

PROGRAMA FUNCIONAL PARA A CONTRATACIÓN, MEDIANTE A MODALIDADE DE COMPRA PÚBLICA DE TECNOLOXÍA INNOVADORA POLO PROCEDIMENTO DE DIÁLOGO COMPETITIVO, DO

SERVIZO DE DESENVOLVEMENTO E FASE DEMOSTRACIÓN DO SISTEMA

“AUTOMATIZACIÓN DE MOSTRAXES OCEANOGRÁFICAS MEDIANTE VEHÍCULOS NON TRIPULADOS”

FINANCIADO NUN 80 % POLO PROGRAMA OPERATIVO PLURIRREXIONAL FEDER POCINT A TRAVÉS DO CONVENIO DE COLABORACIÓN CO MINECO “CIVIL UAVs INITIATIVE”

FASE B: SOLUCIÓN

CIVIL UAVs INIATIVE

(Expte.: “Civil UAVs Initiative Fase II (RFP-B): mostraxes oceanográficas, MAR-2”)

Táboa de contidos

1	ANTECEDENTES.....	3
2	ORGANISMO DE CONTRATACIÓN E OUTROS PARTICIPANTES.....	5
3	OBXECTO DA LICITACIÓN.....	6
4	NECESIDADES QUE SATISFACER.....	8
5	ALCANCE DA LICITACIÓN.....	11
6	REQUISITOS TÉCNICOS.....	13
7	Plan de cualificación.....	15
7.1	TRL de partida.....	15
7.2	Plan de ensaios do sistema completo e integrado.....	15
7.3	Operación de cualificación.....	15
8	ELEMENTOS XURÍDICOS, TÉCNICOS e ECONÓMICOS MÍNIMOS PARA SER ADMITIDOS Ao DIÁLOGO COMPETITIVO.....	16
8.1	Elementos mínimos para ser admitidos ao diálogo competitivo.....	16
8.2	Criterios de selección dos candidatos para o diálogo competitivo.....	16
9	CRITERIOS DE ADXUDICACIÓN DO CONTRATO.....	17
10	Anexo: táboa cos puntos de mostraxe actuais, parámetros e frecuencias de mostraxe, así como distancias desde o punto de embarque actual ao punto de mostraxe.....	18

1 ANTECEDENTES

A *Civil UAVs Initiative* é unha iniciativa estratéxica da Xunta de Galicia dirixida a lograr a mellora da eficiencia e eficacia, mediante o emprego de aeronaves e vehículos mariños non tripulados, nun extenso número de servizos e actividades que realiza o sector público galego.

Presentada no ano 2015, a *Civil UAVs Initiative* inclúe ata a data tres actuacións cun orzamento que supera os 150 millóns de euros:

- O equipamento do aeródromo de Rozas, coa creación do CIAR, como centro mixto co INTA, no que se investiron 10 M€.
- A RFP-A, na que a Xunta seleccionou dous socios estratéxicos, INDRA e BABCOCK MCS, para a realización dun programa conxunto de I+D no que a Xunta inviste 40 M€ e os socios estratéxicos 77 M€.
- A RFP-B para a creación de solucións, que se está poñendo en marcha tras a publicación do Mapa de Demanda Temperá, cun investimento previsto de 24 M€.

A fase B, ou fase de solucións, ten como obxectivo o desenvolvemento de solucións aos retos da CUI que poidan estar dispoñibles para o seu uso efectivo pola Xunta nun prazo non superior a 2 anos. O presente documento recolle os contidos esenciais da licitación dunha das solucións que son obxecto desta fase B.

As aplicacións agrupadas no Mapa de Demanda Temperá baixo o concepto mar da Fase B responden a dous intereses a longo prazo da Consellería do Mar:

1. A primeira está ligada á seguridade e control da frota pesqueira.
2. A segunda, da que trata este Programa Funcional, pretende abordar as melloras que pode proporcionar o uso de vehículos non tripulados ao control da calidade das augas.

