidas, información y documentación recomendadas que se enviará a los distintos organismos, a quienes se entregará:

a) Información a las autoridades pesqueras y a los propietarios/capitanes

Copias actualizadas de mapas que incluyan los cables subacuáticos, en los que se muestre muy claramente su posición y las fronteras de sus zonas de protección, señalando además cómo ponerse en contacto con las autoridades de mantenimiento de cables de ser necesaria alguna aclaración o información adicional.

Esa documentación podrá ser proporcionada por los Institutos Hidrográficos u Oceanográficos locales o a través de organismos comerciales. También sería útil proporcionar a esas autoridades material videográfico, para el uso compartido del fondo del mar en el cual se destaquen los problemas más importantes que hayan tenido lugar durante el tendido/recuperación, etc.

b) Información a las autoridades marinas como:

Autoridades militares a fin de:

- garantizar que sus navíos no dañen los cables durante las operaciones de anclaje;
- garantizar que se evitarán actividades submarinas potencialmente peligrosas, tales como explosiones/disparos submarinos, y otros, en las zonas de cables submarinos;

- garantizar que los nuevos sistemas de cables de telecomunicaciones y las actividades de mantenimiento o recuperación de los sistemas existentes no repercutirán en instalaciones militares existentes o en las actividades militares en curso.

Entidades comerciales, tales como:

- operadores costa afuera;
- compañías petroleras, y otras.

Autoridades portuarias

- responsables de los corredores de tráfico marítimo y del atraque de barcos o de las zonas de espera.

Autoridades de mantenimiento de cables a fin de:

- garantizar el intercambio regular de información entre las autoridades de mantenimiento de cables dentro de cada zona.

Oficinas hidrográficas a fin de:

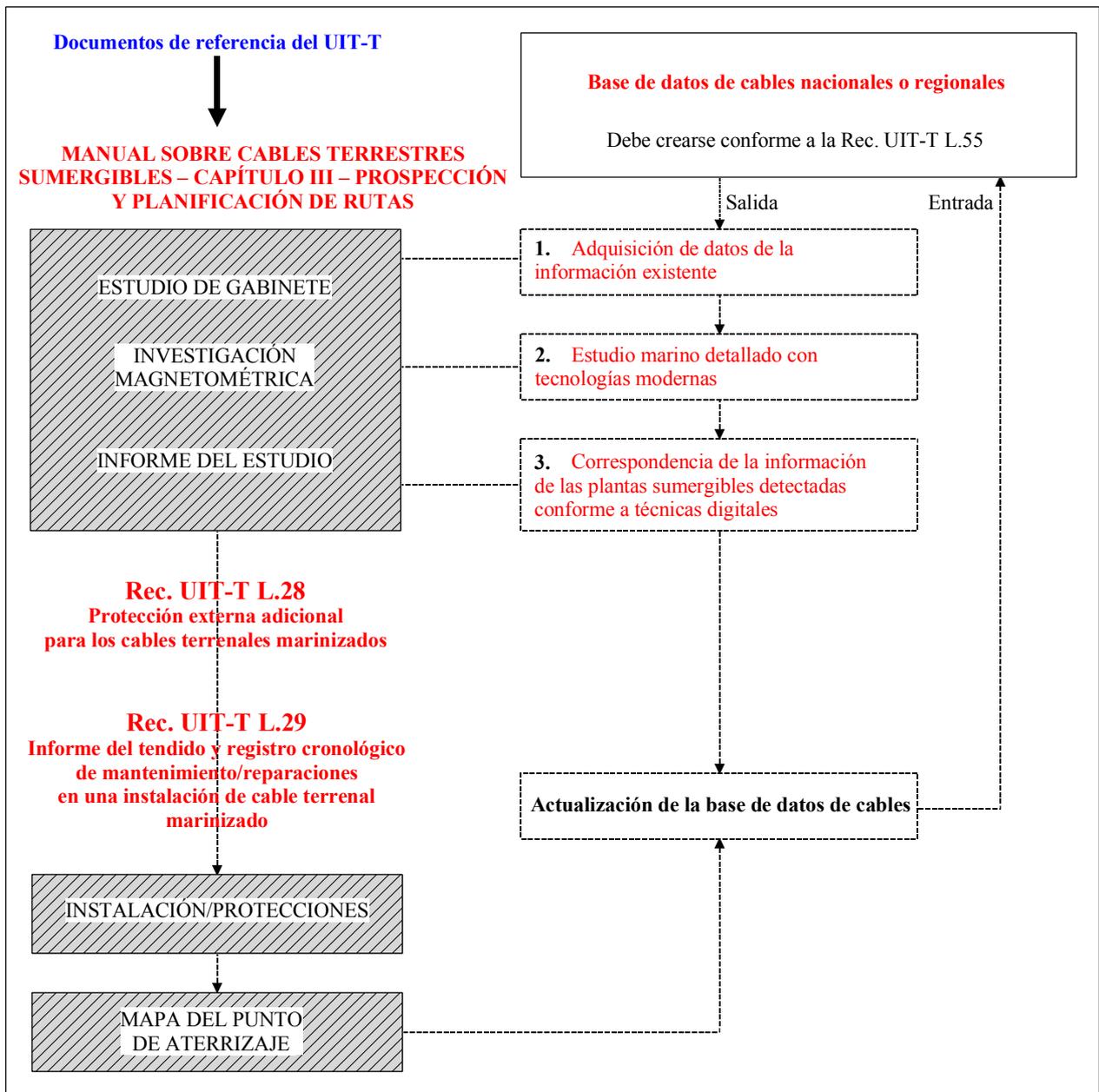
- que estén informadas de las nuevas instalaciones de cables y del estado de los cables existentes para efectos de actualización de los mapas náuticos.