Este proxecto encádrase no Reto 2, Mar; con el preténdese dotar a Administración galega, responsable do control das distintas masas de auga, de sistemas mellorados de mostraxe e recollida de datos baseados no uso de vehículos autónomos para:

- Apoiar no control e xestión de episodios de “mareas vermellas”.
- Mellorar o seguimento da calidade das augas.
- Darlles resposta ás obrigacións derivadas da implantación da Directiva Marco da Auga.
- Darlles resposta ás obrigacións derivadas da implantación da Directiva da Estratexia Mariña.

A monitorización e control permanente das condicións e calidade das masas de auga é de especial relevancia e afecta a sectores económicos fundamentais na economía galega: pesca, marisqueo e

acuicultura; saúde pública e turismo (calidade das augas para o baño, xestión das proliferacións de cianobacterias nos encoros); medioambiente (verteduras de augas residuais, estado ecolóxico das masas de auga, cambio climático), entre outros, sendo especialmente necesario para as augas marítimas pola súa grande significación para Galicia, dada a importantísima actividade socioeconómica que se desenvolve no seu seo.

Na actualidade, as mostraxes das masas de auga, sobre todo as marítimas, realízanse mediante medios técnicos e humanos que consomen gran cantidade de recursos xa que, para levalas a cabo, se utilizan embarcacións que, ademais de contar co persoal específico encargado da recollida de mostras e medida de parámetros, necesitan tripulacións de varias persoas a tempo completo e requiren operacións de mantemento e posta a punto periódicas, o que eleva especialmente os custos desta actividade. En numerosas ocasións as mostraxes deben suspenderse como consecuencia de condicións meteorolóxicas adversas, situación relativamente habitual nas augas galegas.

Nalgúns casos, a baixa periodicidade de recollida de mostras e control de parámetros das augas, tanto mariñas como continentais, ocasiona que fenómenos de interese para o sistema de seguimento ou ben non se detecten, pasando desapercibidos, ou ben se detecten de maneira tardía, co que se dificultan as posibles actuacións que habería que desenvolver para paliar os seus efectos de ser necesario.

É previsible que o uso de vehículos non tripulados e as novas tecnoloxías permitan realizar estas funcións de forma máis eficaz e eficiente, mellorando aspectos esenciais como:

- A operación nun abano máis amplo de condicións meteorolóxicas.
- Acceso operativo a espazos de difícil acceso.
- A automatización de actividades recorrentes e a ampliación da súa frecuencia con custos reducidos.
- A mellora na amplitude e rapidez de resposta ante situacións de urxencia e problemas que poden afectar ás actividades de acuicultura e marisqueo.

Por iso, a Xunta considera este proxecto como solución prioritaria e estratéxica para a utilización de vehículos non tripulados no marco da *Civil UAVs Initiative*.

2 ORGANISMO DE CONTRATACIÓN E OUTROS PARTICIPANTES

O organismo de contratación é a Axencia Galega de Innovación (GAIN).

Os organismos e departamentos que serán os usuarios da solución desenvolvida son:

- INTECMAR (Consellería do Mar).
- Dirección Xeral de Calidade Ambiental – Laboratorio de Medio Ambiente (Consellería de Medio Ambiente).
- Augas de Galicia (Consellería de Medio Ambiente).

3 OBXECTO DA LICITACIÓN

O obxecto desta licitación é o deseño, desenvolvemento e posta en operación dunha solución que permita dotar os organismos da Administración galega, responsables do control das distintas masas de auga, dun servizo mellorado de mostraxe e recollida de datos, baseado nas novas tecnoloxías e no uso de vehículos autónomos aéreos e acuáticos, co fin de acadar tres obxectivos específicos:

- Abaratamento significativo dos custos dos actuais programas de monitorización da calidade das augas en execución (Directiva Marco da Auga, Directiva da Estratexia Mariña, Control das zonas de produción de moluscos, etc) en comparación cos medios empregados actualmente.
- Mellora da periodicidade temporal da toma de mostras e datos, perfeccionado o control e chegando, se fose necesario, ao control continuo.
- Incremento significativo das posibilidades de realizar as actividades de control nas augas marítimas en condicións meteorolóxicas adversas.

Con este proxecto preténdese abordar o desenvolvemento dun servizo integral que permita optimizar os recursos dispoñibles para o control sistemático das masas de auga competencia da Comunidade Autónoma mediante o uso combinado de vehículos autónomos aéreos e acuáticos que integren:

- a) Sistema de mostraxe autónoma que impida a contaminación cruzada entre distintas mostras, así como o contacto con materiais que poidan influír negativamente nos resultados analíticos. Por exemplo: se se trata dunha mostra de PAH ou compostos semivolátiles, o proceso de recollida non podería estar en contacto con material de plástico.
- b) Sistema de etiquetaxe e correcta identificación de cada mostra.
- c) Sistema que asegure as necesidades de conservación (refrixeración, ausencia de luz, tempos de conservación da mostra...) en toda a cadea de custodia, desde a toma de mostra ata a entrega final.
- d) Sistemas de recollida de datos oceanográficos: temperatura, salinidade, presión, pH, osíxeno disolto, fluorescencia, PAR (*photosynthetic available radiance*), transmitancia e fluorescencia UV.
- e) Sistemas de recollida de datos limnolóxicos (encoros): temperatura, condutividade, potencial redox, presión, pH, osíxeno disolto, fluorescencia (Chl a), turbidez.
- f) Sistemas de recollida de mostras con necesidades específicas, tales coma parámetros microbiolóxicos, nos que se esixe que tanto o sistema de mostraxe como os envases que se utilicen estean en condicións completamente estériles.

4 NECESIDADES QUE SATISFACER

A seguinte táboa resume as necesidades que debe satisfacer a ferramenta obxecto desta licitación e recolle os usuarios que fixeron constar estas necesidades.

Táboa 1: Necesidades que satisfacer e usuarios da solución

NECESIDADES	USUARIOS
1. Recoller unha mostra da columna de auga de mar e continental en diferentes seccións e transportala ao laboratorio, de acordo cos procedementos e protocolos dos programas de control actualmente en vigor.	<ul style="list-style-type: none"> • INTECMAR • LMAG-AdG
2. Medidas in situ de variables oceanográficas e/ou limnolóxicas na columna de auga. Tª, S, pH, Ou ₂ , fluorescencia, transmitancia; de acordo cos procedementos e protocolos dos programas de control actualmente en vigor.	<ul style="list-style-type: none"> • INTECMAR • LMAG-AdG
3. Medidas in situ en mostras puntuais. Tª, CE, pH, potencial redox e O ₂ .	<ul style="list-style-type: none"> • INTECMAR • LMAG-AdG
4. Facilitar a xestión da información recollida integrándoa con outras fontes de información complementaria xa existentes.	<ul style="list-style-type: none"> • INTECMAR • LMAG-AdG

Deseguido, detállase cada unha destas necesidades:

1. **Recoller unha mostra da columna de auga de mar en diferentes seccións e transportala ao laboratorio, de acordo cos procedementos e protocolos dos programas de control actualmente en vigor.**

Para INTECMAR:

- a. Recolección de mostras de auga de mar (43 estacións en cinco rías semanais, a ser posible nos primeiros días de cada semana).
- b. Submostraxe.

Inclúe transporte a laboratorio e entrega.