c) Información a las autoridades no marítimas, tales como:

Oficinas hidrográficas a fin de:

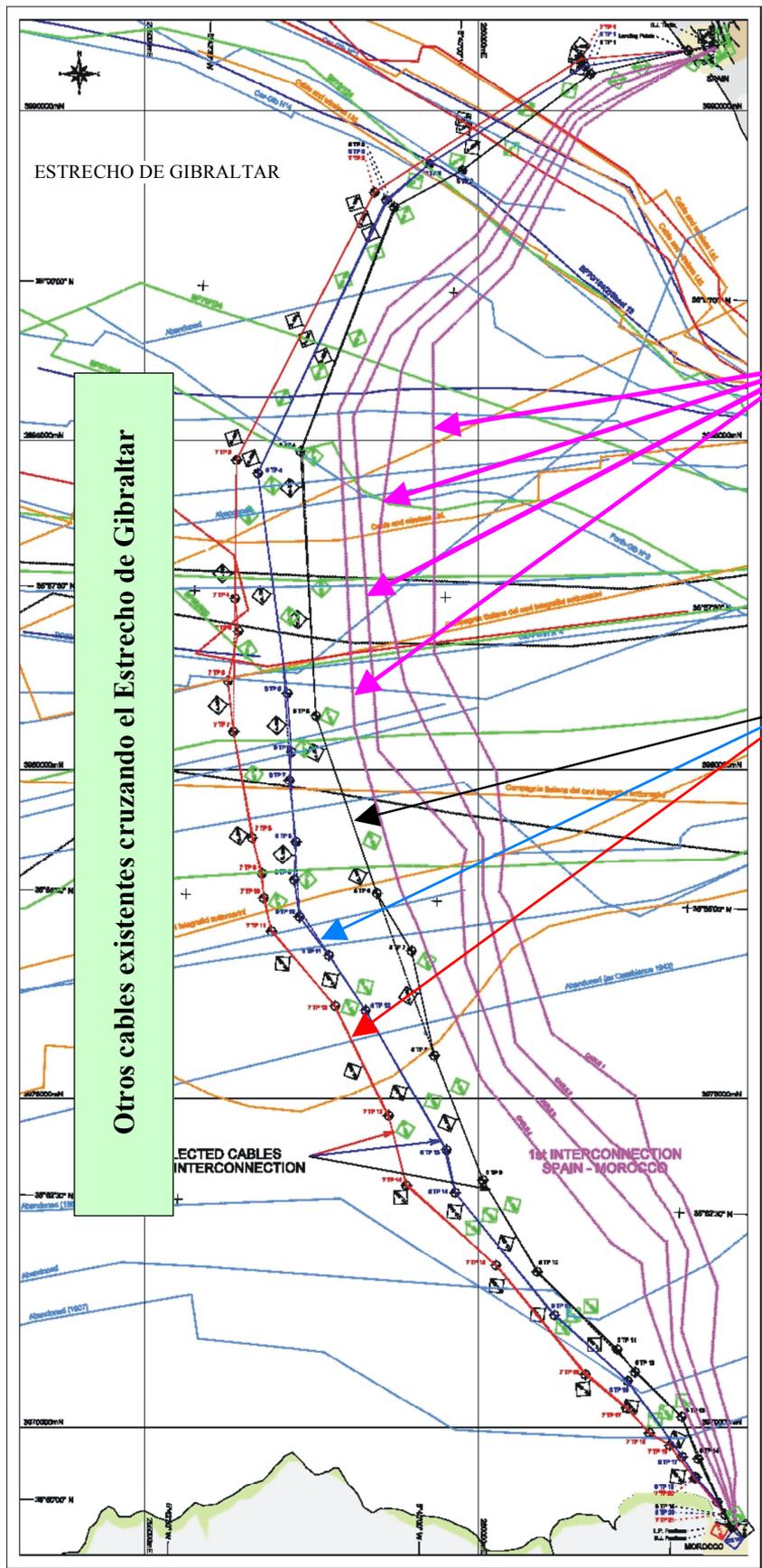
- que estén informadas de las rutas de los cables en tierra y de la ubicación de las instalaciones en las playas, de modo que puedan proteger los cables y la infraestructura contra daños potenciales provocados por trabajos futuros.

Para ilustrar el curso y el contenido de la base de datos digital antes mencionada, con relación a los documentos de referencia de la UIT existentes, sería útil hacer referencia a la figura I.1.