Para LMAG-AdG:

- 1) Recolección de mostras de auga de mar (42 estacións ao longo de toda a costa galega) trimestralmente.
- 2) Recolección de mostras de transición (47 estacións ao longo de toda a costa galega) trimestralmente e/ou mensualmente.
- 3) Recolección de mostras de auga continental (19 encoros) trimestralmente e/ou mensualmente.
- 4) Recolección de mostras de auga continental (18 encoros) dúas veces ao ano entre xullo e setembro.
- 5) Recolección de mostras de auga continental (18 encoros) dúas veces ao ano entre xullo e setembro. Inclúe transporte a laboratorio e entrega

2. Medidas in situ (oceanográficas e/ou limnolóxicas):

Medida de variables oceanográficas na columna de auga: Tª, S, Presión, pH, O₂, fluorescencia, transmitancia, PAR e fluorescencia UV, de acordo cos procedementos e protocolos dos programas de control actualmente en vigor.

É preciso medir en 43 estacións oceanográficas, polo menos unha vez por semana (INTECMAR), e trimestralmente en 42 estacións oceanográficas (LMAG-AdG) as seguintes variables:

- Temperatura, Salinidade, Presión, pH, Transmitancia, PAR, osíxeno disolto, Fluorescencia, Fluorescencia UV, con aparatos de similares características ás actuais.

Os equipos empregados actualmente para realizar as devanditas medicións son os seguintes:

- Temperatura: SeaBird SB03 <http://www.seabird.com/>
- Salinidade: SeaBird SB04 <http://www.seabird.com/>
- Presión: Seabird SB29 <http://www.seabird.com/>
- pH: Seabird SB18 <http://www.seabird.com/>
- Osíxeno disolto: SB43 <http://www.seabird.com/>
- Fluorescencia: WetLabs ECO Chlorophyll Fluorometer <http://wetlabs.com/>
- Fluorescencia UV: Chelsea UV Aquatracka Fluorometer <https://www.chelsea.co.uk/products/environmental/hydrocarbon/uv-aquatracka-fluorometer#specification>
- PAR: Biospherical PAR Lixeiro Sensor http://www.biospherical.com/index.php?option=com_content&view=article&id=49:par-introduction&catid=31&Itemid=46
- Transmitancia: WetLabs C-Star <http://wetlabs.com/>
- Úsase con unidade Datalogger: CTD Seabird 25 <http://www.seabird.com/>

Os medios propostos deberán ser capaces de realizaren as operacións utilizando este equipamento; en caso de propoñer substituílos por outros equipos de características semellantes, deberanse especificar as variacións sobre as operacións que resulten da devandita modificación.

Para realizar as operacións de mostraxe débense baixar os sensores (con unidade ou non) ata profundidades máximas de 65 m a unha velocidade aproximada de 1 m/s. Unha vez recollidos os datos, estes deben ser procesados cos procedementos típicos do software das marcas (actualmente seabird).

Unha vez que xa se utilizaron os sensores, é preciso mantelos: baño de auga doce, lavado con auga destilada e conservación do sensor de pH en solución tampón.

Hai que realizar a medida de variables limnolóxicas trimestralmente en 18 encoros (LMAG-AdG) na columna de auga mediante perfilador CTD: temperatura, condutividade, potencial redox, presión, pH, osíxeno disolto, fluorescencia (Chl a) e turbidez.

3. Medidas in situ en mostras puntuais. T^a, CE, pH, potencial redox e O₂.

Medida de T^a, CE, pH, redox, e O₂, superficial en 19 encoros e 47 transicións, con frecuencia trimestral e/ou mensual e a tres profundidades (superficie, medio e fondo) en encoros mediante unha sonda multiparamétrica tipo HACH HQ40D ou similar, de acordo cos procedementos e protocolos dos programas de control actualmente en vigor.

4. Facilitar a xestión da información recollida integrándoa con outras fontes de información complementaria xa existentes.

Unha vez procesados os datos, cómpre inserilos automaticamente na base de datos SQL do INTECMAR. No caso LMAG-AdG, os datos procesados deben ter un formato totalmente compatible coa entrada de datos do LIMS (*Laboratory Information Management System*) do LMAG.

5 ALCANCE DA LICITACIÓN

O alcance deste contrato de compra pública de tecnoloxía innovadora inclúe as dúas fases establecidas no Documento Descritivo Xeneral, a saber:

- Fase de Creación da Solución, incluíndo a operación da cualificación.
- Fase de Operación da Solución.

No marco destas fases, o alcance técnico deberá incluír o desenvolvemento dunha solución ou servizo que lles dea resposta aos programas de monitorización mariña e de augas continentais mediante o uso de vehículos autónomos aéreos e/ou acuáticos, robustos e sinxelos, desenvolvidos para traballar na contorna mariña ou continental e preparados para operar de acordo á legalidade vixente.

En concreto, o alcance da solución incluírá:

- O desenvolvemento ou provisión dos equipos necesarios:
 - Vehículos autónomos acuáticos e aéreos.
 - Sistemas de toma de mostras de auga.
 - Sensores de calidade das augas.
 - Sistemas de conservación das mostras.
 - Análise da calidade dos datos e integración da información.
 - Xeración de alertas e informes.
- O deseño das campañas para a toma de mostras en operacións reais, a súa programación e a xestión dos medios dispoñibles. Débense analizar e seleccionar o tipo de misión operacional e o tipo de UAV/USV necesarios para levar a cabo a campaña (en función da área de cobertura, por exemplo), xunto cos sensores que van proporcionar a captura de datos para as ferramentas desenvolvidas (tipos de datos capturados, precisión dos datos, etc.)
- As probas dos diferentes compoñentes do sistema de forma independente e das súas interfaces.
- As probas do sistema completo para todos os escenarios de misión. Estes escenarios considerarán situacións meteorolóxicas típicas de Galicia co fin de asegurar o servizo polo menos no 90 % dos casos. Da mesma forma, estará prevista a posibilidade de toma de mostras naqueles enclaves de difícil de acceso.

O servizo de mantemento e mantemento evolutivo da solución durante o período restante, desde a validación da ferramenta ata a finalización do contrato. Enténdese que o mantemento do material para a realización da campaña así como do UAV/USV é autónomo. Ademais, o licitador deberá considerar e facer constar na súa proposta o **ciclo de vida completo** do produto —desde o seu deseño ata a súa retirada por obsolescencia—, incluíndo:



XUNTA
DE GALICIA



FEDER - FONDO EUROPEO DE
DESENVOLVEMENTO REGIONAL
"Unha maneira de facer Europa"



- Fase de despregamento, entendendo por tal a ampliación da solución de maneira que se abrangue a totalidade das augas do territorio galego. Achégase como anexo táboa cos puntos de mostraxe actuais, parámetros e frecuencias de mostraxe, así como distancias desde o punto de embarque actual ao momento de mostraxe.
- Mantemento e operación da solución e servizo ata o final do ciclo de vida do produto.
- Posibles evolucións tecnolóxicas da solución.

Neste sentido, o licitador deberá facer constar o custo completo da solución para todo o seu ciclo de vida, con independencia de que o obxecto desta licitación só inclúa o descrito no punto anterior.

En canto ao alcance temporal, as fases do contrato de compra pública de tecnoloxía innovadora serán:

- O prazo de creación da solución será, como máximo, de 21 meses desde a sinatura do contrato.
- O prazo de operación será, como mínimo, de 6 meses (polo menos un no outono ou inverno) tendo en conta a súa operatividade baixo condicións desfavorables.
- O prazo total do contrato será, en todo caso, de 27 meses.

Valorarase que a ferramenta permita evolucións tecnolóxicas acordes ás tendencias tecnolóxicas. Espérase que esta ferramenta, coas súas correspondentes evolucións, poida resultar operativa durante, polo menos, unha década.

6 REQUISITOS TÉCNICOS

O servizo a desenvolver deberá darlles resposta aos programas de monitorización mariña e de augas continentais mediante o uso de vehículos autónomos aéreos e/ou acuáticos, robustos e sinxelos, desenvolvidos para traballar na contorna mariña e continental e preparados para operar de acordo á legalidade vixente.

A solución deberá darlles resposta aos seguintes requirimentos:

- Deberá estar baseada en vehículos aéreos e/ou acuáticos robustos e de fácil uso, desenvolvidos para traballar en contorna mariña (ex.: soportar corrosión mariña) e preparados para operar de acordo á legalidade vixente e demais normativa de aplicación con relación ao medio do que se quere realizar unha mostraxe.
- No caso de mostraxes en encoros, deberá prever as medidas adecuadas para darlles cumprimento aos protocolos de desinfección relativos a especies exóticas invasoras, cianobacterias e virus que afectan ás especies acuáticas (por exemplo, ranavirus). A seguinte ligazón dirixe ao protocolo tipo de Augas de Galicia:
- Deberá ter capacidade para a recollida de mostras de auga a profundidades concretas ou de mostras integradas da columna de auga (integración total ou parcial, volume mínimo de 500 ml).
- Deberá ter capacidade de conservación e transporte das mostras de auga ata outra embarcación ou aos laboratorios correspondentes.
- Deberá ter capacidade para operar en condicións meteorolóxicas adversas: os vehículos acuáticos deberán ser insomexibles e os aéreos deberán ter capacidade para engalar e aterrar desde embarcacións en marcha ou desde outros UAV acuáticos. Da mesma forma, deberá estar preparado para a toma de mostras en enclaves de difícil de acceso.
- Os vehículos acuáticos deberán ter capacidade para operar autonomamente instrumentación oceanográfica e limnolóxica (CTDs), instrumentación de mostraxe (botellas Niskin) e outros sistemas de recollida de auga (mangas de fitoplancto, mangueras...).
- Os vehículos aéreos deberán ter capacidade para amarrar e engalar desde o mar, con capacidade para albergar e operar tanto sensores pasivos de medición como sistemas de recollida e almacenamento de mostras de auga a profundidades concretas ou mostras integradas da columna de auga (totais ou parciais).
- A solución deberá basearse en estacións capaces de manter unha posición fixa de maneira pasiva ou activa.

- Deberá ter capacidade para albergar e operar tanto sensores pasivos de medición continua como sistemas de recollida, almacenamento e/ou procesado de mostras de auga a profundidades concretas ou mostras integradas da columna de auga (totais ou parciais).
- Deberá incorporar un sistema de transmisión de datos universal e estandarizado que permita a incorporación de novos sistemas de medición ou mostraxe sen necesidade de modificar os protocolos de transmisión de datos.

Debe apuntarse que neste proxecto non ten cabida o deseño ou desenvolvemento de novos equipos ou sensores de medición de parámetros das augas. Xa que logo, deberán incorporarse ao proxecto unicamente aqueles instrumentos xa plenamente desenvolvidos e en fase comercial.

A solución deberá incorporar a posta en marcha dun sistema automatizado de control de calidade dos datos e dun sistema de integración da información recollida nos servidores das consellerías implicadas, de acordo á Directiva INSPIRE e aos estándares xa utilizados na rede de estacións océano-meteorolóxicas automáticas xa en operativo. O sistema de integración de información integrará tamén os datos procedentes dos sistemas en continuo xa operativos actualmente. O devandito sistema integrará, polo menos, os seguintes elementos:

- Adquisición e análise da información obtida polos vehículos autónomos.
- Integración de datos procedentes dos sistemas en continuo xa operativos actualmente (rede de estacións océano-meteorolóxicas da Xunta).
- Sistema de control automático de calidade dos datos
- Capacidade específica para a xeración automática de alarmas ou avisos.
- Capacidade para a análise e síntese da información dispoñible.
- Esta plataforma deberá garantir o acceso aberto a aquela información que deba ser pública, de acordo coa Directiva 2003/98/EC e a súa revisión 2013/37/EU.

O servizo deberá satisfacer os requirimentos de calidade dos programas de control actualmente despregados, dando resposta a todos os aspectos loxísticos relacionados coa posta en marcha do servizo: atracada dos vehículos, mantemento destes, persoal cualificado para a súa operación, etc.

7 PLAN DE CUALIFICACIÓN

7.1 TRL de partida

A Compra Pública de Tecnoloxía Innovadora ten como obxecto a adquisición de tecnoloxía que se encontra nunha fase de madurez tecnolóxica (*Technology Readness Level-TRL*) moi avanzada, pero que aínda non foi obxecto de implantación comercial en condicións reais.

Polo tanto, de maneira previa á sinatura de contrato —ben nas mesmas propostas dos licitadores ou ben no diálogo competitivo— cada propoñente deberá demostrar o TRL de partida da súa solución para o desenvolvemento do proxecto.

7.2 *Plan de ensaios do sistema completo e integrado*

Na súa proposta, cada licitador deberá establecer un plan de probas que lle permita á Xunta verificar os desenvolvementos ao longo do proxecto nos diferentes niveis:

- Por unha banda, os diferentes bloques do sistema, con todas as prestacións especificadas e deseñadas de maneira individual.
- Por outra banda, o funcionamento conxunto de todas as funcionalidades como un sistema único.

Este plan de ensaios deberá demostrar a funcionalidade das solucións desenvolvidas para cada unha das necesidades expostas anteriormente.

7.3 *Operación de cualificación*

A fase de creación da solución darase por concluída cando o adxudicatario supere unha operación de cualificación da solución desenvolvida e demostre que a solución se atopa en TRL-9.

A operación de cualificación realizarase mediante a demostración dunha misión completa do sistema na súa forma definitiva e en condicións reais, é dicir, en condicións de misión operacionais semellantes ás que se darían no caso da adquisición da solución por un novo cliente.

Os compoñentes de software deberon ser completamente depurados e totalmente integrados cos sistemas operacionais de hardware e software. Toda a documentación deberá estar completada. A enxeñaría de soporte de software deberá estar operativa.

Como resultado do anterior, darase por cualificada a solución cando o sistema sexa executado e operado con éxito no contexto operativo real establecido pola Xunta, e os resultados operativos da solución probados documentalmente e aceptados formalmente polos usuarios da solución.

Cada licitador deberá propoñer o contido da operación de cualificación, incluíndo unha proposta de misións que permitan cualificar o conxunto das ferramentas desenvolvidas.

8 ELEMENTOS XURÍDICOS, TÉCNICOS E ECONÓMICOS MÍNIMOS PARA SER ADMITIDOS AO DIÁLOGO COMPETITIVO

8.1 *Elementos mínimos para ser admitidos ao diálogo competitivo*

Poderán optar á adxudicación do contrato as persoas naturais ou xurídicas, españolas ou estranxeiras, a título individual ou en unión temporal de empresas, que teñan plena capacidade de obrar, que non se encontren incursas nas prohibicións ou incompatibilidades para contratar coa Administración establecidas no art. 49 da LCSP e que acrediten a súa solvencia económica, financeira e técnica ou profesional da forma establecida no documento descritivo, de forma que se poidan valorar os criterios de selección para participar no diálogo competitivo.

Os elementos xurídicos, técnicos e económicos desenvóléronse no documento descritivo do que forma parte este programa funcional.

8.2 *Criterios de selección dos candidatos para o diálogo competitivo*

Os criterios de selección dos candidatos para o diálogo competitivo inclúense na cláusula 8 do documento descritivo do que forma parte este programa funcional.

9 CRITERIOS DE ADXUDICACIÓN DO CONTRATO

Os criterios que servirán de base para a adxudicación do contrato incluíronse na cláusula 10 do documento descritivo do que forma parte este programa funcional.

- 10 Anexo: táboa cos puntos de mostraxe actuais, parámetros e frecuencias de mostraxe, así como distancias desde o punto de embarque actual ao punto de mostraxe.