L.055_FI.1

Figura I.1/L.55 – Base de datos propuesta por la infraestructura marina



Otros cables existentes cruzando el Estrecho de Gibraltar

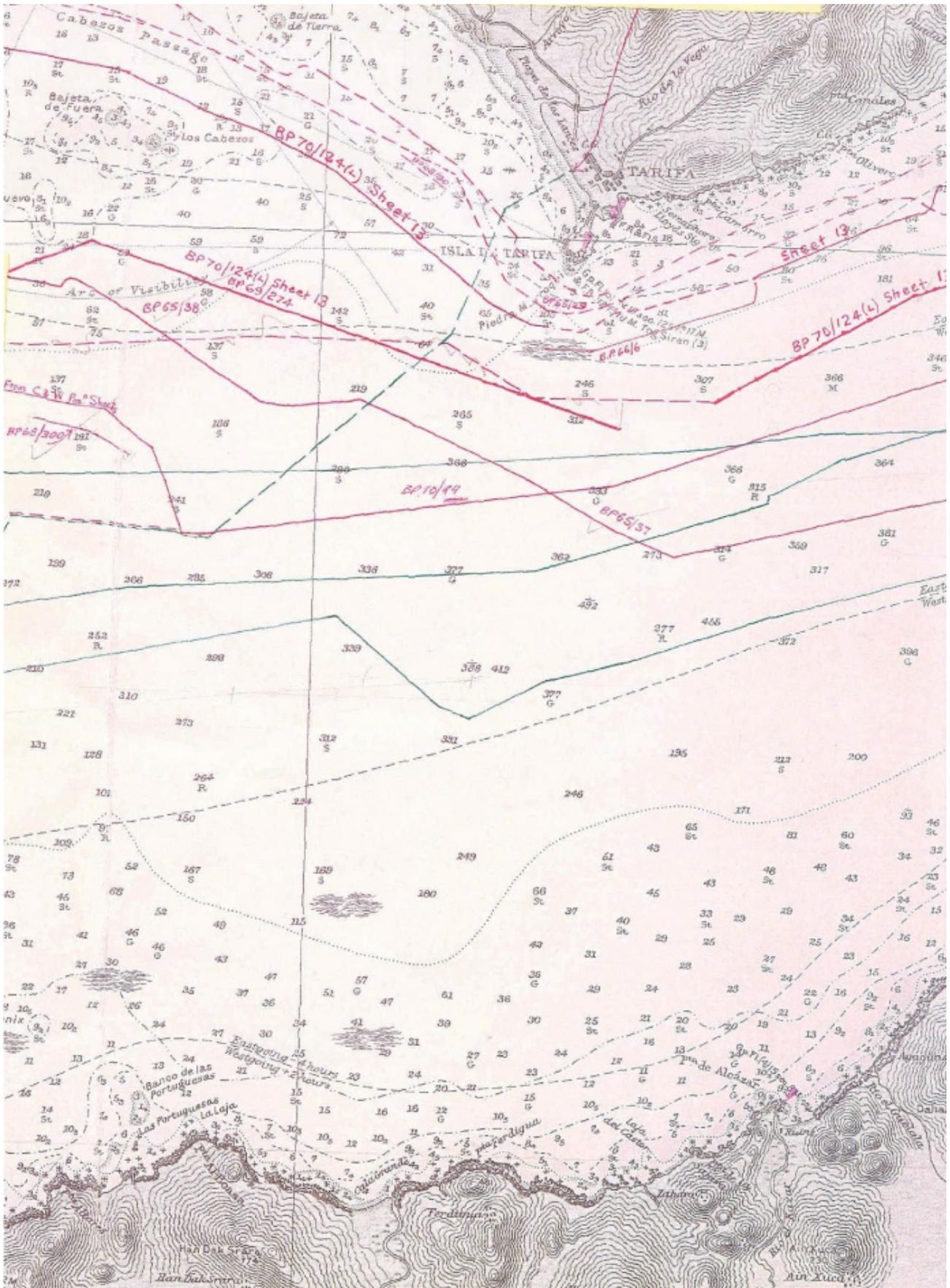
Futura
1ª interconexión
España-Marruecos

Futura
2ª interconexión
España-Marruecos

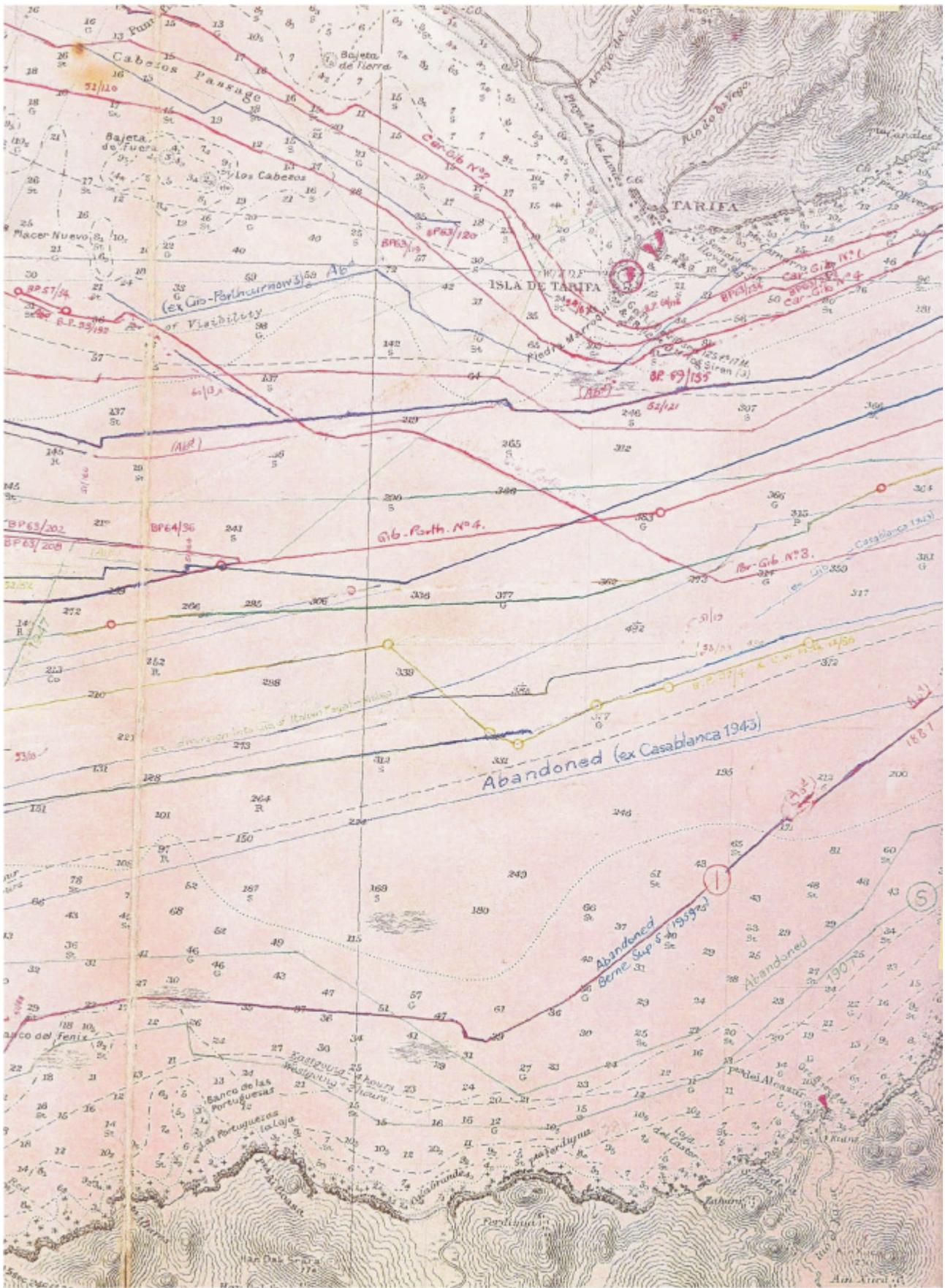
LEGEND

- Cable digitizing from Admiralty comm. Pag.01
- Cable digitizing from Admiralty comm. Pag.02
- Cable digitizing from Admiralty comm. Pag.04
- Cable digitizing from Admiralty comm. Pag.05
- Cable digitizing from Admiralty comm. Pag.08
- Cable digitizing from Admiralty chart N°142
- 1st Interconexión Spain-Morocco
- Kilometre Post with K.P.O in Spain
- Final Selected Survey Routes
- Kilometre Post with K.P.O in Morocco
- Final Selected Cables Routes 2nd Intercon.
- Pre-selected cables routes (see report IMPRESUB 11-2001)
- 5 T.P. 1

L.055_fl.2a

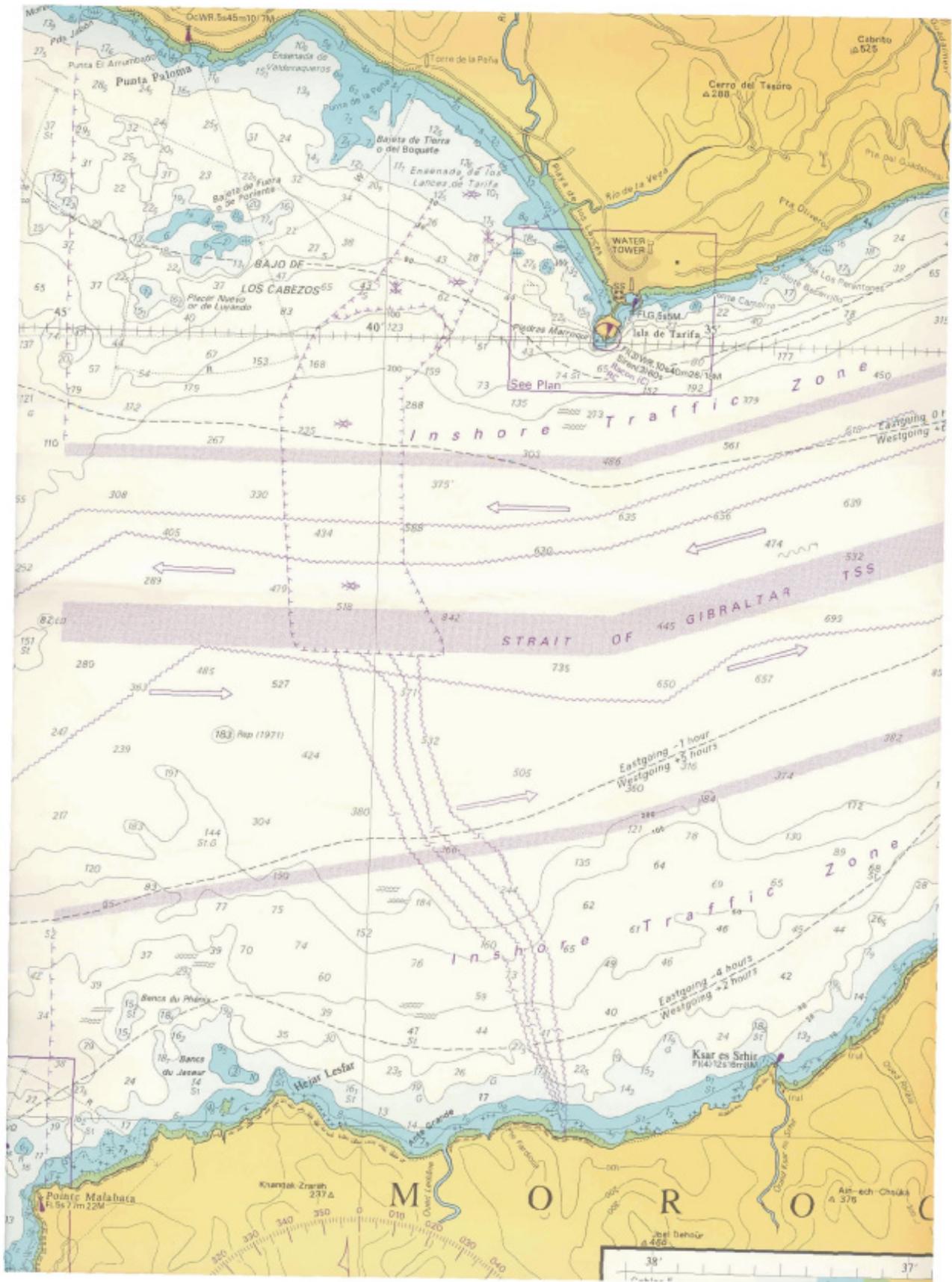


Estrecho de Gibraltar – Situación antigua (mapa 2)



L055_f1.2c

Estrecho de Gibraltar – Situación antigua (mapa 3)



L055_fl.2d

Estrecho de Gibraltar – Situación antigua (mapa 4)

BIBLIOGRAFÍA

- *Manual del UIT-T (2001), Cables terrestres sumergibles.*
- *Recomendación UIT-T L.30 (1996), Marcadores en los cables terrenales marinizados.*
- *Recomendación UIT-T G.972 (2000), Definición de términos pertinentes a los sistemas de cable submarino de fibra óptica.*

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
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 y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación