



**Diagnóstico técnico y percepción social del litoral de Arinaga:  
implicaciones en la gestión integrada de zonas costeras**

AUTORA: Beatriz Barajas Elizo

DIRIGIDO POR: Dra. Emma Pérez-Chacón

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER OFICIAL EN GESTIÓN COSTERA

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA



*“La gente protege lo que ama”, Jacques Cousteau*



## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera dar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que han contribuido en la realización de este trabajo, del cual me siento muy orgullosa, bien por haber colaborado en su contenido o por haberme ofrecido el apoyo necesario para el desarrollo del mismo.

En primer lugar a mi directora, Emma Pérez-Chacón, por aceptar dirigir esta tesina, por su disposición y todo su esfuerzo.

A Ángelo Santana, por prestarme su apoyo en la parte estadística de la investigación y por mostrarme un interés e implicación a la hora de enseñar, que me ha dejado asombrada.

A las personas que me han proporcionado información técnica muy valiosa y que han sido realmente amables conmigo, ayudándome en todo lo que he necesitado. Estas personas son Isabel Nogales y Francisco Estévez.

A mi compañero del Máster y amigo, Paco, por su gran apoyo e implicación durante todo este año y especialmente, durante la realización de esta tesina.

A Hicham, por inspirarme, motivarme y aconsejarme día tras día, por compartir con él tantas experiencias y momentos inolvidables, por ser mi fiel compañero y amigo y, porque tenerle además como pareja, ha sido lo mejor que me ha pasado en la vida.

A mis padres y a mi hermano, por tantas cosas que no sabría por dónde empezar. Por estar siempre ahí, apoyándome y animándome cuando más lo necesito. Por hacerme ver que, cuando se cierra una puerta, se abre una ventana. Y porque el cariño que me dan cada día me da fuerzas para superar la distancia que nos separa.

**A TODOS, GRACIAS**

شكرا



## ÍNDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1 Planteamiento del problema	3
2. ANTECEDENTES	7
3. OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	10
3.1 Objetivo general y específicos	10
3.2 Hipótesis de partida	10
3.3 Fuentes consultadas	11
3.4 Selección área de estudio	11
3.5 Caracterización territorial	12
3.5.1. El análisis territorial	12
3.5.2. Diagnóstico territorial	
3.5.2.1. Diagnostico descriptivo: definición de unidades ambientales	13
3.5.2.2. Diagnostico de calidad para la conservación y problemática ambiental	14
3.6 Aplicación metodológica de la percepción social	16
3.6.1. Técnica de evaluación	16
3.6.2. Tratamiento y análisis de la información	17
4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	19
4.1 DELIMITACIÓN ZONA ESTUDIO	19
4.2 ANÁLISIS TERRITORIAL	20
4.2.1 Ámbito protegido	20
4.2.1.1 Zonas de Especial Conservación	20
4.2.1.2 Área Importante para las Aves	22
4.2.1.3 Monumento Natural Arinaga	22
4.2.2 Ámbito no protegido	23

5. RESULTADOS	25
5.1. Diagnóstico técnico: el punto de partida	25
5.1.1 Diagnóstico descriptivo	25
5.1.2 Diagnóstico de la calidad para la conservación	27
5.1.3 Diagnóstico de la problemática ambiental	29
5.2. Actualización diagnóstico técnico	30
5.1.1 Diagnóstico descriptivo	30
5.1.2 Diagnóstico de la calidad para la conservación	35
5.1.3 Diagnóstico de la problemática ambiental	39
5.2 Percepción social	44
5.2.1 Conocimiento del espacio protegido	44
5.2.2 Percepción calidad para la conservación	49
5.2.3 Percepción de problemas	57
5.3 Gestión	69
5.3.1 Propuestas de gestión y planes de actuación realizados por técnicos	69
5.3.2 Percepción social y propuestas de gestión	78
5.4 Balance entre el diagnóstico técnico y la percepción social	84
5.5 Implicación de los resultados en la gestión del espacio	87
6 DISCUSIÓN	90
6.1 Hipótesis	90
6.2 Balance entre diagnóstico técnico y percepción social: implicaciones derivadas para la gestión	92
6.3 Método empleado	94
6.4 Una reflexión final	96
7 CONCLUSIONES	98
8 BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	102





## **RESUMEN**

En el marco de la gestión integrada de zonas costeras, el objetivo principal de esta investigación es analizar los contrastes entre una evaluación ambiental realizada por técnicos sobre la calidad para la conservación, la problemática ambiental y la gestión de una zona del litoral de Arinaga, y la valoración que de esos mismos aspectos hacen los usuarios de ese espacio. Para conocer su percepción se realizaron 100 encuestas predeterminadas durante los meses de verano de 2012.

Los resultados muestran una discrepancia en la valoración de estos tres aspectos entre ambos grupos. En cuanto a la calidad y problemática del espacio, los usuarios basan su valoración en criterios más subjetivos que científicos. Ello pone de manifiesto la necesidad de incentivar la educación ambiental, para que los usuarios de los espacios litorales conozcan y valoren los recursos naturales y culturales de la zona, así como los problemas existentes y sus repercusiones ambientales. Por otro lado, entre sus propuestas de medidas prioritarias para mejorar la gestión del espacio, está una mayor educación y sensibilización a la población, aspecto que hasta ahora no ha sido ejecutado suficientemente por las administraciones responsables de la zona. Finalmente, se ha comprobado que la población residente suele mostrarse bastante reacia a la hora implicarse en las decisiones que afecten al espacio, cuestión que pone de manifiesto la necesidad de que las instituciones realicen un esfuerzo para implicar a los usuarios en la gestión de esta zona costera, promoviendo con ello que el espacio sea, a largo plazo, más sostenible tanto ambiental como socialmente.

## **ABSTRACT**

In the context of integrated management of coastal zone, the main objective of this research is to analyze the contrasts between, on the one hand, an environmental assessment carried out by technicians on the conservation quality, the environmental problematic and the management of a coastal zone of Arinaga and, on the other hand, the valuation of these same features made by the users of that space. For that, 100 surveys were conducted during the months of summer 2012.

The results show a discrepancy in the evaluation of these three aspects between both groups. Regarding the quality and space problems, users based their assessment on more subjective than scientific criteria. This highlights the need to promote environmental education, so that users of coastal spaces would know and appreciate more the natural and cultural resources of the area, as well as the existing problems and its environmental impact. Moreover, among their priority actions proposed to improve the management of the space, is a greater education and awareness to the population, aspect that until now has not been sufficiently implemented by authorities responsible for this space. Finally, it was found that the resident population is usually quite reluctant when involved in decisions affecting the space issue. This highlights the need for institutions to make an effort to involve users in the management of this coastal area, promoting the space to be in the long term, more environmentally and socially sustainable.

# 1. INTRODUCCIÓN

Una gestión óptima de las zonas costeras ha sido siempre un gran desafío para las instituciones públicas, pues implica saber compatibilizar la explotación responsable de los recursos existentes con la preservación de los ecosistemas y especies de gran relevancia que albergan estos espacios.

Una gestión ineficaz e ineficiente del litoral puede provocar numerosos problemas y conflictos, tanto sociales como ambientales, que dificulten la planificación y gestión de la costa con criterios de sostenibilidad.

Las zonas costeras son un bien público, es decir, pertenecen a todos los ciudadanos, por tanto, todas las decisiones que se vayan a tomar en las mismas deberían ser consensuadas entre todos los agentes que intervienen en ella, en lugar de ser adoptadas en exclusiva por las administraciones responsables.

Por tanto, para conseguir un desarrollo sostenible del litoral es necesario cambiar el modelo actual de gestión, en el que únicamente actúan las administraciones públicas con competencias en esta materia, e incorporar las opiniones de las diferentes entidades y agentes que intervienen en el litoral, especialmente a la población local.

El interés de la presente investigación radica en emplear una estrategia que permita evaluar el grado de conocimiento, implicación y sensibilización que muestran los distintos usuarios acerca de un espacio litoral. Para ello, se compara la evaluación de una zona costera realizada por técnicos con la valoración realizada por una muestra de la población, detectando de esta manera aspectos que deben mejorarse para alcanzar una gestión integrada de esta zona costera.

Este trabajo se centra en un sector del litoral de Arinaga, localidad ubicada al Este de Gran Canaria. En el área de estudio se combina una parte del espacio que posee un estatus de protección, mediante diferentes figuras (Monumento Natural, Zona de Especial Conservación, Área de Importancia para las Aves), con otra intensamente urbanizada, que se corresponde con la zona circundante. Este enclave ha sido elegido por ser representativo de la intensa problemática que suelen presentar las zonas costeras, pero también por contener una importancia significativa desde el punto de vista geomorfológico, biológico y paisajístico, que hace que este espacio sea digno de preservar.

La zona se caracteriza por tratarse de un espacio muy dinámico desde el punto de vista socioeconómico, por concentrar una gran densidad demográfica en su territorio y por ser, durante años, una zona

importante industrial y extractiva. El conjunto de estas actividades a lo largo del tiempo han ido provocando un fuerte impacto ambiental en el medio.

Sin embargo, a pesar de esta intensa alteración humana, aún presenta ciertos enclaves naturales que cuentan con un valor ecológico notable, siendo el hábitat de ciertas especies amenazadas de flora y fauna, algunas de ellas en peligro de extinción, aspecto que es acompañado por una calidad visual singular.

## **1.1 Planteamiento del problema**

La costa es un espacio limitado y vulnerable que alberga una gran riqueza de ecosistemas, hábitats y especies de flora y fauna, que son únicos respecto al resto de ambientes y que merecen ser preservados y protegidos. Por este motivo las zonas litorales son un ecosistema de gran valor que, además, resultan ser escasas, estratégicas e irremplazables (Prieto y Navarro, 2012:71).

No obstante, se trata de un espacio que está siendo gravemente alterado por múltiples procesos de origen antrópico. Éstos ocasionan graves impactos ambientales, tales como el cambio climático, la entrada de especies invasoras, la contaminación, la sobreexplotación, la erosión y la urbanización, entre otras (*10 messages for 2010 coastal ecosystems*).

Concretamente, en el territorio español, los datos disponibles indican que, en los últimos años, existe un fuerte incremento, que es además intenso y continuado, del fenómeno litoralización, es decir, la concentración de la actividad económica en áreas costeras como resultado del crecimiento urbano, de las actividades industriales, de la agricultura y del turismo de sol y playa (Cantergiani y Jiménez, 2012: 55), factor que origina la existencia de fuertes desequilibrios tanto ambientales como sociales.

Las actividades humanas que se desarrollan en estos espacios tienen a menudo intereses contradictorios pero están obligadas a convivir en un mismo territorio. Infraestructuras de transporte, portuarias o industriales, coexisten con urbanizaciones y actividades económicas como las pesqueras, recreativas o turísticas. Todo en un mismo espacio, frágil y regido a través de complicadas estructuras administrativas, políticas y competencias (Garriga, 2011: 321).

Ante estas circunstancias, mecanismos de coordinación entre instituciones, técnicas de resolución de conflictos, promoción de la compatibilización de diferentes usos y actividades, desarrollo de una visión

integral del litoral, y realización de una adecuada formación y capacitación de los técnicos de la administración en Gestión Integrada de Zonas Costeras (en adelante, GIZC) se revelan como tareas prioritarias para ser abordadas a corto plazo (Farinós, 2011:23).

Existen numerosas definiciones de la GIZC, entre la que destaca la propuesta por la Estrategia de la UE en la materia, donde la determina como un “proceso dinámico, continuo e iterativo, destinado a promover la gestión sostenible de las zonas costeras, que consiste en equilibrar a largo plazo, dentro de los límites impuestos por la dinámica natural y la capacidad de carga de los ecosistemas y paisajes, los beneficios del desarrollo económico, la protección, preservación y restauración de ecosistemas y paisajes, la reducción de las pérdidas de vidas humanas y de daños a las costas, y el acceso y disfrute público de la costa”.

Hasta la fecha, el balance sobre la GIZC en España no es optimista. Ni gestión, ni integrada, excepto contadas y virtuosas excepciones que se enfrentan a muchas dificultades. En este país aún no existe una comprensión generalizada de la complejidad de la costa y, en consecuencia, de la gestión integrada de áreas litorales. Y, lo que es peor, tampoco existe por el momento una demanda de cambio en la forma de abordar la gestión del litoral por parte de la sociedad española. De igual forma, las administraciones no han apostado decididamente por la colaboración entre las diversas unidades encargadas de las políticas sectoriales, cuyo apoyo suele ser escaso. Por este motivo resulta necesario educar y concienciar en la transversalidad del medio costero-marino, tanto desde su faceta natural y socioeconómica como institucional (Farinós, 2011:20).

Como señala Barragán (2010:61), los aspectos que se deben cambiar en el futuro de la gestión costera española son aquellos que requieren de forma urgente cambios estructurales, que son los avances que han evolucionado más lentamente hasta este momento: política, instituciones, estrategia, administradores y participación pública. Ello implica el tránsito de las tradicionales formas de gobierno a las de una nueva gobernanza.

Una de las mayores carencias que presenta actualmente la GIZC, es la participación ciudadana, entendida como un proceso interactivo en el que debe tenerse en cuenta a la hora de planificar y gestionar las áreas litorales las opiniones y aportaciones tanto de políticos y técnicos, como de científicos, agentes socioeconómicos, y, por supuesto, de la población local. Es precisamente este aspecto el que pretende ser abordado en esta investigación.

Muchas veces se ha hecho referencia al carácter participativo que debe acompañar a la mayor parte de las etapas del proceso de planificación y gestión del litoral, sin embargo, lo más frecuente es que no se facilite la participación en este tipo de iniciativas. Esto queda patente cuando aún es común ver que en un

proyecto sólo pueden intervenir aquellas personas que posean determinados conocimientos, estén especializadas o posean ciertas destrezas intelectuales. Como mucho, se abre un período de consulta pública al final de la redacción del proyecto, cuando ya es complicado modificar aspectos importantes de su contenido, lo que provoca que la participación ciudadana sea más bien escasa, a no ser que se traten problemas o conflictos graves (Barragán, 2006:175).

Esta participación, tal y como apuntó Barragán (2006:176), es necesaria e imprescindible, debido a las grandes ventajas que ella aporta a la GIZC, entre las que destacan: la definición más precisa de los problemas, conflictos y objetivos; la creación de foros de encuentro para alcanzar el clima necesario para lograr el consenso o solucionar conflictos, o la mayor probabilidad de que los proyectos propuestos se lleven a cabo de forma exitosa y con garantías de calidad.

Además, resulta interesante destacar los principios fundamentales citados por Barragán (2006:177) respecto a la participación pública en una iniciativa de planificación y gestión costera, que son:

1. La claridad y sencillez debe dominar durante el proceso participativo. La información tienen que entenderla todos los participantes. No se trata sólo de que participen los especialistas o expertos. Los bienes costeros suelen ser públicos, es decir, de todos.
2. El proceso participativo debe abarcar todas las etapas posibles del programa de Planificación y Gestión Integrada de Áreas Litorales (PGIAL).
3. Las reglas tienen que haber sido acordadas previamente y bien difundidas. La transparencia resulta necesaria en todo momento.
4. La información es una de las principales fuentes de energía que alimenta el proceso participativo. Es necesario, por tanto, crear canales de circulación para ella que sean eficaces.
5. Participar debe ser fácil. No se puede esperar que el participante, además de utilizar su tiempo en un determinado proyecto, y de hacerlo *ad honorem*, investigue el asunto, busque información, etc. Todo lo que conlleve esfuerzo suplementario o costo excesivo respecto de la asistencia a reuniones, lo tiene que proporcionar la institución o el equipo de planificación responsable.
6. La voluntad de participar de una comunidad es un capital que debe manejarse con exquisito cuidado y aprovecharse al máximo. Cualquier fallo en tal sentido (el olvido de un proyecto participativo anterior, por ejemplo), hace que los participantes se vuelvan reacios y desconfiados ante una nueva propuesta.

7. La participación tiene una seria limitación en el tiempo. Dicho límite no conviene que sea traspasado. Es bueno que el equipo técnico comience a precisar tales límites para no forzar el proceso.
8. La elección de los participantes debe ser completa y equilibrada de tal manera que estén representadas el mayor número posible de administraciones y los principales agentes sociales. Nadie debería ser excluido del proceso si cumple los requisitos acordados. Todos los preparativos deben ser cuidadosamente estudiados al principio del proceso PGIAL.
9. La guía de un proceso participativo debe recaer en una persona experimentada, con ciertas destrezas intelectuales, capacidad de liderazgo y comportamiento ético. Es uno de los principales responsables de crear un clima de confianza.
10. Un proceso participativo tiene un coste muy considerable tanto en tiempo como en recursos financieros.
11. El proceso participativo no es un fin en sí mismo. Tampoco cabe pedir más de él de lo que razonablemente se puede esperar.

No obstante, conviene aclarar que la participación ciudadana también presenta ciertos inconvenientes, como el hecho de que, al aparecer diferentes niveles de conocimiento, opiniones, intereses, etc., se genera cierta confusión social, que hace más complejo abordar cualquier tipo de propuesta, además del coste elevado que representa en cuanto al tiempo y dinero (Barragán, 2006:182).

A pesar de las dificultades señaladas, la gestión integrada supone un reto que debería superarse con el tiempo mediante una buena planificación y gestión de los recursos existentes, una mayor divulgación y sensibilización de todos los agentes involucrados en las zonas costeras, el fomento de la participación ciudadana en este tipo de cuestiones, y la elaboración de estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras acorde con las necesidades del siglo XXI.

## **2. ANTECEDENTES**

En este apartado se presentan los antecedentes generales de las dos componentes que articulan la investigación: el diagnóstico territorial y la percepción social.

Antes de exponer los antecedentes relativos al primer componente conviene definir, en primer lugar, el concepto de diagnóstico territorial del que se parte.

Un diagnóstico territorial es un proceso en el cual se pretende caracterizar, mediante un análisis exhaustivo previo del medio y la sociedad, todos los elementos naturales, culturales y socioeconómicos que posee un territorio, así como las posibles amenazas o impactos que presenta.

Para el desarrollo de esta primera parte de la investigación, relativa a la actualización del diagnóstico técnico, se ha utilizado como documento de referencia la tesis doctoral realizada por Camino (2007). En ella se abordó, entre otras cuestiones, un amplio diagnóstico territorial de un ámbito de estudio que coincide, en su mayoría, con el considerado en esta investigación. El trabajo combinaba un diagnóstico descriptivo, con otros de potencialidad y de problemática territorial. Tenía como finalidad determinar aquellas áreas en las que existe un gran desequilibrio entre el potencial para la conservación y la problemática ambiental, con el fin de aclarar qué enclaves necesitan medidas urgentes de gestión. A pesar de que su objetivo era distinto al propuesto en esta tesina de máster, ese trabajo ha sido fundamental para abordar inicialmente el diagnóstico técnico.

Por otro lado, tal y como se ha indicado en la introducción, para alcanzar una gestión eficiente de las zonas costeras, es imprescindible involucrar y hacer partícipe a la población local. No obstante, para alcanzar este fin, es necesario, en primer lugar, conocer la opinión de la población, o lo que es lo mismo, la percepción social, sobre las distintas cuestiones relativas al espacio antes de guiar las estrategias de planificación y gestión del área costera.

En este sentido, en los últimos años se han realizado numerosas investigaciones, tanto a nivel nacional como internacional, que persiguen el objetivo de evaluar la percepción social y la importancia que ésta adquiere para la GIZC.

Entre los estudios más recientes, cabe destacar el trabajo realizado por Roca *et al.* (2011) en el cual se pretende evaluar la percepción social ante la propuesta de ampliación de un espacio protegido ubicado



en la Costa Brava. Esta cuestión genera una serie de conflictos entre determinados sectores de agricultores, por una parte, y de conservacionistas, por otra. Para ello se realizó una serie de encuestas cualitativas a diferentes actores locales, así como quince entrevistas profundas, con el fin de analizar su opinión sobre la situación socioeconómica de la zona y los impactos ambientales generados por la misma. Este estudio constata que la evaluación de los problemas y conflictos existentes en la zona costera requiere un conocimiento en profundidad de la dimensión social, aspecto que puede aportar información muy relevante para mejorar la gestión de estas áreas. Los investigadores concluyen que la gestión de la zona litoral estudiada requiere fomentar la participación y el diálogo, así como una cooperación estable y continua de los diferentes agentes que inciden en el territorio.

Otra investigación relevante en la materia es la realizada por Marin *et al.* (2009), que tiene como objetivo analizar la percepción que tienen los usuarios acerca de la gestión de las playas de Italia, con el fin de orientar las políticas prioritarias de gestión de las mismas. Para ello se realizaron cuestionarios, tanto a residentes como a turistas, además de entrevistas personales, que permitieron conocer la percepción que tenían de las playas, así como la conciencia y actitud sobre temas relacionados con la gestión de las mismas. Se concluye que la integración de su percepción, junto al conocimiento de los expertos, es una herramienta que debe ser considerada a la hora de definir las diferentes actuaciones en materia de la gestión de playas.

Por otro lado, otros investigadores enfatizan el concepto de perfil de usuario como factor determinante a la hora de evaluar la percepción social sobre una zona protegida. Es el caso de los trabajos de Roca *et al.* (2009) y Roca & Villares (2008), en los cuales los autores llegan a las mismas conclusiones de los trabajos mencionados anteriormente, es decir, que la opinión de los usuarios es muy importante para lograr una mejor gestión del espacio. Sin embargo, estos autores aclaran que este factor debe considerarse con precaución, pues se constata una cierta discrepancia entre las preferencias de los distintos grupos de usuarios existentes, especialmente entre residentes y turistas. Los turistas, que normalmente usan el espacio durante un periodo corto de tiempo, parecen estar más preocupados por la accesibilidad y la presencia de buenos equipamientos e instalaciones; mientras que los residentes, muestran un mayor interés por la conservación del espacio y las problemáticas asociadas al mismo. Por tanto, a la hora de elaborar e implantar estrategias de gestión de espacios protegidos, se debe priorizar el grupo de usuarios que contemple criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones.

Otro trabajo que ha resultado ser de gran interés es el elaborado por Arias (2008). En él se muestran los resultados de un taller de autodiagnóstico realizado con determinadas poblaciones de campesinos e indígenas de México, en el que ellos mismos deben identificar sus necesidades, prioridades y soluciones

de los problemas que amenazan a su territorio, creando además un espacio de diálogo que facilitara la creación de consenso. Los resultados obtenidos en dicho estudio revelaron grandes hallazgos, entre ellos, el descubrimiento de las capacidades que poseen las comunidades locales para buscar estrategias encaminadas a mejorar su desarrollo. Aspecto que, de nuevo, pone en evidencia la importancia de la participación de los actores locales en la planificación y gestión de los territorios.

Por último, conviene destacar la investigación realizada por Bradford *et al.* 2012, centrada en el estudio de la percepción social del riesgo de inundaciones en Europa. Para ello se realizaron más de 1.300 cuestionarios en seis países europeos, con el fin de evaluar cuál es el conocimiento, preocupación y preparación que muestran los encuestados sobre los riesgos a los que se ven sometidos con cierta frecuencia. Este trabajo finaliza con la propuesta de una serie de recomendaciones que van encaminadas a la consideración, por parte de las administraciones implicadas, de la opinión pública a la hora de efectuar planes de gestión del riesgo por inundaciones.

Finalmente, es preciso señalar que, por el momento, son escasas las referencias bibliográficas de trabajos en los que se contrasten los resultados obtenidos de la evaluación realizada por técnicos y la aportada por la sociedad respecto a un determinado espacio. Aunque existen algunas experiencias en el marco del desarrollo de la Agenda 12 Local, son todavía reducidas. Por ello se puede considerar novedosa la temática que aborda esta tesina de máster, que ha sido desarrollada en el seno del grupo de investigación Geografía Física y Medio Ambiente, perteneciente al Instituto de Oceanografía y Cambio Global de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

### **3. OBJETIVO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la realización de cualquier investigación es fundamental plantearse, en primer lugar, cuáles van a ser los objetivos principales y específicos del trabajo, las hipótesis de partida así como la metodología que se va a emplear para el logro de los fines propuestos. A continuación se presentan estos aspectos.

#### **3.1 Objetivos generales y específicos**

El objetivo general de esta investigación es analizar los contrastes entre una evaluación ambiental, realizada por técnicos sobre la calidad para la conservación, la problemática ambiental y la gestión de una zona del litoral de Arinaga, y la valoración que de esos mismos aspectos hacen los usuarios de ese espacio.

Para ello, se requieren alcanzar determinados objetivos específicos:

- Actualizar el diagnóstico técnico referente a la calidad para la conservación y a problemática ambiental.
- Revisar los planes de gestión ejecutados en el espacio hasta la actualidad.
- Analizar la percepción social sobre la calidad para la conservación y la problemática ambiental, así como de la gestión del espacio.
- Evaluar las convergencias y divergencias entre el diagnóstico técnico y la percepción social del territorio.
- Proponer recomendaciones en el marco de la Gestión Integrada de Zonas Costeras en este ámbito litoral.

#### **3.2 Hipótesis de partida**

- Determinar si la valoración de la calidad para la conservación y de la problemática ambiental del espacio en cuestión, realizada por los técnicos, coincide total o parcialmente con la que tienen los usuarios del espacio.
- Determinar si las medidas de gestión que los técnicos consideran como prioritarias corresponden o no con las propuestas por la población.

- Determinar si el interés de la población por tener una mayor información sobre el espacio litoral, así como por participar en su gestión, varía o no según el perfil de usuario.

### **3.3 Fuentes consultadas**

Para la realización de esta investigación ha sido fundamental la consulta y análisis de distintos tipos de fuentes bibliográficas.

Para establecer el marco conceptual han resultado fundamentales las aportaciones que han hecho Farinós *et al.*, (2011) y Barragán (2003) en cada uno de sus libros sobre la gestión integrada de las costas.

En la determinación del diagnóstico técnico del litoral de Arinaga ha sido fundamental la tesis doctoral realizada por Camino (2007). Este trabajo ha aportado la información territorial básica que posteriormente, durante el desarrollo de esta tesina de máster, ha sido actualizada, con el fin de contrastar si se han producido cambios significativos en la calidad para la conservación o en la problemática ambiental del área estudiada. Así mismo, se ha utilizado como marco teórico en la materia.

Por otro lado, es preciso destacar el estudio realizado para elaborar las Normas de Conservación del Monumento Natural de Arinaga (2006), documento imprescindible para obtener información tanto de los motivos de protección de este Espacio Natural como de la caracterización del medio, además de los principales impactos ambientales que presenta el mismo.

Finalmente, las aportaciones realizadas por los técnicos responsables del espacio en cuestión, tanto del Ayuntamiento de Agüimes, como del Cabildo de Gran Canaria y del Gobierno de Canarias, han sido indispensables para el desarrollo del trabajo en materia de gestión.

### **3.4 Selección del área de estudio**

El ámbito de estudio en el que se centra el presente trabajo se ubica en Arinaga, localidad costera perteneciente al Municipio de Agüimes, y situada al Sureste de la isla de Gran Canaria.

Dado que el objetivo principal del siguiente trabajo es analizar la visión de los técnicos y de los usuarios en referencia a la calidad para la conservación y a la problemática ambiental existente en un área litoral, se ha considerado clave la elección de un espacio que permitiese abordar ambos factores. También se ha tenido en cuenta que presentaran valores contrastados en los aspectos considerados, con el fin poder detectar qué zonas son las que mayor calidad natural y cultural presentan, y cuáles las que contienen más problemas ambientales de origen antrópico.

El espacio litoral objeto de estudio es muy importante desde el punto de vista socioeconómico, pues presenta una elevada densidad y movilidad de población, intensa urbanización y, además, constituye una de las más relevantes áreas industriales, extractivas y de cultivos intensivos bajo plástico de toda la Isla. Sin embargo, a pesar de la fuerte antropización que lleva sufriendo el espacio durante décadas, aún existen determinados valores naturales de gran valor geoecológico y paisajístico que son dignos de ser preservados y protegidos.

### **3.5 Caracterización territorial**

Para caracterizar la zona de estudio se ha combinado el inventario de las principales variables territoriales, y la valoración de las potencialidades y de la problemática ambiental, que se sintetizan en un diagnóstico.

#### **3.5.1 El análisis territorial**

Es la fase en la que se recopila información y se describen las características intrínsecas del espacio estudiado. El territorio es un sistema realmente complejo, por este motivo, el análisis territorial debe abordar tanto las características abióticas y bióticas, como las antrópicas, así como la incidencia de éstas en la organización espacial.

#### **3.5.2 Diagnóstico territorial**

El diagnóstico territorial tiene como objetivo interpretar la información obtenida en el análisis territorial y realizar una valoración de los recursos y los problemas. Se diferencian, por un lado, la diagnosis descriptiva y, por otro, las de calidad para la conservación y problemática ambiental. Durante todo el proceso de análisis y diagnóstico territorial, el empleo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) resulta una herramienta muy útil, ya que permite la combinación de diferentes variables entre sí, así como de las valoraciones de cada una de ellas, lo que es de gran utilidad a la hora de interpretar los resultados.

Conviene resaltar que la información que se ha tratado en el diagnóstico descriptivo, la calidad para la conservación y la problemática ambiental del espacio en cuestión, presentadas a continuación, ha sido integrada en un SIG para la elaboración de distintos mapas temáticos, en los cuales se han representado las valoraciones finales de las distintas variables estudiadas en cada caso. La cartografía que se ha utilizado para la elaboración de los distintos mapas se ha obtenido a partir de la Cartografía Digital E 1:5000 GRAFCAN (2008).

### 3.5.2.1 Diagnóstico descriptivo

El diagnóstico descriptivo es el resultado del inventario y análisis de los recursos naturales, culturales y socioeconómicos en el que, además, se interpretan las relaciones y la estructura que conforma el paisaje (Labradero y Martínez, 1998:15).

La evaluación de las características intrínsecas del territorio permite definir los elementos metodológicos en los cuales se centra tanto el diagnóstico de calidad para la conservación como el de problemática ambiental: las unidades del paisaje. Éstas son definidas como unidades ecológicamente homogéneas que se diferencian, a una escala dada, por sus procesos y funcionamiento territorial (Camino, 2007: 44).

Para la realización de esta tesina de máster se ha empleado la delimitación y caracterización de algunas unidades de paisaje definidas por Camino (2007). Éstas se han tomado como punto de partida para realizar la actualización del diagnóstico de calidad para la conservación y de problemática territorial. Junto a ellas, se han delimitado, a través de fotointerpretación y trabajo de campo, otras dos unidades que no fueron consideradas por este autor en su tesis, con el fin de incluir dos nuevas zonas que presentan ciertas características particulares así como una problemática ambiental diferente al resto de unidades consideradas.

En este sentido, hay que señalar que la nomenclatura de cada una de las unidades se ha hecho coincidir con la de Camino (2007), con el fin de facilitar la comparación entre los resultados de este autor y los de la presente investigación. Por este motivo, no siguen una secuencia de numeración continua, puesto que él abarcó un ámbito de estudio mayor que el considerado en este trabajo y, por tanto, consideró unidades que no han sido incluidas ahora. Para la delimitación de las unidades del paisaje, se utilizaron criterios tales como el tipo de litología y geoformas existentes, presencia de vegetación y, por último, coberturas y usos del suelo.

Finalmente se consideraron en este trabajo, a escala 1:10.000, un total de 11 unidades de paisaje. Cada una de ellas ha sido caracterizada mediante una ficha de inventario (Figura 3.1), en la que se han considerado los siguientes aspectos: sustrato y geomorfología, biocenosis, valoración de la calidad para la conservación y valoración de la problemática ambiental. Las fichas elaboradas se muestran en el Anexo I.

<p><b>Nº de unidad:</b></p> <p><b>Superficie:</b></p> <p><b>Denominación:</b></p> <p><b>Toponimia:</b></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 150px; margin: 0 auto;"> <p>IMAGEN UNIDAD</p> </div>
<p><b>SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA</b></p> <p>Sustrato dominante:</p> <p>Forma de relieve dominante:</p> <p>Forma de relieve secundario:</p>	
<p><b>BIOCENOSIS</b></p> <p>Vegetación dominante:</p> <p>Ámbitos de interés botánico y/o florístico:</p> <p>Avifauna dominante:</p> <p>Ámbitos de interés faunístico:</p>	
<p><b>VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN</b></p> <p>Valor natural:</p> <p>Valor cultural:</p>	
<p><b>VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL</b></p> <p>Presiones antrópicas actuales:</p> <p>Intensidad de uso actual:</p>	

Figura 3.1 Modelo ficha inventario.

### 3.5.2.2. Diagnostico de calidad para la conservación y problemática ambiental

La **calidad para la conservación** es la aptitud que tiene el territorio para ser conservado o protegido, siendo el resultado de integrar los valores de calidad natural, cultural y paisajística (Camino, 2007: 61). Para evaluar este factor se han utilizado los indicadores de calidad natural y calidad cultural. En el primer caso se han tenido en cuenta la calidad de la biocenosis, de la geología-geomorfología y del paisaje; mientras que en el segundo caso, se ha contemplado el interés del patrimonio cultural.

A su vez, Camino (2007) calculó el valor de estas variables mediante la combinación de los valores asociados a diferentes indicadores. Debido a las limitaciones de tiempo y espacio que posee este trabajo, la valoración de la calidad natural y cultural de las unidades que conforman el espacio objeto de estudio se han realizado de una manera cualitativa, es decir, evaluándolas de forma global, sin calcular el valor de cada uno de sus respectivos indicadores.

Por otro lado, la **problemática ambiental** se define como la presencia de diferentes usos y actividades impactantes en el territorio que son producidos por el ser humano, y que provoca serias alteraciones negativas tanto en los recursos naturales como culturales.

En este trabajo, la problemática ambiental se ha calculado a partir de la intensidad de uso actual, por considerarse el principal indicador de la presión antrópica intrínseca que presenta cada unidad de paisaje.

La intensidad de uso actual se evalúa mediante una valoración cuantitativa y cualitativa de los usos que sobre la unidad se desarrollan (Camino, 2007: 86). El índice de esta variable se calcula a partir de la valoración previa de la extensión superficial y el tipo de uso que presenta cada unidad de paisaje:

$$IUA = \frac{(SU_1 * CIU_1) + ..... + (SU_x * CIU_x)}{S}$$

Donde,

IUA: intensidad de uso actual

Su: superficie ocupada por cada uso en la unidad

Ciu: coeficiente de intensidad de uso

S: superficie total de la unidad del paisaje

Los valores que se pueden obtener varían entre 0 y 5, donde 0 significa una intensidad de uso nula y 5, muy elevada. Los coeficientes de intensidad de uso se basan en el grado del impacto que cada uso genera sobre las condiciones geocológicas del espacio, así como la permanencia temporal de sus efectos. En este sentido conviene destacar que en aquellos casos en los que sobre una mismo área coincidan varios usos, sólo se tiene en cuenta el que genere un mayor impacto ambiental.



### **3.6 Aplicación metodológica de la percepción social**

La herramienta que se ha utilizado para analizar la percepción social sobre distintos aspectos del espacio objeto de estudio ha sido el cuestionario. Una vez realizados todos los cuestionarios, se procede al tratamiento, análisis e interpretación de los resultados.

#### **3.6.1. Técnica de evaluación**

El cuestionario es una técnica ampliamente utilizada, que permite recopilar gran cantidad de información de interés. Para la presente investigación, el cuestionario utilizado se ha basado en uno elaborado por Roca *et al.* (2008), en el cual se pretende evaluar la percepción pública sobre la calidad de las playas de la Costa Brava.

El cuestionario que ha sido utilizado en Arinaga ha sido dividido en cuatro partes. En la primera, se trata de conocer el perfil del usuario que se estaba entrevistando, por tanto, se le pregunta acerca de su edad, lugar de procedencia, profesión, formación académica, actividad que suele desarrollar en la zona, etc. En cuanto a la segunda, se pretende evaluar el conocimiento que posee cada uno de los usuarios sobre el espacio, es decir, si saben que se trata de un espacio protegido, de qué carácter es la protección, etc. La tercera parte trata de ahondar sobre la percepción que tienen los distintos usuarios acerca de diferentes problemas ambientales del área de estudio. La cuarta parte pretende observar la percepción que tienen los encuestados sobre la calidad natural y/o cultural existente en las distintas unidades consideradas en la zona de estudio. Finalmente, la última parte, trata de conocer la percepción social acerca de la gestión del espacio, así como las medidas que los distintos usuarios consideran como prioritarias en el área. El modelo de cuestionario utilizado se puede observar en el Anexo II.

Se realizaron un total de 100 cuestionarios, efectuados entre los meses de agosto y septiembre del 2012. Debido a que en el espacio interactúan diferentes tipos de usuarios, también llamados sectores de la población, se optó por un muestreo estratificado, en el que se realizaron unas 20 encuestas por cada perfil de usuario. Los sectores considerados fueron los siguientes: submarinistas, pescadores, sector servicios, población local o residente y turistas. Dentro de cada grupo, las entrevistas se realizaron de manera totalmente aleatoria en diferentes partes del espacio objeto de estudio: Punta de la Sal, Playa del Cabrón, Parque Público de Playa de Arinaga, Avenida Marítima y Zoco del Negro.

Antes de iniciar la recogida de datos se efectuó una prueba utilizando una pequeña muestra de la población compuesta por 10 personas, con el fin de detectar posibles confusiones, errores de formulación o dificultades en la respuesta. El tiempo requerido para completar el cuestionario varía mucho entre

usuarios, algunos contestan de manera concisa en 10-15 min a todas las cuestiones, mientras que otros que superan los 30 minutos.

### **3.6.2. Tratamiento y análisis de la información**

Una vez realizadas las encuestas a los diferentes sectores de la población, se hace necesario plasmar las observaciones que se han recopilado en una base de datos, que permita una visualización más sencilla de la información y posibilite la realización de un posterior análisis estadístico, el cual facilitará la comprensión e interpretación de los datos obtenidos.

Tras la creación de la base de datos con las respuestas obtenidas para cada una de las variables, se puede iniciar el análisis estadístico. Sin embargo, previamente a éste, es fundamental realizar una búsqueda bibliográfica en la cual se pueda consultar los diferentes tratamientos y análisis estadísticos desarrollados por diversos grupos de investigación en el ámbito de la percepción social de diferentes aspectos, y, posteriormente, reflexionar sobre cuál es el que mejor se ajusta al objeto de estudio en cuestión. Entre los trabajos que han servido de referencia para esta fase del trabajo, cabe destacar el de Escandell y Marrero (1998).

Para efectuar el tratamiento y análisis de la información, en la presente investigación se ha empleado el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 20, ampliamente utilizado en diversos estudios sociales a nivel nacional e internacional.

En cuanto al tratamiento estadístico de los datos, en primer lugar se ha realizado un análisis descriptivo, en el cual se muestran las frecuencias así como diferentes parámetros estadísticos, tales como la media, mediana, moda y desviación típica, por considerarse que aportan información de gran utilidad a la hora interpretar los resultados. En la segunda fase del tratamiento se han efectuado otros tipos de análisis estadísticos que han proporcionado información muy valiosa para este trabajo. Dichos análisis son:

- Test Kruskal Wallis, similar al análisis de la varianza pero para datos cuantitativos que no siguen una distribución normal de datos. Esta herramienta permite verificar si las diferencias observadas en la percepción de cada variable por cada sector, son estadísticamente significativas o no.
- El contraste de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) es un análisis sólo válido para las variables cualitativas y permite deducir si las diferencias encontradas entre sectores de la población son estadísticamente significativas o no.

Ambos han sido claves para constatar si la percepción que poseen los distintos sectores de la población acerca de cada una de las variables analizadas, son estadísticamente significativos, es decir, si se pueden confirmar tales diferencias, o, por el contrario, no se pueden evidenciar las mismas.

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

A continuación se presenta el área de estudio considerada en esta investigación, así como los espacios protegidos de su entorno, que comprenden las siguientes figuras: Zona de Especial Conservación, Zona de Importancia para las Aves y el Monumento Natural de Arinaga.

### 4.1 Delimitación zona estudio

El ámbito de estudio en el cual se centra este trabajo se localiza en la franja litoral comprendida entre la Playa del Cuervo, por el límite norte, y el Muelle de la Bahía de Arinaga, en el límite sur, incluyendo además el pequeño islote próximo a la costa llamado “El Roque” (Figura 4.1). Conviene destacar que la parte sumergida de esta zona no ha sido posible incluirla dentro del área de estudio por varios motivos. En primer lugar, por las limitaciones de tiempo y espacio con las que cuenta el presente trabajo y, por otro lado, por la complejidad que conllevaría actualizar el diagnóstico territorial de este espacio.



Figura 4.1. Delimitación área de estudio. Ortofotografía: Grafcan 2012.

Se trata de un enclave de unas 140 ha que posee unos valores ecológicos dignos de destacar, tales como conos volcánicos, arenales o endemismos y especies amenazadas de flora y fauna. La combinación de todo ello, a la que se suma la proximidad al mar, conforma una zona de singular belleza paisajística.

No obstante, conviene destacar que el espacio ha sufrido durante décadas intensas alteraciones antrópicas, tales como extracciones de áridos, movimiento de tierras, cultivos intensivos bajo plástico, edificación, entre otros, que han propiciado la generación de daños difícilmente reparables en el terreno.

## **4.2 Análisis territorial**

En el presente apartado se realiza una breve descripción del área objeto de estudio que, por un lado, presenta áreas catalogadas en diversas categorías de protección (Zona de Especial Conservación (en adelante, ZEC), Área de Importancia para las Aves y Monumento Natural de Arinaga) y, por otro, comprende también un espacio urbanizado de la Playa de Arinaga.

### **4.2.1 Ámbito protegido**

A continuación se presenta una síntesis de las zonas que cuentan con alguna categoría de protección en el ámbito de estudio.

#### **4.2.1.1 Zonas de Especial Conservación**

La Directiva Hábitats define como Zonas de Especial Conservación (ZEC) aquellos lugares, bien sean terrestres y/o marinos, que poseen un alto valor biológico y ecológico. Son designados por los Estados Miembros y éstos son los encargados de adoptar y aplicar las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o especies de interés comunitario que están presentes en estos enclaves.

En el ámbito costero-marino del área de estudio, cabe destacar la convergencia de tres Zonas de Especial Conservación: Playa del Cabrón, Arinaga y Punta de Sal (Figura 4.2). Aunque no se ha considerado directamente en esta investigación, se han tenido en cuenta indirectamente pues forman parte de su entorno inmediato y, su existencia, pone de manifiesto la importancia geoecológica de Arinaga, tanto en el área emergida como en la sumergida.

La ZEC Playa del Cabrón (ES7010053) se sitúa entre Punta de Sal y La Caleta (zona norte del Puerto de Arinaga). Con una superficie de casi 10 km<sup>2</sup>, fue declarada por presentar como hábitat de interés comunitario “bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda” (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias, 2010). Este área posee uno de los

sebadales más importantes de todo el Archipiélago Canario, conformando un espacio donde crían, se alimentan y reproducen numerosas especies de interés comercial, además de constituir el hogar de diversos endemismos canarios así como de varias especies amenazadas.

Por otro lado, la mayor parte de la ZEC Arinaga (ES7010049) se encuentra en la misma zona delimitada como Monumento Natural de Arinaga, aunque posee 8 ha más que éste. Cabe destacar que, al contrario que el caso anterior, es únicamente de ámbito terrestre. Se declaró por presentar hábitats para las especies de interés comunitario denominadas chaparro (*Convolvulus caputmedusae*) y piña de mar (*Atractylis preauxiana*), y por poseer un hábitat natural de “acantilados con vegetación de las costas macaronésicas” (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias, 2010).

Por último, la ZEC Punta de Sal (ES7010052) es de tipo terrestre – costero, con una extensión de 167 ha, y abarca una zona que va desde Montaña de la Cerca hasta Playa del Cabrón. Este espacio también se declaró por ser hábitats para las mismas especies de interés comunitario que en el caso anterior (chaparro y piña de mar); por presentar hábitats naturales como “acantilados con vegetación de las costas macaronésicas”; “galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la Península Ibérica (*Securinegion tinctoriae*), así como “dunas móviles con vegetación embrionaria” (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias, 2010).



Figura 4.2. Zonas de Especial Conservación presentes en Arinaga. Fuente: GRAFCAN 2012.

#### 4.2.1.2 Áreas de Importancia para las Aves

Las Áreas de Importancia para las Aves (*IBA*) se deben a un programa de conservación europeo, cuya finalidad es la identificación de áreas de importancia internacional que son vitales para las aves que se encuentran más amenazadas promoviendo, asimismo, acciones para asegurar su preservación. Sin embargo, en estos espacios deben encontrarse presentes con cierta regularidad una parte relativamente importante de la población de una o varias especies que hayan sido clasificadas por la *Birdlife* (organización internacional dedicada a la protección de las aves y sus hábitats) como prioritarias y, además, deben englobar el espacio mínimo que garantice la supervivencia de las mismas.

El inventario de las *IBA* propone una serie de áreas prioritarias, cuyo fin es proponerlas posteriormente como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

En el extremo sureste del ámbito de estudio, y conviviendo con el núcleo de población y puerto de Arinaga, existe una *IBA* que abarca una superficie de 1.100 ha. Se extiende desde la costa de Arinaga al Castillo del Romeral, área en la que se localizan algunas de las aves migratorias e invernantes más importantes de toda Gran Canaria, especialmente algunas limícolas y garzas. Asimismo, el área incluye hábitats idóneos para la avifauna como son los llanos arenosos y encharcados, playas de arenas y cantos, así como varias lagunas salobres estancadas. En este espacio, destaca la presencia de varias especies protegidas como la garceta común (*Egretta garzetta*), correlimos común (*Calidris Alpina*), la gaviota sombría (*Larus fuscus*), gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*), etc. Además, también se encuentra un importante núcleo reproductor del chortilejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) (BOE, 2009).

#### 4.2.1.3 Monumento Natural Arinaga

El Monumento Natural de Arinaga, con una extensión de 90,7 ha, fue aprobado mediante el Decreto Legislación 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias. El espacio protegido está constituido por el cono volcánico y la vertiente oriental de la Montaña de Arinaga hasta la línea de bajamar, así como por el islote Roque de Arinaga (Figura 4.3.) que está situado a 200 m de la costa.

Este enclave de alta sensibilidad ecológica contiene una muestra representativa de los principales sistemas naturales y hábitats característicos, tanto terrestres como marinos, de este sector de la Isla. En él destacan algunos endemismos de comunidades vegetales psamófilo-halófilas. Además, están presentes ciertas especies endémicas, amenazadas y otras que requieren una protección especial, como la piña de mar (*Atractylis preauxiana*), que se encuentra en peligro de extinción, o el chaparro (*Convolvulus*

*caputmedusae*), que es sensible a la alteración de su hábitat. En cuanto a la fauna, resaltan las aves asociadas al litoral y al ambiente desértico costero del Este.



Figura 4.3. Delimitación Monumento Natural Arinaga. Fuente: GRAFCAN 2012.

Desde el punto de vista geológico, los materiales volcánicos que conforman este lugar, provenientes del ciclo Post Roque Nublo, constituyen un relieve a destacar por la combinación de distintos elementos característicos tales como los conos volcánicos, que se encuentran bien desarrollados y preservados en el espacio, depósitos eólicos y acantilados. Todo ello convierte a este espacio del sureste de Gran Canaria en un paraje interesante desde el punto de vista geológico, geomorfológico y paisajístico.

#### 4.2.2 Ámbito no protegido

Dentro del área de estudio también se ha considerado una pequeña franja litoral que no cuenta con ninguna categoría de protección. Se extiende desde el parque público de la Playa de Arinaga hasta el muelle del paseo marítimo del mismo nombre, incluyendo el Zoco Negro, una playa importante tanto para usuarios externos como para la población local, pues en ella se concentran actividades de ocio de diversa índole.



Este espacio se encuentra completamente urbanizado y no presenta valores geoecológicos. Sin embargo posee una relevancia significativa desde el punto de vista cultural, pues aquí se localiza el Museo de los Hornos de Cal. En él se pone en valor la importancia que tuvo para la población local este tipo de explotación, muy frecuente en la zona, que generó durante muchos años una fuente importante de materias primas (Figura 4.4.). Por otro lado, también conviene destacar la importancia cultural del muelle que, construido a finales de 1920, fue el enclave por el que se exportaban antiguamente los cultivos de tomates y hortalizas, así como los áridos obtenidos en los hornos de cal, cuyo destino principal era el Puerto de La Luz y de Las Palmas así como a otros lugares.



Figura 4.4. Zona urbanizada Arinaga donde se observa el Museo de Horno de Cal (izda) y la avenida marítima (dcha).

## 5. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados obtenidos en la presente investigación.

### 5.1 Diagnóstico técnico: el punto de partida

En este apartado se sintetiza el diagnóstico territorial elaborado por Camino (2007), que sido el punto de partida para realizar una actualización posterior en el marco de esta tesina de máster. En la citada investigación se tratan tres ámbitos de estudio que poseen diferentes categorías de protección, como son El Roque Nublo, Tafira-Bandama y Arinaga. No obstante, a continuación simplemente se procede a comentar los resultados referentes al último espacio, coincidente con el elegido para el desarrollo de este trabajo.

En el caso de Arinaga, este mismo autor centró su estudio en un ámbito territorial más amplio que el acometido en este trabajo, que abarcaba el área litoral comprendida entre el Barranco de la Dueña y el Parque Público de la Playa de Arinaga, englobando además una zona hacia el interior, como es el área de cultivo intensivo situada al suroeste del Monumento Natural, así como el propio cono volcánico de la Montaña de Arinaga.

A continuación se expone la información relativa a las unidades 1, 2, 3, 4, 10, 17, 18, 19 y 21 del estudio de Camino (2007), que son utilizadas posteriormente en esta tesina de máster tras la actualización de sus datos. Se ha considerado el diagnóstico descriptivo, la calidad natural y la presión antrópica intrínseca, utilizada esta última como indicadora de la problemática ambiental.

#### 5.1.1 Diagnóstico descriptivo

Para realizar cualquier diagnóstico territorial es fundamental llevar a cabo en primer lugar un diagnóstico descriptivo, cuyo fin sea interpretar de forma integrada el ámbito de estudio, a partir de la definición de diferentes unidades de paisaje que se constituyen como elementos caracterizadores de éste, por presentar unas características específicas que determinan su estructura y funcionamiento. Estas unidades constituyen las áreas de muestreo sobre las que posteriormente se valora la calidad natural y la presión antrópica intrínseca.

En este apartado, por tanto, se procede a caracterizar las unidades de paisaje consideradas por Camino (2007) que coinciden con las de la presente investigación (que son en definitiva 9), así como la incorporación de dos nuevas analizadas en este trabajo. Por otro lado, cabe resaltar que el citado autor

englobó en una misma unidad la Playa del Cabrón y la del Cuervo (unidad 3), pero que en esta investigación han sido subdivididas en dos unidades (unidad 3 y 4 respectivamente), ya que sobre ellas existen percepciones sociales bien distintas y una presión antrópica también diferente. Por tanto, a continuación, se hará referencia a los valores que presentan cada una por separado.

La definición y delimitación de las distintas unidades de paisaje se estableció, principalmente, en función de las formas del relieve, de la vegetación y de los usos y coberturas del suelo, ya que estos se manifiestan en el espacio de un modo directo o visible, proporcionando una identidad paisajística determinada (Camino, 2007:329) y, por tanto, presentando diferencias que pueden ser utilizadas para la delimitación de distintas áreas. Para llevar a cabo esta fase, se hace imprescindible la realización previa de un inventario territorial, que permita analizar y caracterizar los distintos elementos constituyentes del espacio, aspecto fundamental para elaborar posteriormente un diagnóstico técnico del mismo.

En referencia a las formas del relieve y a la vegetación, en ellas se enmarcan tanto elementos abióticos (geología, geomorfología, clima, agua y erosión) como bióticos (suelos, vegetación y fauna). Por otro lado, los elementos antrópicos considerados (usos y coberturas del suelo) expresan las relaciones pasadas y presentes del ser humano con el medio. La variación de estos tres factores constituye la base para diferenciar, delimitar y caracterizar las unidades de paisaje (Camino, 2007:329).

A continuación se procede a caracterizar las unidades que son comunes entre la tesis doctoral y las de la presente investigación, lo que proporciona un marco de referencia para las etapas posteriores de la investigación. En el Anexo I pueden consultarse las fichas del inventario actualizadas respecto a Camino (2007).

En primer lugar, existen dos unidades que mantienen favorablemente su estado de conservación, debido a que se trata de espacios difícilmente accesibles, lo que ha contribuido a la preservación sus valores ecológicos y geomorfológicos característicos. Estas unidades corresponden al roque y a la franja litoral.

En contrapartida, existe una unidad que se caracteriza por la ausencia de valores geoecológicos significativos, y que se corresponde con un área urbanizada.

Por otro lado, aparecen una serie de unidades que aún presentan valores geoecológicos dignos de preservar, ya que poseen ciertas especies de interés de flora y fauna, algunas de ellas incluso se encuentran amenazadas o protegidas según el Catálogo Canario de Especies Protegidas. Sin embargo, muchas de ellas han sufrido durante años graves alteraciones humanas, que pueden amenazar el mantenimiento futuro de los valores que poseen. Estas unidades son Punta de la Sal y la zona interior de

la misma, ubicada en el noreste de la Montaña de Arinaga, y el área circundante de la pista de tierra que va a la Playa del Cabrón.

Por último, hay dos unidades que, a pesar de que poseen una calidad natural baja, adquieren una importancia notable desde el punto de vista de ocio litoral, sin llegar a estar sometidas a una presión antrópica significativa. Estas unidades son la Playa del Cabrón y la del Cuervo.

En la tabla 5.1., se muestra un listado con las características más significativas y la ubicación de cada unidad considerada.

Tabla 5.1. Caracterización de las distintas unidades de paisaje. Fuente: Camino, 1997.

Unidad	Características principales	Ubicación
1	Roque litoral con escasa cubierta vegetal	El Roque de Arinaga
2	Acantilado medio y bajo con plataforma de abrasión marina y uso de ocio litoral puntualmente significativo	Franja litoral
3	Playa de arena con uso de ocio litoral intensivo	Playa del Cabrón
4	Playa de arena con uso de ocio litoral extensivo	Playa del Cuervo
10	Cono volcánico con matorral halopsamófilo	Faro de Arinaga
17	Arenales alterados con matorral psamófilo	Punta de la Sal
18	Arenales afectados por extracciones y con matorral halonitrófilo	Zona interior comprendida entre Punta de la Sal y el noreste de la Montaña Arinaga
19	Arenales y afloramientos lávicos con matorral psamófilo y edificación concentrada	Área circundante de la pista que da acceso a la Playa del Cabrón
21	Arenales ocupados por edificación consolidada y parque público	Parque Público Playa de Arinaga

### 5.1.2 Diagnóstico de la calidad para la conservación

A continuación se muestran los resultados que obtuvo Camino (2007) con respecto a la calidad natural y al interés del patrimonio cultural del ámbito de estudio que coincide con el considerado en el presente trabajo.

- ✓ Valoración de la calidad natural

La calidad natural, evaluada por Camino (2007) en cada una de las unidades de paisaje, se obtuvo a partir de un sencillo cálculo matemático que integraba la valoración de tres variables: la biocenosis, la calidad

visual del paisaje y la geología-geomorfología. Asimismo, para obtener el valor de cada una de ellas, se tuvieron en cuenta distintos indicadores en cada caso.

No obstante, los datos obtenidos, tanto de las distintas variables como de sus respectivos indicadores, no se presentan a continuación, sino simplemente se tiene en cuenta el valor final que se obtuvo para la calidad natural. Esto se debe a varios motivos, el primero, por presentar los resultados de una manera concisa, sencilla y fácilmente comprensible y, por otro lado, porque las limitaciones de tiempo y espacio con las que cuenta la presente investigación hacen inviable poder actualizar todas las valoraciones dadas a las diferentes variables y a sus indicadores correspondientes. No obstante, este hecho se tiene en cuenta a la hora de discutir los resultados. Los resultados que obtuvo Camino (2007) referentes a la calidad natural se muestran en la tabla 5.2.

Tabla 5.2. Valores de la calidad natural obtenidos por Camino (2007).

<b>Unidad</b>	<b>Valor de la calidad natural</b>
1	Medio
2	Medio
3	Bajo
4	Bajo
10	Medio
17	Medio
18	Bajo
19	Medio
21	Muy bajo

Se puede observar cómo ninguna de las unidades presenta valores de muy alta o alta calidad natural. Esto es debido a que se trata de un espacio altamente antropizado y que el modelo de evaluación está diseñado para el conjunto de la isla.

Por otro lado, las unidades 1, 2, 10, 17 y 19 presentan un valor medio, al tratarse, en las dos primeras unidades, de zonas menos alteradas por el ser humano y, en el resto de los casos, al contener aún ciertos elementos geoecológicos o paisajísticos de interés, a pesar de haber sufrido y sufrir actualmente ciertos impactos antrópicos, que amenazan el mantenimiento de los mismos.

Los valores bajos de calidad natural los adquieren las unidades 3, 4 y 18, por no contener valores geoecológicos destacables en los dos primeros casos y, en la unidad 18, por presentar graves alteraciones humanas que amenazan seriamente la supervivencia de las pocas especies de flora y fauna de interés que aún perviven en este área.

Por último, la unidad 21, como era de esperar, muestra un valor muy bajo de calidad natural, por ser un área totalmente urbanizada que no presenta valores naturales destacables.

✓ Calidad cultural

Camino (2007) evaluó la calidad cultural a partir de la combinación entre la distribución territorial del patrimonio (es decir, considerando el número de bienes y su disposición general o sectorial en la unidad) y la singularidad (vinculada ésta última al estatus de protección bien sea del patrimonio arqueológico, arquitectónico o etnográfico) de cada unidad de paisaje.

Entre las unidades consideradas en la tesina de máster, sólo una tiene valor patrimonial alto desde el punto de vista cultural. Se trata de la unidad 10, donde se localiza el Faro de Arinaga que, además, ha sido declarado Bien de Interés Cultural.

### **5.1.2 Diagnóstico de la calidad para la conservación**

La evaluación de la presión antrópica intrínseca se realizó mediante un cálculo que agrupaba la valoración de tres variables: la intensidad de uso actual, la evolución de la intensidad de uso y la accesibilidad de las unidades de paisaje.

De la misma manera que en el caso de la calidad natural, las valoraciones relativas a cada una de ellas, así como de sus respectivos indicadores, no se presentan en este trabajo, a excepción de la intensidad de uso actual. De ella se contempla el valor final resultante, al considerar que se trata del principal indicador del nivel de antropización de cada unidad y, por tanto, que mejor representa la presión antrópica intrínseca del ámbito de estudio.

✓ Valoración de la presión antrópica intrínseca

A continuación se exponen los resultados obtenidos por Camino (2007) referentes a la intensidad de uso actual, los cuales se pueden visualizar en la tabla 5.3. El valor de esta variable se ha obtenido mediante la consideración de los usos que existen en cada unidad, así como de la superficie que ocupa cada uno de ellos en la misma.

Tabla 5.3. Valores de la intensidad de uso actual obtenidos por Camino (2007).

Unidad	Valor de la intensidad de uso
1	Muy baja
2	Baja
3	Baja
4	Baja
10	Muy bajo
17	Alta
18	Alta
19	Media
21	Muy alta

Las categorías máximas de intensidad de uso actual (con valor muy alto y alto) se dan en las unidades 17, 18 y 21, que se corresponden con áreas profundamente transformadas, bien por ser espacios que han sido sometidos a fuertes impactos derivados de extracciones de áridos, movimientos de tierras, tránsito de vehículos fuera de los viales permitidos, etc., o bien por tratarse de zonas urbanizadas.

Por otro lado, los valores mínimos (muy bajo o bajo) de intensidad de uso actual se registran en las unidades 1, 2, 3, 4 y 10, por tratarse de espacios menos accesibles y/o por presentar una intervención humana menor que el resto de las unidades. Finalmente, la unidad 19 es la única que presenta un valor medio de intensidad de uso, derivada principalmente de determinadas extracciones de arena que existían por entonces, del moderado tránsito de vehículos existente y de las construcciones localizadas que presenta (albergue y viviendas de la Playa del Cabrón).

## 5.2. Actualización del diagnóstico técnico

En el presente epígrafe se muestran los resultados obtenidos en la presente investigación tras actualizar el diagnóstico técnico elaborado por Camino (2007) en su tesis doctoral.

### 5.2.1 Diagnóstico descriptivo

El diagnóstico descriptivo es el único que no ha sido objeto de actualización, debido a que el presente trabajo ha considerado la misma delimitación de unidades de paisaje.

No obstante, cabe destacar dos detalles. El primero es que la unidad 18 se ha reducido en superficie, eliminando una parte de su sector interior, con el fin de restringir todas las unidades a la zona de influencia costera. Por otro lado, en la presente investigación, además de considerar ciertas unidades de Camino (2007), se han incorporado dos nuevas (tabla 5.4), para poder contrastar la calidad natural y

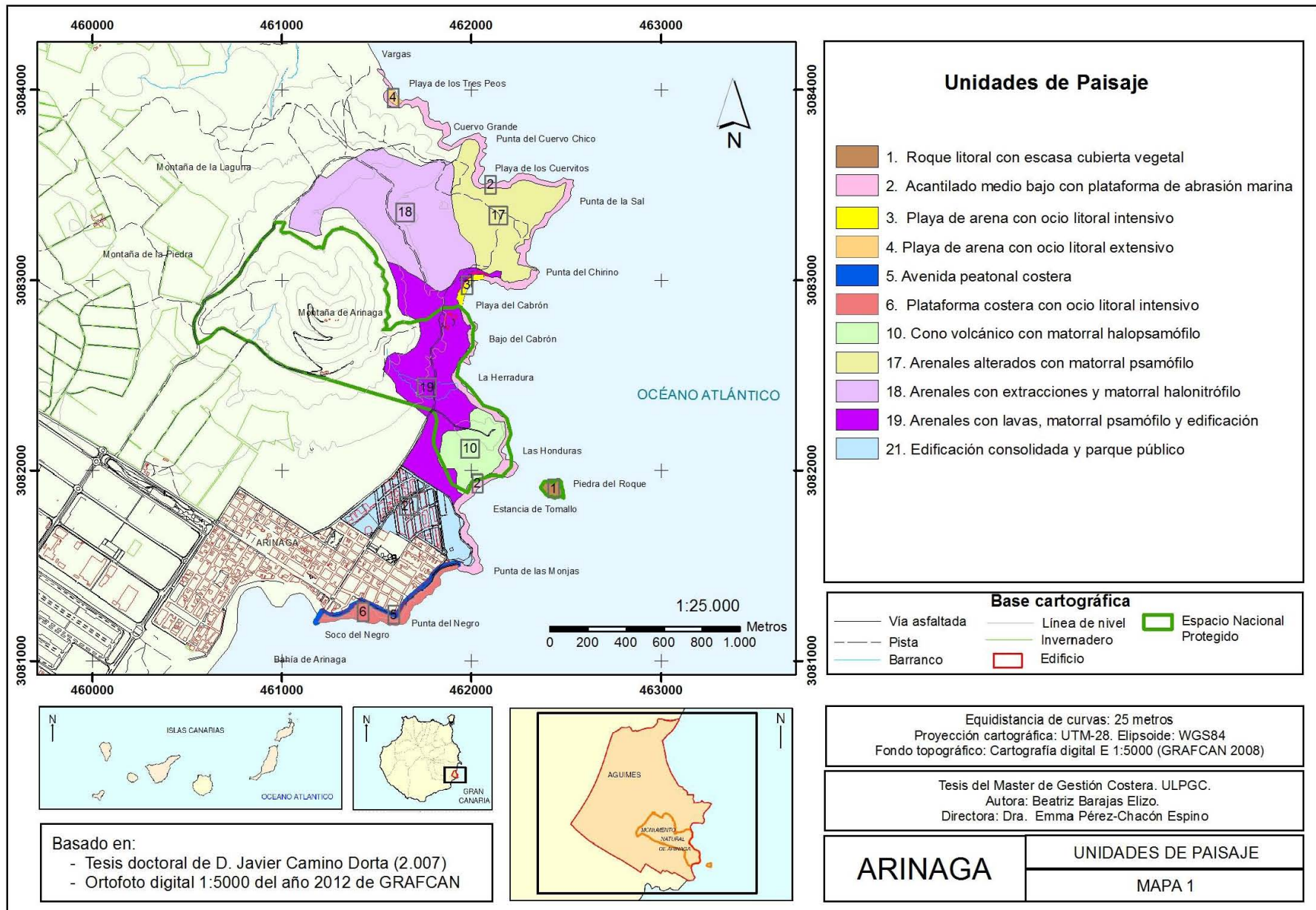
cultural, así como la problemática ambiental, en un área próxima al Espacio Protegido, que posee además características territoriales bien distintas, por tratarse de una zona urbanizada con un uso del litoral intensivo. La ubicación así como la delimitación de las distintas unidades de paisaje consideradas en este trabajo han sido representadas en el mapa 1.

Tabla 5.4. Unidades nuevas incorporadas al presente trabajo.

<b>Unidad</b>	<b>Características principales</b>	<b>Ubicación</b>
5	Paseo peatonal costero	Avenida marítima Playa de Arinaga
6	Plataforma costera con ocio litoral intensivo	Costa rocosa Playa de Arinaga

Estas unidades están caracterizadas por estar inmersas en un área urbanizada, donde predominan los elementos antrópicos. Por este motivo, los valores geoecológicos son prácticamente inexistentes en ambas, aunque cabe destacar que la unidad 5 presenta un elemento patrimonial cultural significativo, al estar situados en ella unos hornos de cal habilitados como museo.





### 5.2.2 Diagnóstico de la calidad para la conservación

A continuación se presentan los resultados actualizados, respecto a Camino (2007), en lo referente a la calidad natural y cultural del ámbito de estudio considerado en el presente trabajo.

#### ✓ Calidad natural

Tras la realización de la campaña de campo pertinente, la recopilación de la información disponible más actualizada, así como de la consulta a distintos técnicos de la administración pública involucrados en la gestión del espacio, se ha constatado que no existe una diferencia significativa de la calidad natural actual en cuanto a los elementos biológicos, geológicos o paisajísticos del ámbito de estudio respecto al año 2007, fecha en la que se realizó el diagnóstico técnico de la misma. No obstante, existen dos aspectos que sí que han sufrido modificaciones y que merecen la pena destacar.

El primer aspecto está relacionado con los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) a los que hace referencia Camino (2007) que, tras la aplicación del DECRETO 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales, pasaron a ser Zonas de Especial Conservación (ZEC), lo que conlleva a la elaboración de un Plan de Gestión específico para cada espacio en aquellos casos en los que no coincida con un Espacio Natural Protegido.

En el caso de la ZEC Playa del Cabrón, el plan de gestión fue aprobado en el año 2011 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Actualmente, la Consejería competente en materia de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias está terminando la elaboración del plan para la ZEC Punta de la Sal, por lo que en breve se procederá a su tramitación e información pública. Finalmente, en la ZEC de Arinaga, al coincidir con un Espacio Natural Protegido (en este caso el Monumento Natural de Arinaga), se está aplicando la normativa del mismo, aunque se tiene previsto en un período corto de tiempo modificar el plan para poder incluir las directrices relativas a la Red Natura 2000.

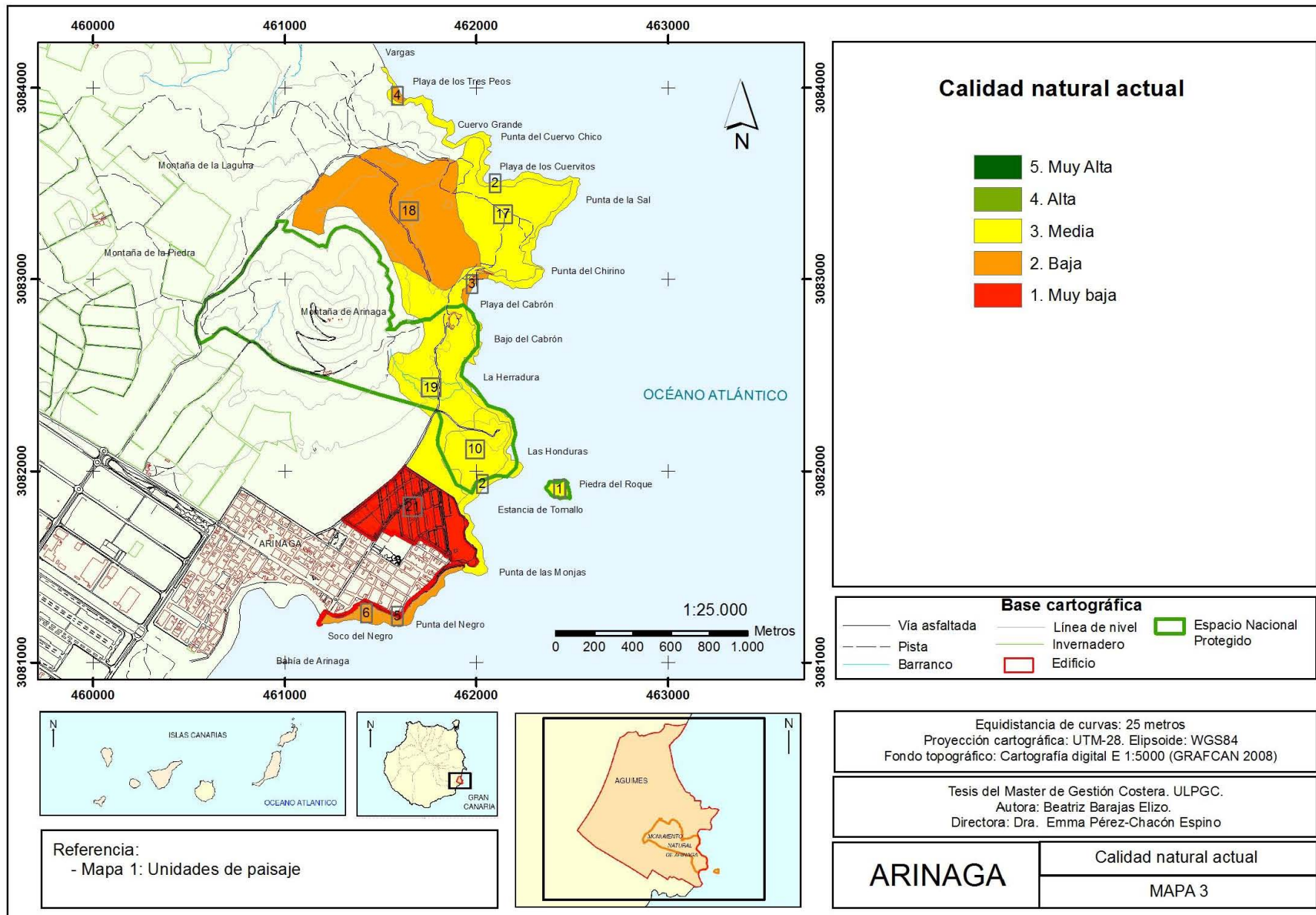
En cuanto al segundo aspecto, se trata de la variación de las categorías de protección de las especies protegidas que están presentes en el área de estudio. Este hecho se debe a la derogación del Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (en el cual, se basó Camino (2007) para indicar la categoría que en ese momento presentaban cada una de las especies) y a la aprobación del nuevo Catálogo Canario de Especies Protegidas, que presenta ciertas modificaciones respecto al anterior en lo que se refiere a las categorías de protección. La variación de las categorías que ha sufrido un catálogo respecto al otro se indica en la tabla 5.5. En este sentido, conviene resaltar la exclusión que han sufrido en el catálogo vigente las especies *Gymnocarpus salsoloides*, *Kickxia sagittata* y *Gallotia atlántica*. Por otro lado, hay

determinadas especies (concretamente *Convolvulus caput-medusae* y *Charadrius alexandrinus*) que, a pesar de que parece que han cambiado su categoría (pasando de “sensible a la alteración de su hábitat” a “vulnerable”), no lo han hecho, debido a que el nuevo catálogo, la categoría “vulnerable” engloba también la de “sensible a la alteración de su hábitat”.

Tabla 5.5. Actualización de las categorías de protección de las especies presentes en el ámbito de estudio.

<b>Especies</b>	<b>Categorías según Catálogo Especies Amenazadas de Canarias (derogado)</b>	<b>Categorías según Catálogo Canario Especies Protegidas (vigente)</b>
<i>Atractylis preauxiana</i>	En peligro de extinción	En peligro de extinción
<i>Convolvulus caput-medusae</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerable
<i>Lotus arinagensis</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	De interés especial para los ecosistemas canarios
<i>Gymnocarpus salsoloides</i>	De interés especial	-
<i>Kickxia sagittata</i>	De interés especial	-
<i>Pimelia granulicollis</i>	En peligro de extinción	En peligro de extinción
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	Vulnerable
<i>Charadrius dubius</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Cursorius cursor</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	Categoría supletoria en el Catálogo Canario en caso de disminución de la protección del Catálogo Nacional
<i>Gallotia atlantica</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	-
<i>Petronia petronia</i>	Sensibles a la alteración de su hábitat	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Upupa epops</i>	Vulnerable	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Anthus berthelotti</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Apus pallidus</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Apus unicolor</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Asio otus canariensis</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Calandrella rufescens</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Chalcides sexlineatus</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Egretta garzetta</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Falco tinnunculus</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Fulica atra</i>	De interés especial	De interés especial para los ecosistemas canarios
<i>Gallotia stheleni</i>	De interés especial	De interés especial para los ecosistemas canarios
<i>Himantopus himantopus</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Rhodopechys githaginea</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal
<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	De interés especial	De interés especial según el Catálogo Estatal

Finalmente, conviene exponer la calidad natural que se ha estimado para las dos nuevas unidades consideradas en este trabajo. En primer lugar, la unidad 5, como es de esperar, presenta una calidad natural muy baja, por ser un área totalmente urbanizada, que no presenta ningún valor geoecológico significativo. En cuanto a la unidad 6, tiene una calidad natural baja, por no poseer valores geoecológicos destacables, al tratarse de una zona que limita con la zona urbanizada y que se ve sometida a una serie de problemas antrópicos relevantes, entre ellos destacan los vertidos de aguas residuales urbanas. En el mapa 2, actualizado a partir de Camino (2007), se puede contemplar la calidad natural que presenta cada una de las unidades objeto de estudio.



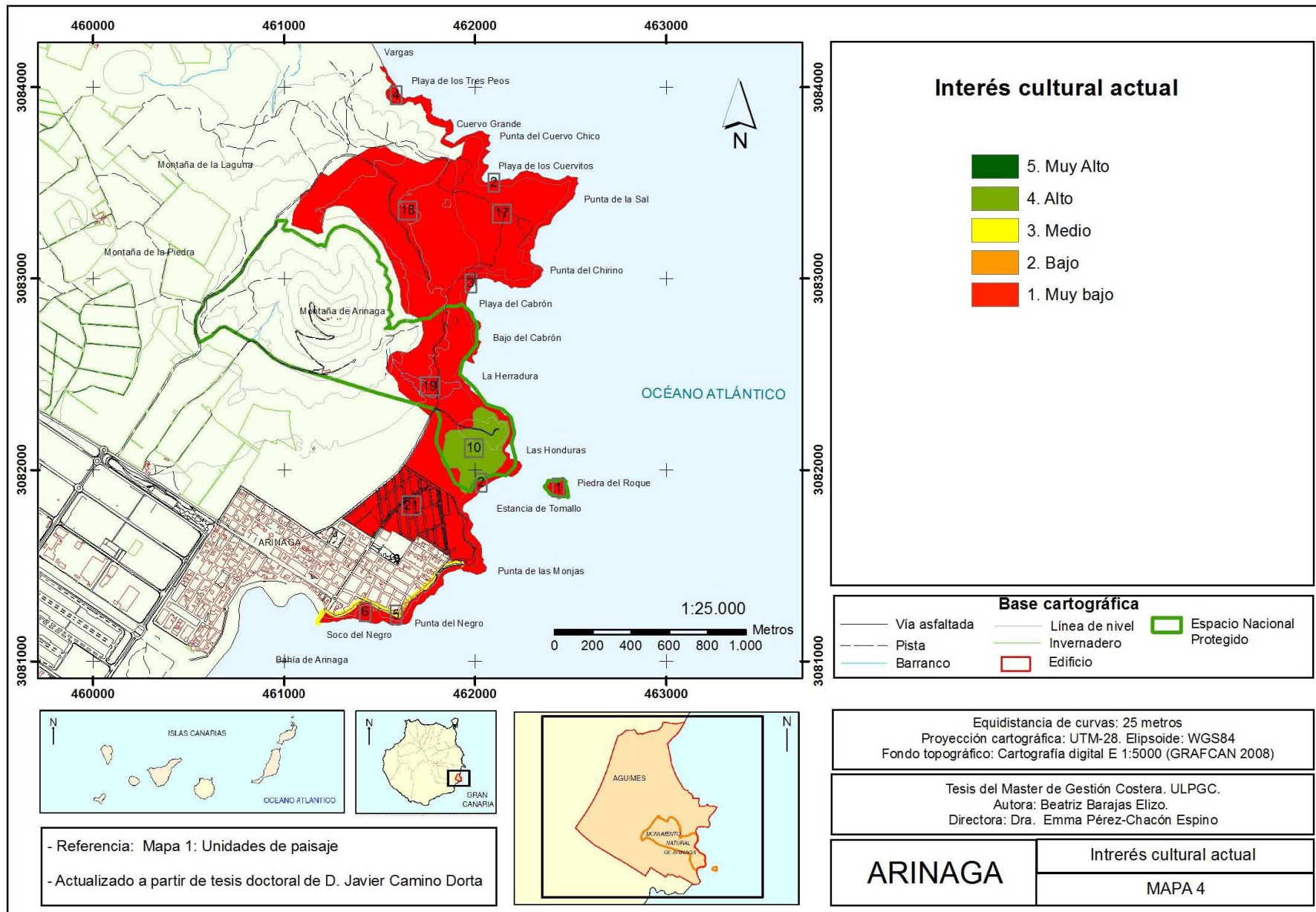
✓ Calidad cultural

La calidad cultural del ámbito de estudio no ha sufrido ninguna variación a lo largo de estos años, ya que sigue estando presente el mismo elemento patrimonial de interés (Faro Arinaga) y posee el mismo estatus de protección. No obstante, cabe destacar que la restauración, que se ha realizado recientemente en él, ha mejorado notablemente su calidad patrimonial y paisajística.

No obstante, una de las nuevas unidades consideradas en el presente trabajo, más concretamente la unidad 5, presenta un Museo de los Hornos de Cal, que es bastante relevante desde el punto de vista de la historia regional, pues estos elementos eran muy empleados antiguamente para la obtención del caliche, material ampliamente utilizado para la construcción de viviendas, edificaciones, etc., lo que le confiere un interés cultural significativo (ver mapa 3).

Además, el muelle ubicado en la parte central de la avenida marítima de Arinaga, adquiere también una cierta relevancia desde este mismo punto de vista, pues era el lugar desde donde se exportaban a otros puntos de la Isla e incluso, entre Las Islas, los cultivos de tomates y hortalizas del lugar así como el caliche producido en los hornos de cal.

Finalmente, como dato curioso, resaltar que antiguamente en la zona comprendida entre Zoco Negro y Risco Verde existían unas antiguas salinas (antes de que se urbanizara la zona), factor que de haberse mantenido, hubieran manifestado un importante valor no solo desde el punto de vista cultural sino también desde el punto de vista natural.



### 5.2.3 Diagnóstico de la problemática ambiental

Tras la realización de la campaña de campo, de la recopilación y consulta de información fiable y disponible, así como de la consulta a distintos técnicos y responsables de la administración pública involucrados o encargados en la gestión del espacio, se ha constatado una cierta variación en la presión antrópica intrínseca en algunas de las unidades. La variación que han manifestado las distintas unidades entre el año 2007 y 2012 en cuanto a la intensidad de uso, variable indicadora de la presión antrópica intrínseca del espacio, se contempla en la tabla 5.6 así como en los mapas 4 y 5.

Se ha constatado que varias unidades han aumentado la presencia de usos y actividades, lo que conllevaría a incrementar el valor de su presión antrópica intrínseca, mientras que otras han visto reducida su problemática ambiental de forma general, por carecer actualmente de algunos usos que impactaban anteriormente el espacio.

En cuanto a la unidad 1, Camino (2007) no detectó ningún uso o actividad que pudiera perjudicar los valores geoecológicos de la misma. No obstante, actualmente se ha constatado que, ocasionalmente, ciertos usuarios la visitan en piragua u otro tipo de embarcaciones, con el fin de practicar la pesca con caña o el submarinismo. Las unidades 2, 3 y 4 han visto ligeramente incrementada su presión antrópica intrínseca por la práctica actual de la pesca con caña y/o submarinismo, actividades que en 2007 parece que no se realizaban.

Por otro lado, a pesar de que no se ha podido actualizar la presión antrópica intrínseca de las unidades 5 y 6, debido a que Camino (2007) no las incluyó dentro de su trabajo, cabe destacar el uso y las actividades que actualmente presentan. El primer espacio se caracteriza por ser una urbanización consolidada, por mostrar cierto tránsito de vehículos sin motor (bicicletas) y por poseer un ocio litoral intensivo, derivado de la presencia de numerosos bares y restaurantes que dotan a la zona de un importante dinamismo socioeconómico. Por otro lado, la unidad 6 se caracteriza por ser un área donde se practica un ocio litoral intensivo, pesca con caña y submarinismo. Asimismo, presenta tres emisarios de aguas residuales urbanas no autorizados y que no están sometidas a ningún tipo de tratamiento de depuración, factor que incrementa el valor de la problemática ambiental en el lugar.

En cuanto a las unidades 10, 17, 18 y 19, éstas han visto reducida de forma general su presión antrópica. En el primer caso, se ha debido al acondicionamiento de unos senderos y al cierre de otros, lo que ha impedido el tránsito de vehículos a motor, aspecto que antes era frecuente y que amenazaba a ciertas especies de flora y fauna protegidas. En el resto de los casos, es debido a que actualmente no se realizan extracciones de áridos (unidad 18 y 19), ni existen movimientos de tierras (unidad 17 y 18). Por otro lado, cabe destacar la importancia que tiene actualmente el motocross en las tres últimas zonas, aspecto que



no se destacó en el trabajo de Camino (2007). Finalmente, el tendido eléctrico que atraviesa todo el Espacio Protegido, presente en la unidad 19, no fue considerado por Camino (2007), aunque ya existía por entonces. Finalmente, la unidad 21 continúa prácticamente igual en cuanto a la presión antrópica se refiere.

Tabla 5.6. Variación problemática ambiental entre 2007 y 2012.

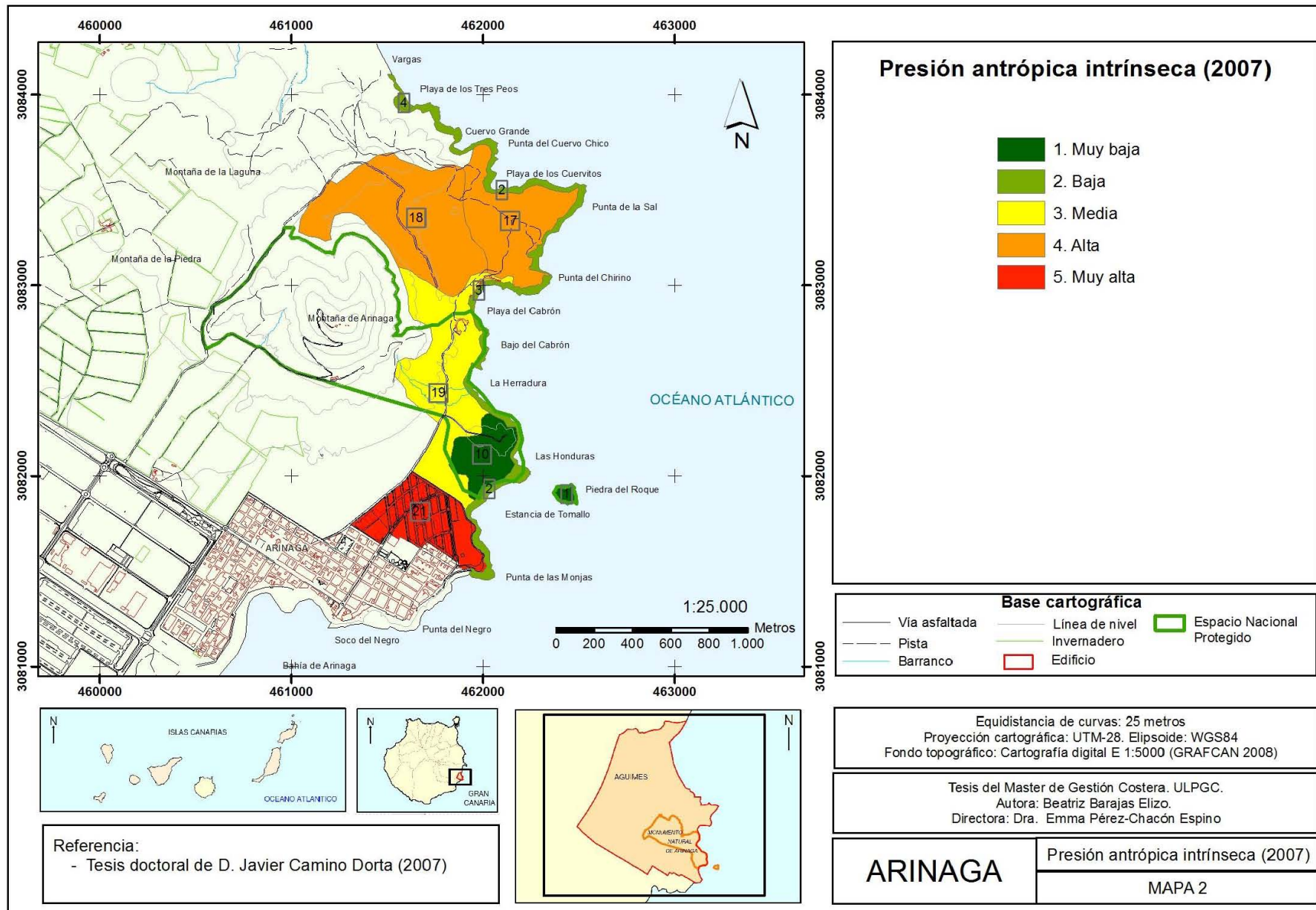
	<b>2007</b>	<b>2012</b>
<b>Unidad 1</b>	-	Pesca con caña
	-	Actividades náuticas
	-	Submarinismo
<b>Unidad 2</b>	Ocio litoral extensivo	Ocio litoral extensivo
	Pesca con caña	Pesca con caña
	-	Submarinismo
<b>Unidad 3</b>	Ocio litoral extensivo	Ocio litoral extensivo
	Ocio litoral intensivo	Ocio litoral intensivo
	-	Pesca con caña
	-	Submarinismo
<b>Unidad 4</b>	Ocio litoral extensivo	Ocio litoral extensivo
	-	Pesca con caña
<b>Unidad 5</b>	No analizada	Urbanización consolidada
		Tránsito vehículos sin motor
		Ocio litoral intensivo
<b>Unidad 6</b>	No analizada	Aguas residuales
		Ocio litoral intensivo
		Pesca con caña
		Submarinismo
		Actividades náuticas
<b>Unidad 10</b>	Tránsito vehículos a motor	-
	-	Tránsito vehículos sin motor
	-	Tránsito de personas
<b>Unidad 17</b>	Vertedero residuos inerte	Vertedero residuos inerte
	Movimiento de tierras y escombros	Vertedero de escombros
	Tránsito vehículos a motor	Tránsito vehículos a motor
	Vivienda aislada	Vivienda aislada
	-	Motocross
<b>Unidad 18</b>	Movimiento de tierras y escombros	Vertedero de escombros
	Áreas extractivas	-
	Tránsito vehículos a motor	Tránsito vehículos a motor
	-	Motocross
<b>Unidad 19</b>	Áreas extractivas	-
	Tránsito vehículos	Tránsito vehículos
	Núcleo población	Núcleo población
	Instalaciones asistenciales	Instalaciones asistenciales
	-	Motocross
	No analizado	Tendido eléctrico
<b>Unidad 21</b>	Núcleo población	Núcleo población
	-	Tránsito vehículos a motor

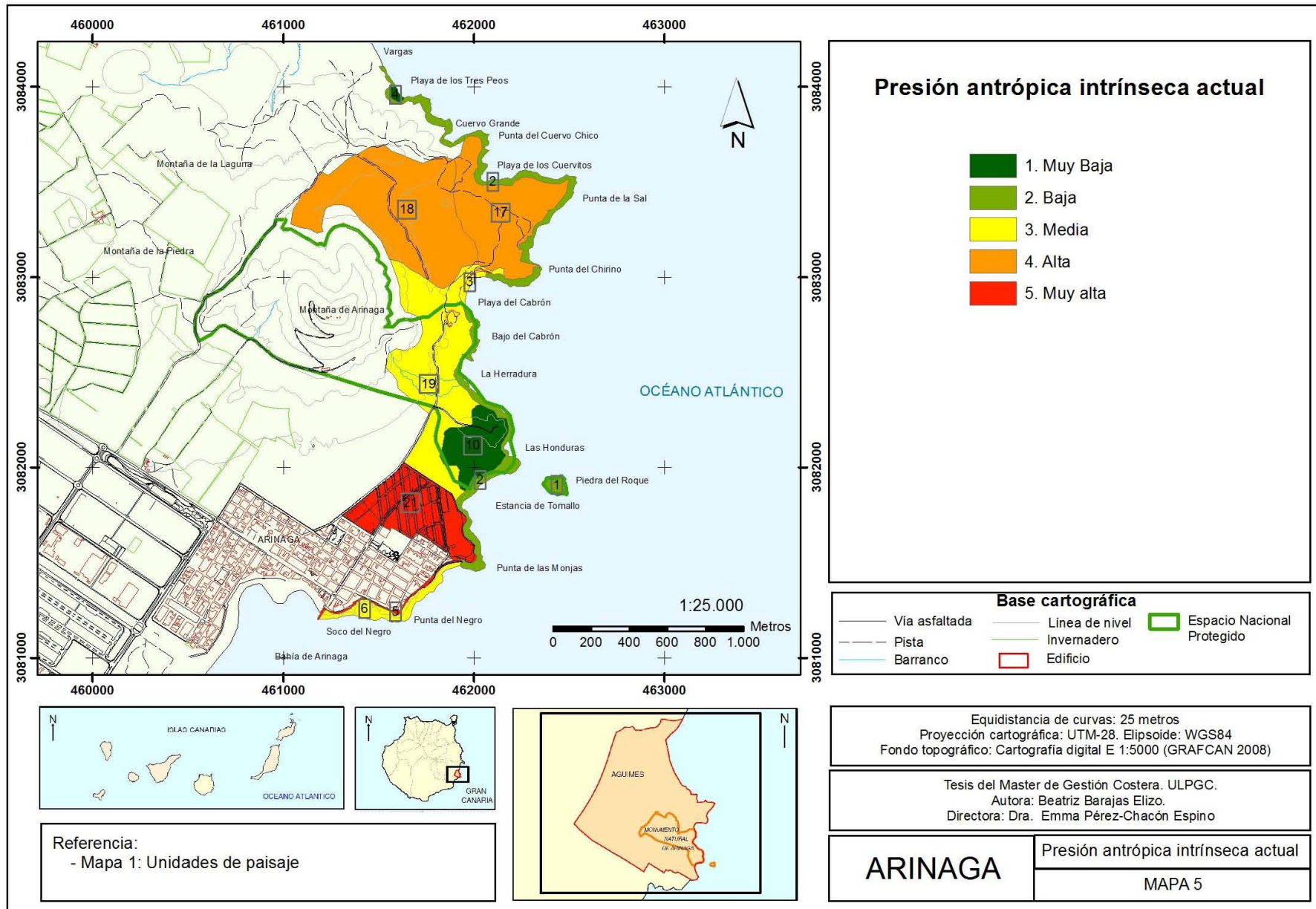
Por otro lado, se han actualizado los valores de la intensidad de uso actual en cada una de las unidades pues, tal y como se ha indicado anteriormente, es una excelente indicadora de la presión antrópica intrínseca. Por ello resultaba interesante contrastar si las diferencias que han sido observadas y comentadas anteriormente, se reflejan matemáticamente en una diferencia del valor o, por el contrario, la diferencia no es tan significativa y, por tanto, presentan la misma valoración.

Tal y como se puede comprobar en la tabla 5.7, y observar en los mapas 4 y 5, las únicas unidades que realmente han manifestado una variación significativa en la intensidad de uso han sido las unidades 1, 3 y 4. El resto de ellas han mantenido la misma presión antrópica intrínseca. Este hecho puede deberse a la acumulación actual de otros usos impactantes en el terreno, que siguen provocando alteraciones en el mismo, o a la persistencia e irreversibilidad de los impactos producidos por algunas actividades que se realizaban hasta no hace mucho tiempo como, por ejemplo, las extracciones de áridos.

Tabla 5.7. Valores actualizados de la intensidad de uso actual. Fuente para la intensidad de uso en 2007: Camino, 2007.

	<b>Intensidad de uso actual</b>	<b>Intensidad de uso 2007</b>
Unidad 1	2	1
Unidad 2	2	2
Unidad 3	3	2
Unidad 4	1	2
Unidad 5	5	-
Unidad 6	3	-
Unidad 10	1	1
Unidad 17	4	4
Unidad 18	4	4
Unidad 19	3	3
Unidad 21	5	5





### **5.3 Percepción social**

En este capítulo se analiza la percepción de los distintos usuarios entrevistados acerca de varios aspectos ambientales relevantes, con el fin de conocer su opinión y poder compararla, posteriormente, con el diagnóstico realizado por los técnicos, pudiendo así evaluar las diferencias y similitudes detectadas.

En primer lugar, se presenta el conocimiento que tienen los entrevistados acerca del espacio protegido de Arinaga, tanto del Monumento Natural como de las Zonas de Especial Conservación existentes. A continuación, se examina la percepción que poseen las personas encuestadas sobre determinados problemas ambientales del área de estudio. Por último, se analiza la que poseen sobre el valor natural y cultural de cada unidad considerada en este estudio, es decir, de su calidad para la conservación.

En los dos últimos casos se estudia, en primer lugar, la percepción global que tienen todas las personas entrevistadas, sin hacer distinción por perfil de usuario o, lo que es lo mismo, por sectores de la población (es decir, buceadores, pescadores, residentes, turistas y personal del sector servicios), con la finalidad de poder comparar posteriormente de una manera más sencilla los resultados obtenidos de la opinión pública con los datos procedentes del diagnóstico técnico. A continuación, se analiza la percepción que tiene cada uno de los sectores de la población acerca de los distintos factores estudiados, con el fin de detectar si existen diferencias significativas o no en la apreciación que tiene cada uno de ellos, fruto de su diferente implicación en el espacio. Debido a que el conocimiento que poseen los entrevistados acerca del sistema es meramente descriptivo, en este caso, simplemente se ha analizado si la percepción acerca de las distintas cuestiones era la misma o no entre sectores, sin realizar una evaluación global del conjunto de usuarios.

Para evaluar la opinión de los usuarios se realizaron un total de 100 cuestionarios, considerando cinco sectores de la población que coexisten en el espacio objeto de estudio: submarinistas, pescadores, sector servicios, población local o residentes, y turistas. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

#### **5.3.1 Conocimiento del espacio protegido**

En el este apartado se analizan las respuestas de cada usuario sobre su conocimiento del espacio protegido. Una vez analizada la percepción de cada grupo, se verifica si las diferencias obtenidas son estadísticamente significativas o no. Para ello se utiliza la prueba estadística de Chi-Cuadrado, al ser un tratamiento idóneo para aplicarlo a variables cualitativas, como sucede en este caso.

En primer lugar, se preguntó a los diferentes usuarios si sabían o no que el espacio estaba protegido, refiriéndose con ello tanto al área incluida dentro del Monumento Natural de Arinaga, como a las Zonas de Especial Conservación. Las respuestas obtenidas a esta cuestión se muestran en la figura 5.1.

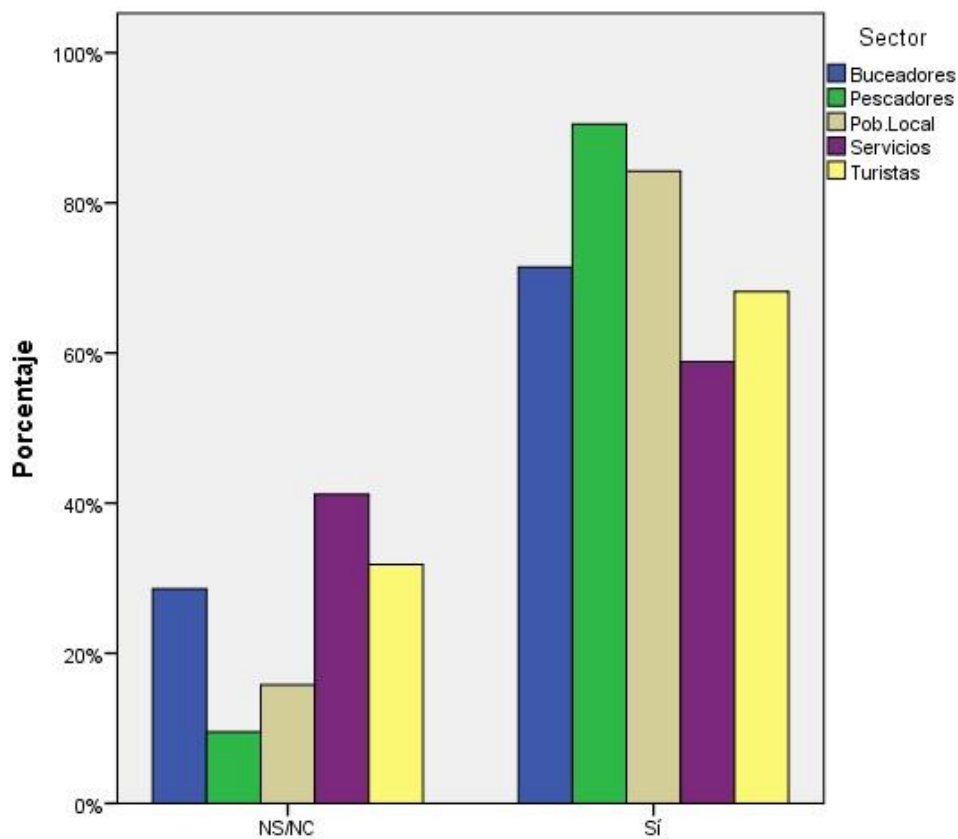


Figura 5.1. Respuestas obtenidas sobre si los usuarios saben si se trata de un espacio protegido.

En general, los distintos grupos analizados reconocen saber que se trata de un espacio protegido. Los pescadores, seguidos de la población local y buceadores son los que más claro parecen tener esta cuestión, ya que contestaron “sí” entre un 90 y un 70%. Los turistas y el personal del sector servicios, a pesar de que también manifiestan una respuesta en general positiva, una parte importante de estos “no saben o no contestan” a dicha pregunta.

La siguiente cuestión planteada a los usuarios fue sobre el ámbito de la protección, preguntando si era a nivel local, autonómico, nacional o europeo. En esta pregunta, al ser más abierta que en el resto de los casos, se obtuvo una gran variabilidad de respuestas, algunas de ellas, de carácter múltiple. Prácticamente la mayoría de las personas entrevistadas reconocieron no saberlo o, simplemente, no contestaron. Entre las personas que sí respondieron a esta cuestión, que en ningún sector superaron el 30%, la respuesta más numerosa fue que la protección era a nivel europeo o autonómico, y la realizaron

los pescadores. En cuanto a los buceadores y la población local, su apreciación es que el espacio está protegido a nivel autonómico o local. Los turistas muestran una mayor diversidad de opiniones, siendo las más frecuentes que es a nivel local, autonómico o nacional. Por otro lado, el sector servicios es el que menos clara tiene esta cuestión, al ser el grupo que menos contestó a esta pregunta y, los que sí lo hicieron, no muestran una tendencia clara en su percepción sobre este aspecto. Por último, cabe destacar que las respuestas múltiples hacían referencia a que la protección era o a nivel nacional y europea o local y autonómica, punto de vista que tenían ciertos pescadores y personal del sector servicios respectivamente.

La siguiente pregunta era sobre su conocimiento de las normas de protección del espacio protegido, cuestión que reconocieron no saber la mayoría del personal del sector servicios, turistas y buceadores (aproximadamente entre un 85% y un 70%). Por otro lado, alrededor del 60% de pescadores y del 55% de residentes, afirmaron conocer la normativa asociada al espacio. Cabe destacar que únicamente el 20% de la población local, no contestó a dicha pregunta.

Seguidamente, se les preguntó si creían que la costa de Arinaga está bien conservada. Alrededor del 70% de turistas, y el 60% del personal del sector servicios, opinan que sí (figura 5.2). Los buceadores, pescadores y población local no muestran una tendencia tan clara, ya que aproximadamente la mitad de los encuestados piensa que la costa no está bien conservada, mientras que el resto distribuye sus opiniones manifestando que está regular o bien preservada.

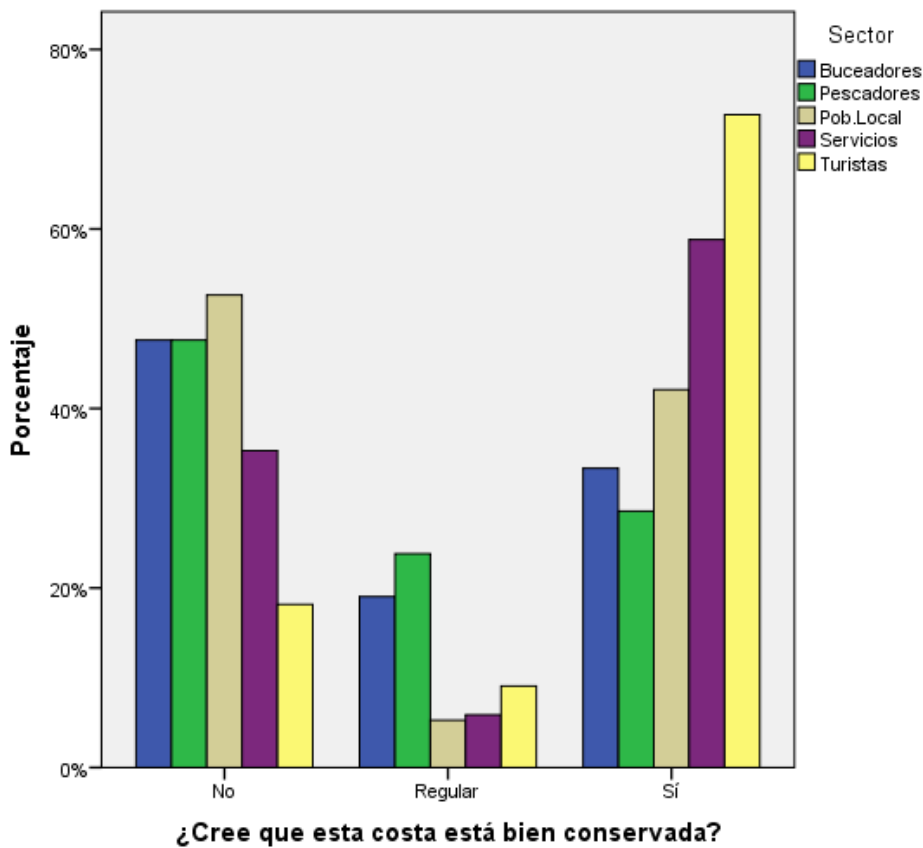
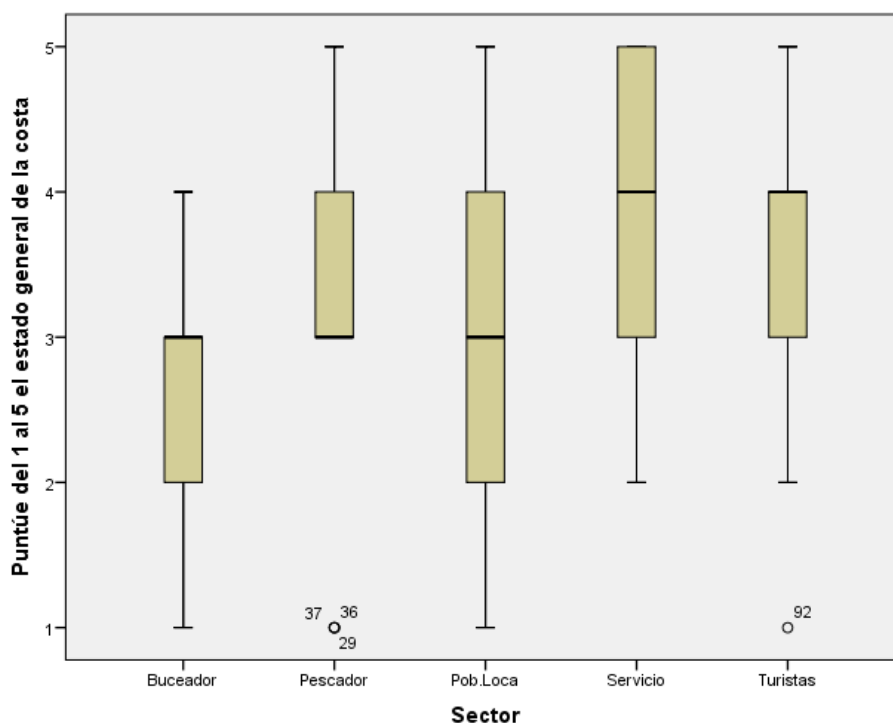


Figura 5.2. Respuestas obtenidas sobre si los usuarios creen que la costa está bien conservada.

A la hora de puntuar el estado general de la costa, el sector que más alto valora el litoral es el del personal de servicios, el turístico y el pesquero, tal y como se puede constatar en el gráfico de la figura 5.3. Observando la mediana, se deduce que el 50% de las personas encuestadas del sector servicios y turístico da una valoración comprendida entre 2 y 4 a la costa, mientras que el otro 50% le da una puntuación de 5. Sin embargo, el sector servicios muestra mayor dispersión en sus respuestas que el turístico. En cuanto al sector pesquero, el 50% de los entrevistados le dan un valor de 3, mientras que el otro 50% entre 4 y 5. Cabe destacar los datos atípicos en el sector pesquero y turístico, que muestran una valoración muy negativa.

Por otro lado, los submarinistas son, en general, los que peor valoran el estado de la costa, ya que el 50% de los encuestados la evaluaron entre 1 y 3; y el otro 50% le dio una puntuación de 4. Por último, la población local es el sector que mayor dispersión muestra, pues no aparece una tendencia clara en la valoración realizada por este perfil de usuarios.





Figurara 5.3. Respuestas sobre el estado general de la costa

Tal y como se ha podido comprobar, existe diversidad de opiniones entre los distintos perfiles de usuarios considerados. Tras la aplicación de la prueba Chi Cuadrado, se comprobó que para las cuestiones ¿sabe si el espacio está protegido?, ¿Cree que esta costa está bien conservada?, las diferencias encontradas no son estadísticamente significativas. Sin embargo, para las preguntas ¿sabe si la protección es a nivel local, autonómico, nacional o europeo? y ¿Conoce las normas de protección? se revela que, en este caso, las diferencias observadas sí son estadísticamente significativas, aunque su importancia queda relativizada, porque es probable que la mayor parte de los encuestados ha podido responder al azar, para evitar poner de manifiesto su desconocimiento sobre ese aspecto.

Una cuestión que llama la atención es que, en numerosas ocasiones, existe poca coherencia entre respuestas por parte de muchos usuarios entrevistados. A modo de ejemplo, cuando se les pregunta si la costa creen que está bien conservada y contestan que no, posteriormente le dan una valoración al estado de preservación de la misma muy elevada, aspecto que resulta incompatible.

Además, muchas de las personas entrevistadas afirman que conocen las normas de protección por vergüenza a decir que no, o simplemente refugian su respuesta en la propia lógica de las actividades que no se pueden realizar en un espacio protegido (no alterar el medio, no pescar, no dejar residuos, etc.), sin reconocer que no saben qué normas hay en ese espacio protegido concreto.

Otro aspecto que resulta interesante es el análisis de las respuestas sobre la participación en la toma de decisiones de la gestión del espacio. Son numerosos los usuarios que, argumentando no estar capacitados para ello o no tener ganas, consideran que no sabrían hacerlo, o que ello corresponde a los políticos, ya que cobran por ello.

Finalmente, existen usuarios que critican duramente la situación en la que se encuentra el espacio y, sin embargo, a la hora de proponerles medidas de gestión para mejorar el funcionamiento del mismo, no seleccionan casi ninguna ni señalan alguna nueva.

### **5.3.2 Percepción de la calidad para la conservación**

En el presente epígrafe se va a examinar la percepción que tienen los usuarios entrevistados acerca del valor natural y cultural de las distintas unidades ambientales objeto de estudio. Una vez se les pregunta sobre el valor natural y/o cultural que creen que tiene cada una de las zonas, se les pide que las evalúen con una puntuación entre 0 y 5, donde 0 significa que desconoce la unidad (y, por tanto, no la valora), 1 que posee muy pocos valores naturales y/o culturales, 2 que presenta escaso valor natural y/o cultural, 3 que posee unos valores naturales y/o culturales medianamente importantes, 4 que presenta unos valores naturales y/o culturales bastante importantes y 5 que el valor natural y/o cultural es muy importante.

#### ✓ Percepción global de la calidad para la conservación

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre la percepción de la calidad de las distintas unidades ambientales objeto de este estudio de forma general, sin realizar distinción entre tipos de usuarios.

Las unidades 1 y 4 correspondientes, en primer lugar, al islote denominado El Roque y, en segundo, a la pequeña cala conocida como la Playa de los Tres Peos, son desconocidas para casi el 70 y 50 % de la población entrevistada respectivamente (figura 5.4). Sin embargo, entre las personas que sí conocen y valoran la unidad 1 (en su mayoría pescadores y, en menor medida, submarinistas), manifiestan por lo general que posee un valor muy elevado desde el punto de vista natural y cultural, ya que también existen algunos restos arqueológicos de interés. Aquellos que conocen la unidad 4 muestran respuestas bastante dispares, y no se constata una tendencia clara en su percepción. Hay personas que la valoran muy bajo, argumentando su respuesta en que habitualmente se encuentra muy sucia debido a los residuos que en ella depositan las corrientes, mientras que los que la valoran positivamente creen que es una cala tranquila y con encanto.

Las unidades 2 y 3, que se corresponden con la franja costera acantilada y la Playa del Cabrón, respectivamente, muestran valoraciones similares (figura 5.4). Más de un 70 % valora la unidad 2 con una puntuación comprendida entre 4 y 5, mientras que la unidad 3, aproximadamente un 65 % la valora entre 3 y 5. Cabe destacar el 15 % de usuarios que no conocen esta última unidad.

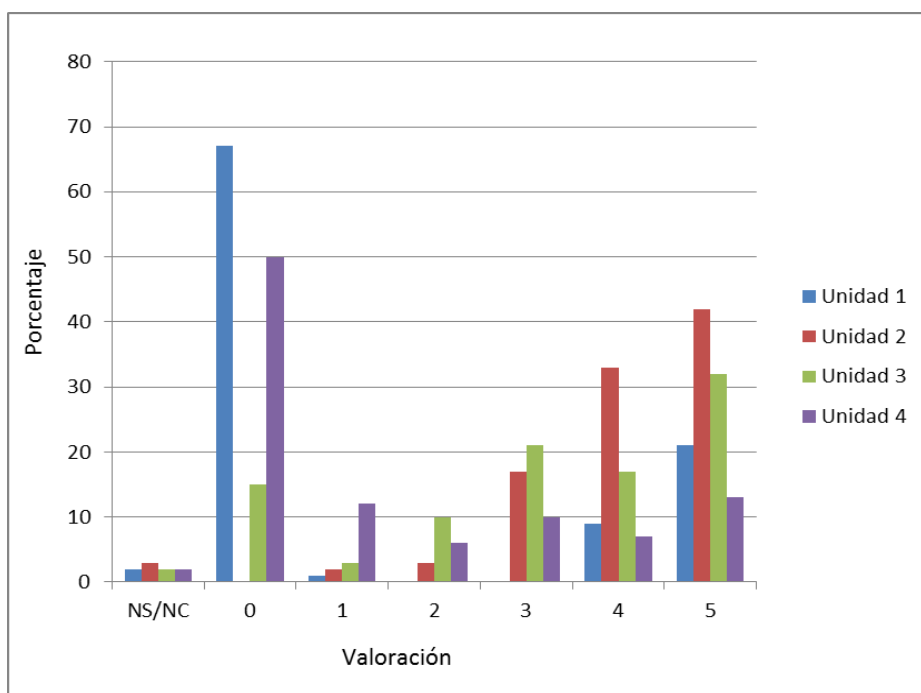


Figura 5.4. Percepción de los usuarios de la calidad de las distintas unidades ambientales

En cuanto a la unidad 5, que es la avenida marítima y el Zoco del Negro, siguen prácticamente la misma tendencia. En general, son de las unidades más valoradas, siendo las puntuaciones más frecuentes 4 y 5 (figura 5.5).

Por último, la unidad 21, parque público próximo a Risco Verde) es una zona que posee una valoración media-alta, en la que más del 50% de la población la puntúa entre 3 y 4 (figura 5.5). Por otro lado, el 10% de los encuestados no la conocen. Aquellos que la valoran positivamente se debe, principalmente, a que la consideran una buena zona para pasear a los perros e ir en bicicleta, sin embargo, los que la valoran más negativamente, argumentan que es una zona bastante solitaria y sin interés.

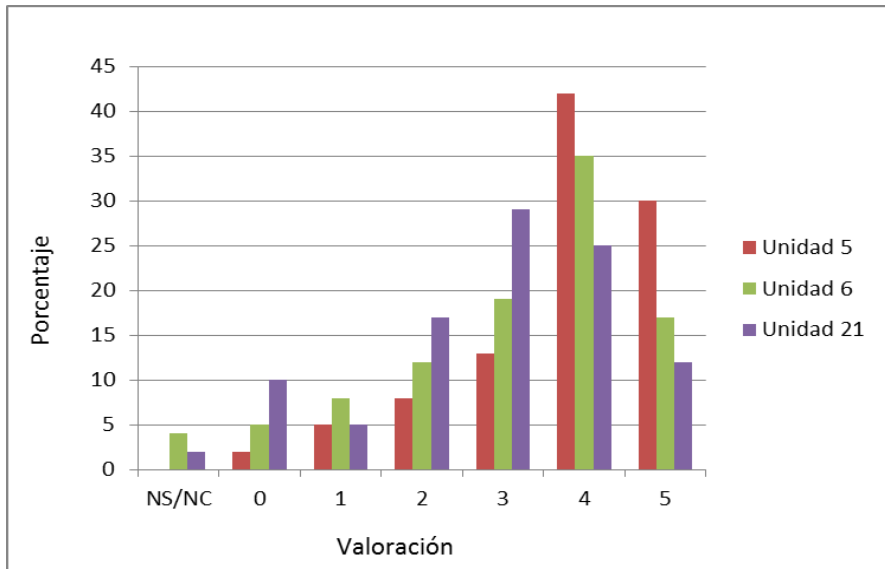


Figura 5.5. Percepción de los usuarios de la calidad de las distintas unidades ambientales

La unidad 10, que se corresponde con el Faro de Arinaga, es bastante valorada por la población entrevistada, en general, que la puntúan en su mayoría con un valor de 4 (figura 5.6). En este caso, los usuarios entrevistados muestran su interés en que se dé alguna utilidad o aprovechamiento a dicha infraestructura y en que se habilite el acceso al mismo.

La zona 19, referente al área circundante de la pista de tierra que da acceso a la Playa de El Cabrón, presenta bastante variabilidad en las respuestas, aunque las más frecuentes son las puntuaciones 2 y 3 (figura 5.6). Por otro lado, alrededor de un 10% desconocen la unidad.

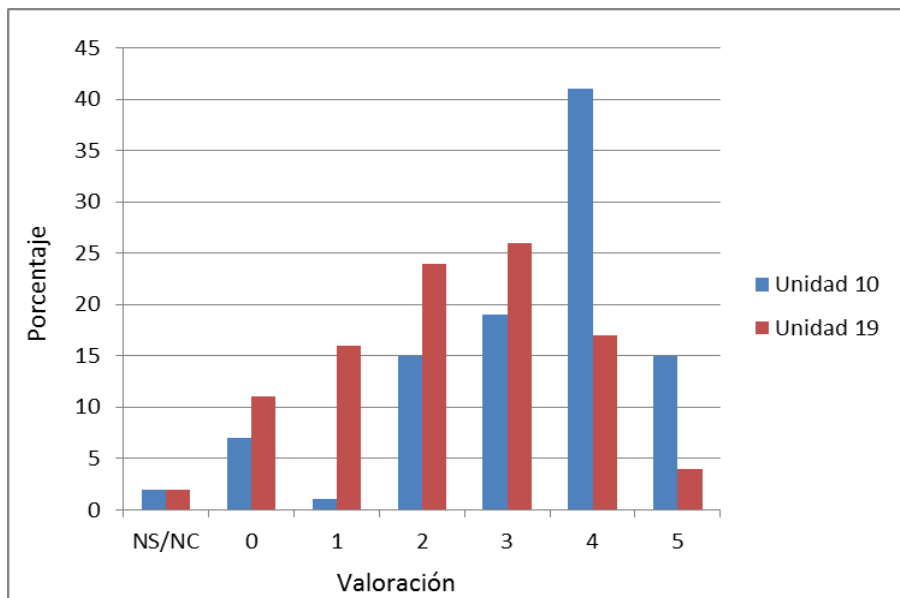


Figura 5.6. Percepción de los usuarios de la calidad de las distintas unidades ambientales

La unidad 17 (Punta de la Sal) y la 18 (zona comprendida entre Punta de la Sal y la zona noreste de la Montaña de Arinaga) son las áreas peor valoradas del espacio objeto de estudio, pues gran parte de la población las valoran entre 1 y 2. A su vez, destaca el hecho de que un porcentaje importante de los entrevistados (un 35 y 25 % respectivamente) no conocen ninguna de las zonas (figura 5.7).

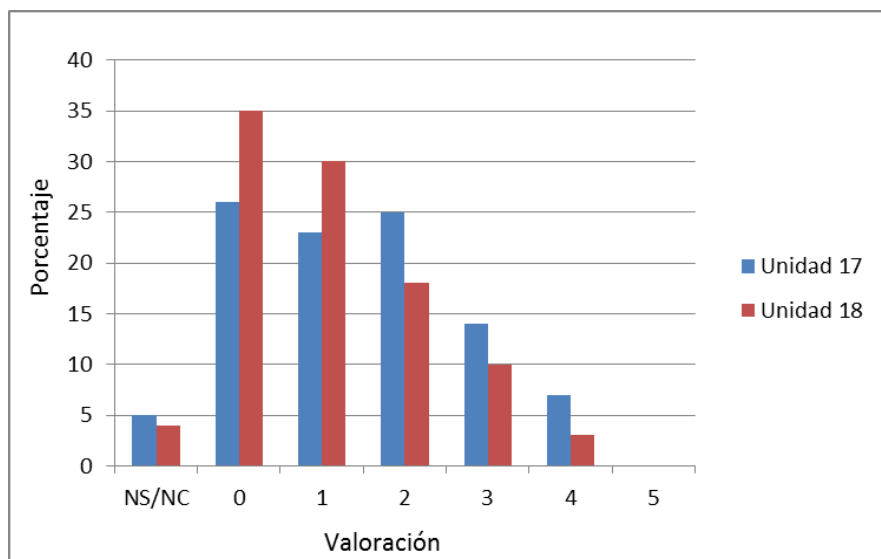


Figura 5.7. Percepción de los usuarios de la calidad de las distintas unidades ambientales

Se observó que las cuestiones relativas a la percepción de la calidad para la conservación resultaban más complicadas de responder para la población, mientras que tenían más facilidad de respuesta en las relativas a los problemas ambientales. En ocasiones, no existe coherencia entre los datos aportados, ya que por ejemplo puntúan con una calidad natural y cultural muy alta a Punta Sal, donde hay gran cantidad escombros, y con un valor más bajo a zonas que, en calidad de conservación, están mejor.

En la tabla 5.8 se presenta un resumen de la estadística descriptiva realizada en el caso de la percepción de la calidad. Ella aparecen algunos aspectos que son de gran importancia a la hora de interpretar los resultados obtenidos.

En primer lugar, aparecen el número de datos válidos y perdidos, que también se pueden visualizar (salvo los que no saben o no contestan) en las gráficas de frecuencias presentadas con anterioridad. En este caso, las personas que no valoran una unidad (y por tanto, le dan puntuación cero) se corresponden con usuarios que no conocen la zona y, por este motivo, no pueden evaluarla.

En segundo lugar, se detallan la media, mediana, moda y desviación típica. Teniendo en cuenta las valoraciones medias, las unidades más valoradas por los entrevistados han sido la unidad 1 (El Roque) y

2 (costa acantilada), seguidas de la unidad 5 (avenida marítima) y la 3 (Playa del Cabrón). Por otro lado, las menos valoradas han sido la unidad 17 (Punta de la Sal), la 18 (entre Punta de la Sal y Montaña Arinaga) y la 19 (área circundante de la pista que da acceso a la Playa del Cabrón). En cuanto a la mediana, la puntuación más alta la obtiene la unidad 1, mientras que la más baja hace referencia a las unidades 17 y 18. La moda también coincide con estos valores. La desviación típica muestra que la unidad 4 (Playa de los Tres Peos) es la que presenta una mayor dispersión de datos, mientras que la unidad 1 es la que menos. Los valores máximo y mínimo coinciden en su mayoría en cada una de las unidades. Por último, el percentil 25, esto es, el que agrupa el 25% de todos los datos, es el que mayor variación presenta entre unidades, mientras que el 75 presenta una mayor semejanza. El percentil 50 coincide con la mediana.

Tabla 5.8. Resumen estadístico de la valoración natural y cultural realizada por los usuarios para cada unidad.

		<b>Estadísticos</b>										
		Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 10	Unidad 17	Unidad 18	Unidad 19	Unidad 21
N	Válidos	31	97	83	48	98	91	91	69	61	87	88
	Perdidos	69	3	17	52	2	9	9	31	39	13	12
	Media	4,58	4,13	3,78	3,06	3,86	3,45	3,59	2,07	1,77	2,64	3,25
	Mediana	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00
	Moda	5	5	5	5	4	4	4	2	1	3	3
	Desv. típ.	,807	,953	1,190	1,549	1,103	1,195	,989	,975	,902	1,131	1,096
	Mínimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Máximo	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
	Percentiles 25	4,00	4,00	3,00	1,25	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	2,25
	Percentiles 50	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00
	Percentiles 75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00	4,00

✓ Percepción de la calidad para la conservación según los perfiles de usuarios

A continuación se presentan los resultados obtenidos al analizar la valoración que posee cada uno de los sectores respecto a las distintas unidades, con el fin de detectar si existen diferencias en su percepción o no. Para realizar tal comparación entre grupos, se ha escogido como medida estadística más representativa la mediana, por el mismo motivo que en el caso de la percepción de la problemática. Una vez descritos, se realiza el Test de Kruskal Wallis, como en el caso anterior.

En el Anexo III se pueden ver los diagramas de caja realizados para cada una de las unidades que reflejan, para cada sector, la posición de la mediana, la de los cuartiles y la dispersión de las respuestas dadas en cada uno de los casos.

En los resultados se presentan los datos que pertenecen a aquellas personas que han valorado las unidades del 1 al 5, excluyéndose en este caso los usuarios que no conocen determinada zona (cuya valoración es 0) y las personas que no sabían o no contestaban a la pregunta planteada, ya que en ambos casos, ninguno de los dos tipos de respuesta plantean una valoración en sí misma.

La unidad 1 es valorada muy positivamente por todos los sectores, especialmente por buceadores y pescadores que son los que presentan la mayor de las medianas: 5. Esta unidad no fue valorada por ninguna persona entrevistada del sector servicios, al no conocerla y, por tanto, en el gráfico no se muestra su valoración al respecto (figura 5.8).

En cuanto a la unidad 2, los sectores que poseen mayores medianas son el pesquero y el turístico, que presentan una valor de 5, aunque el resto de sectores la valoran por lo general bastante alto también, coincidiendo el valor de su mediana en 4 (figura 5.8).

En la unidad 3, es el sector pesquero el que más alto la valora, presentando la mayor mediana de todos, 4.5, seguido del de los submarinistas y turistas. Por otro lado, la población local es la que menor valoración parece darle a esta zona, manifestando una mediana de 3 (figura 5.8).

La unidad 4 es la que mayor variabilidad de respuestas posee. Los sectores que mayor mediana presentan en este caso son los turistas y el personal de servicios, adquiriendo un valor de 4. Por otro lado, la población local, es el tipo de usuario que menos valora esta unidad, manifestado una mediana de 1 (figura 5.8).

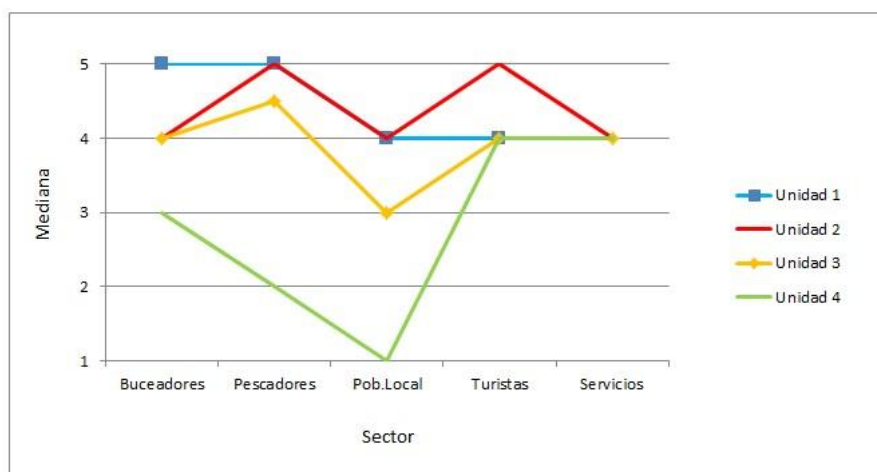


Figura 5.8 Valoración de los sectores a las distintas unidades

La unidad 5 y 6 son dos de las unidades que más valoran todos los tipos de usuarios. Parecen mostrar prácticamente la misma tendencia de valoración, ya que la mediana suele ser la misma para todos los sectores de población (con un valor de 4), salvo en el caso de los buceadores y población local que tienen una mediana ligeramente inferior. La unidad 21, también concilia bastante acuerdo entre sectores, que presentan medianas idénticas con valor de 3, salvo el personal de servicios, que adquiere una valoración ligeramente superior (figura 5.9).

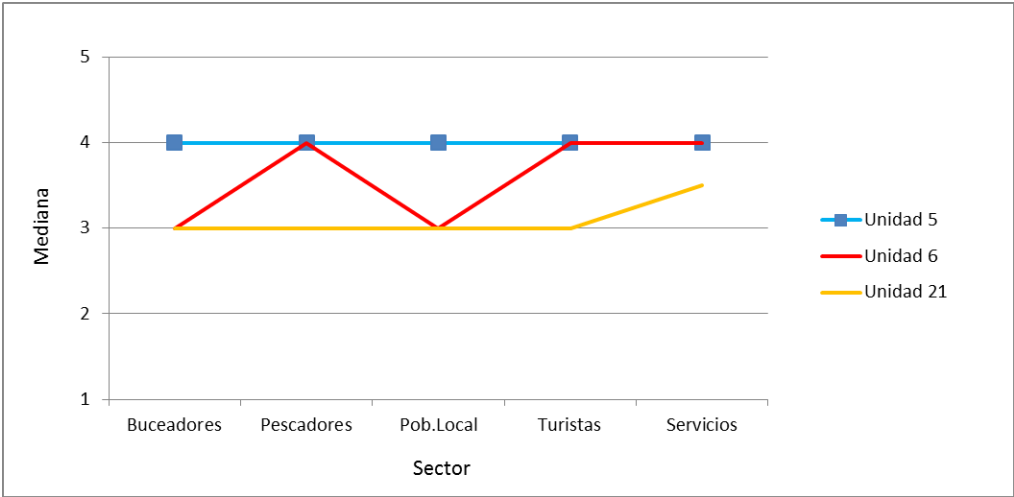


Figura 5.9 Valoración de los sectores a las distintas unidades

En cuanto a la unidad 10, ésta presenta una mediana elevada e igual en el caso de buceadores, pescadores, turistas y sector servicios, siendo la población local la que presenta una menor valoración, manifestando una mediana de 3. Por otro lado, la unidad 19 es más valorada por el grupo de pescadores y población local, aunque la mediana posee un valor medio (3), siendo inferior e igualmente puntuada por el resto de sectores (figura 5.10).

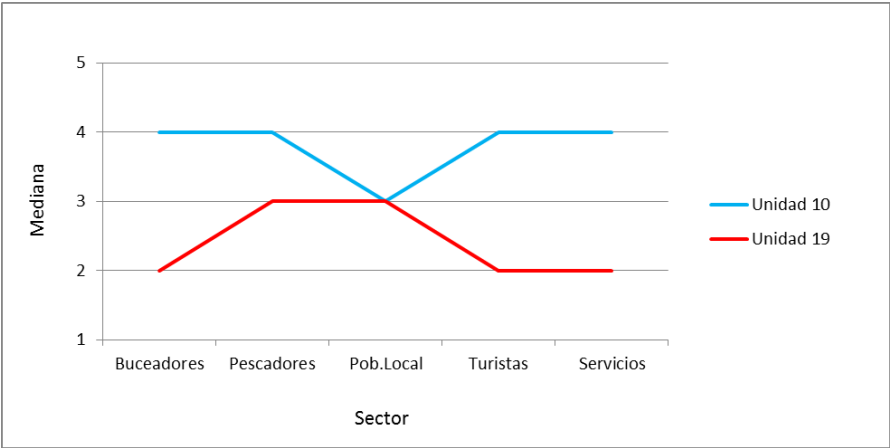


Figura 5.10 Valoración de los sectores a las distintas unidades



Por último, las unidades 17 y 18 son las peor valoradas de todo el espacio y por todos los usuarios considerados en el estudio, por considerarse zonas deterioradas que presentan grandes acumulaciones de escombros. En cuanto a la unidad 17, la mediana que presentan todos los sectores presenta un valor de 2, salvo los buceadores que la valoran más bajo aún. La unidad 18 es menos valorada por submarinistas, turistas y personal de servicios, manifestando una mediana de 1, mientras que pescadores y población local presentan una mediana ligeramente superior, 2 (figura 5.11).

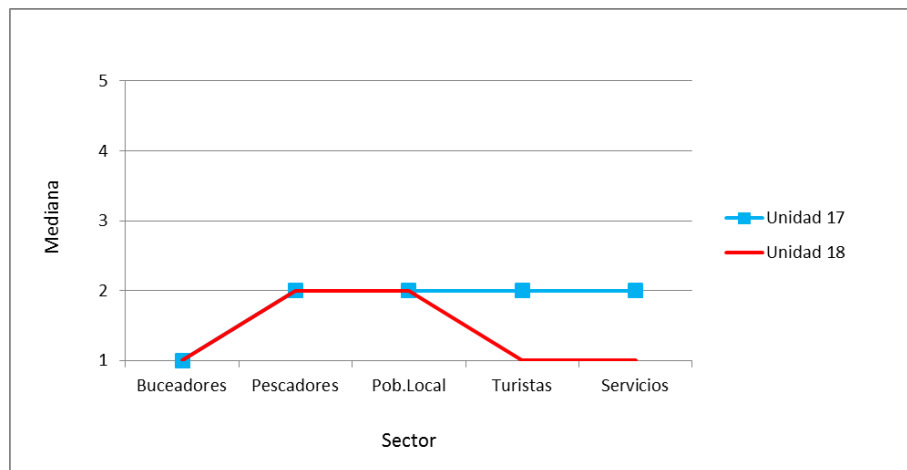


Figura 5.11 Valoración de los sectores a las distintas unidades

Tras aplicar el Test de Kruskal Wallis, se comprueba que únicamente la unidad 2 presenta diferencias significativas respecto a la distribución de los datos entre usuarios. Tal y como se puede comprobar en el diagrama de caja correspondiente contemplado en el Anexo III, en general, todos los sectores dan una valoración elevada a dicha unidad. Sin embargo, la distribución de los datos de los turistas y población local es bastante diferente a la que se observa en otros usuarios, pues mientras que el resto de sectores muestran una tendencia en los datos muy similar, comprendidos entre 2 y 5, existen ciertos valores extremos en estos dos sectores que hacen que la distribución de estos dos conjuntos de datos sean diferentes respecto al resto.

### 5.3.3 Percepción de la problemática ambiental

En el presente apartado se indican los resultados relativos a la percepción que tienen los usuarios entrevistados sobre determinados problemas ambientales o actividades que inciden negativamente en el área de estudio. En el momento de responder, se les solicita que evalúen la presencia o intensidad de dichos aspectos con una valoración entre 0 y 5, donde 0 significa que ese problema es inexistente en el espacio, 1 que es muy poco frecuente o intenso, 2 poco frecuente o intenso, 3 medianamente frecuente o intenso, 4 bastante frecuente o intenso y 5 muy frecuente o muy intenso. No siempre la frecuencia o

intensidad de estas actividades conlleva la generación de un fuerte impacto, ya que puede haber problemas muy frecuentes, o muy intensos, pero que apenas generen impacto ambiental, como puede ser el caso del tránsito de personas. Sobre el impacto generado por cada actividad considerada, se les preguntó a los usuarios entrevistados de manera cualitativa. Sus comentarios aparecen intercalados junto a la percepción de cada uno de los problemas considerados.

✓ Percepción global de la problemática ambiental

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre la percepción de la problemática en general, sin realizar distinción entre perfiles de usuarios.

Los vertidos de aguas residuales, la presencia de escombros y los depósitos de yeso, tal y como se puede observar en la figura 12 son problemas que, un importante porcentaje de los encuestados, entre un 40 y 60% aproximadamente, no detectan en el espacio, es decir, piensan que son inexistentes. Sin embargo, la presencia de basuras es el problema que la mayor parte de la población percibe (figura 5.12).

El resto de los usuarios entrevistados que sí detectan la presencia de vertidos de aguas residuales, de escombros y depósitos de yeso, reparten de manera más o menos homogénea la valoración de estos problemas, puntuándolos entre 1 y 5 con similares proporciones, sin llegar a mostrar una tendencia clara en sus respuestas. Por otro lado, entre aquellos que valoran la presencia de basuras, alrededor del 60% de los entrevistados puntúan su importancia o frecuencia entre 2 y 4.

Curiosamente, algunos de los usuarios entrevistados manifiestan que los depósitos de yeso forman parte del patrimonio cultural de Arinaga ya que, según dicen, se tratan de residuos que son fruto de los restos de hornos de cal de la zona. De hecho, muchos de estos usuarios no están a favor de que se retiren dichos residuos, o no le dan demasiada importancia. Por otro lado, las personas que sí valoran la importancia de este problema consideran que se deben retirar estos restos y mejorar la zona.

Por lo que respecta a la percepción de los impactos provocados por los vertidos de aguas residuales, las respuestas son bastante dispares. Mientras que algunas personas consideran como grave el daño ambiental que éstas ocasionan al medio marino, otras argumentan que no es importante, ya que las aguas residuales son tratadas previamente en depuradoras y, por tanto, no ocasionan un daño relevante al ser liberadas.

Los escombros, al encontrarse fundamentalmente entre la Playa del Cabrón y la Punta de la Sal, zona poco conocida para muchos de los entrevistados, son poco percibidos en general. Sin embargo, aquellos que son conscientes les dan, en su mayoría, una importancia alta al impacto paisajístico que generan, y

están a favor de su retirada. Por su parte, la importancia que se da al efecto negativo de las basuras se debe, generalmente, sólo al impacto visual y a la sensación de suciedad que provocan ignorando, en su mayoría, el resto de repercusiones ambientales que ello conlleva.

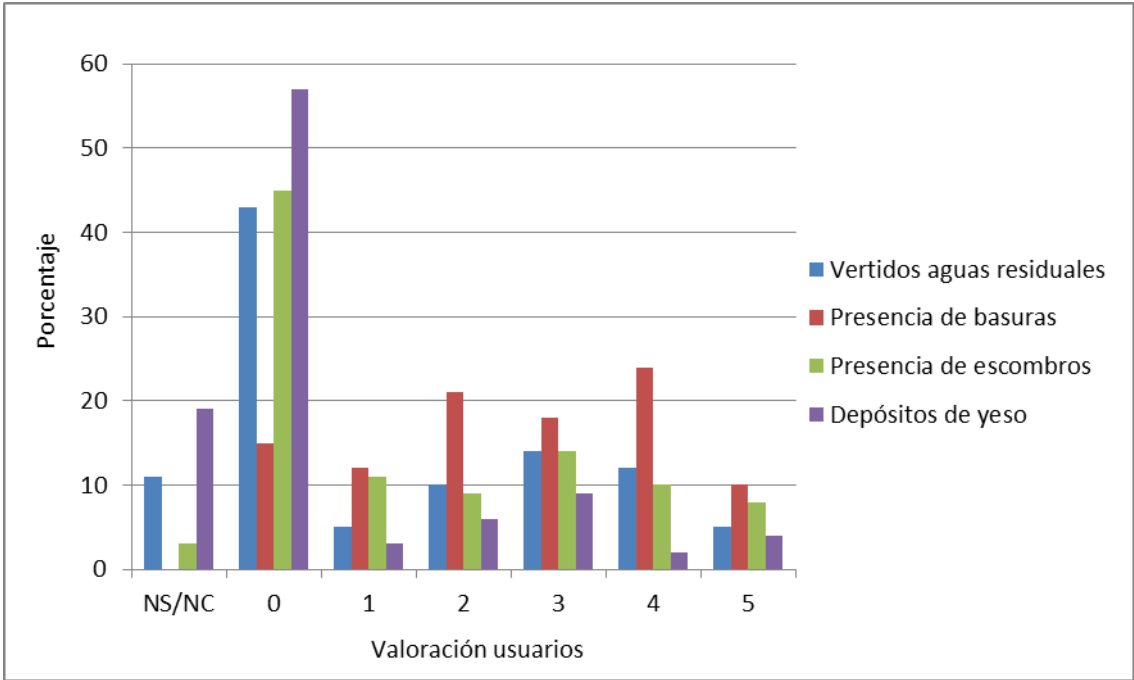


Figura 5.12. Percepción social de problemas relativos a vertidos de residuos.

En cuanto a las extracciones de arena, cabe destacar que más del 50% de los entrevistados opinan que éstas no se dan en el espacio, y el 20% no sabían o no contestaron a esta pregunta (figura 5.13).

La erosión del terreno no posee una diferencia tan drástica en su percepción. Si bien es cierto que cerca del 30% de la población opina que este hecho no se da en el ámbito de estudio, y el 10% no sabe o no contesta, el resto de las personas entrevistadas valoran este problema más o menos en la misma proporción, siendo 3 y 4 las puntuaciones más frecuentes (figura 5.13).

Distinto es el caso de las pistas de tierra, problema que es percibido por la mayor parte de la población, siendo la valoración más frecuente de 3 y 2, con un porcentaje aproximado de respuesta de 40 y 25% respectivamente (figura 5.13).

Por otro lado, entre las personas que sí perciben y, por tanto, valoran negativamente las extracciones de arena, se indica que éstas se realizaron en el pasado, aunque sus efectos se siguen percibiendo. Sin embargo, no manifiestan una opinión clara sobre el impacto que éstas generan. En cuanto a la erosión del terreno, las personas entrevistadas por lo general no saben qué contestar a esta cuestión,

asociándola, en la mayoría de ocasiones, con la erosión del terreno producida en la pista que da acceso a la Playa del Cabrón, dando una mayor importancia al daño que puede ocasionar para los vehículos que al resto de implicaciones que de ello se puede derivar. Por último, resalta la disparidad de opiniones en cuanto a la pista que va a la playa citada anteriormente, ya que muchos piensan que debería mantenerse como está, para que no se incremente la afluencia de personas al espacio, lo que conllevaría a un mayor y más rápido deterioro del mismo, mientras que otras están a favor de su mejora, para poder ir a este lugar de una manera más cómoda y sin perjudicar a los vehículos.

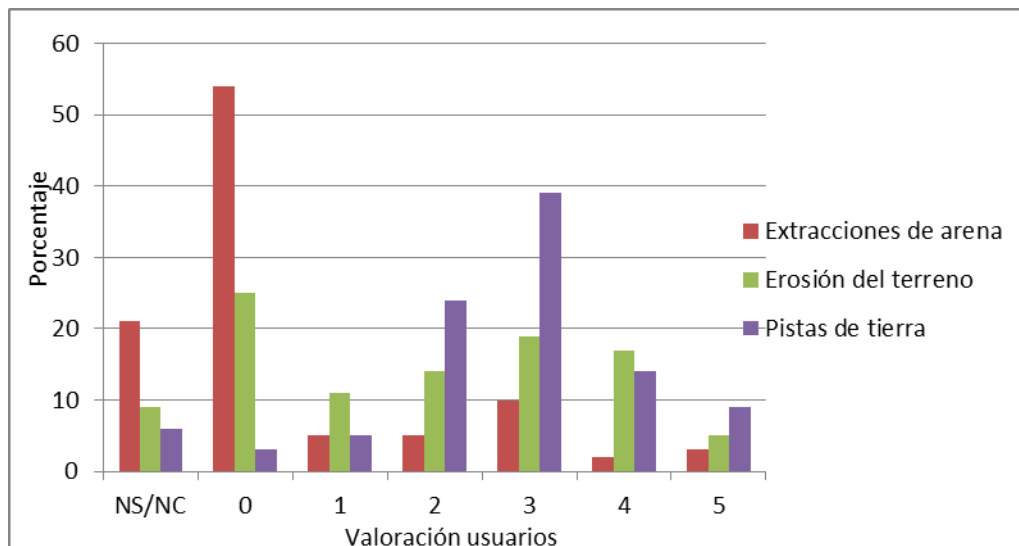


Figura 5.13. Percepción social de problemas relativos a los impactos geomorfológicos.

El tránsito de vehículos y personas son dos aspectos que muestran una tendencia bastante similar ya que, en su mayoría, la gente entrevistada los percibe y le otorga bastante importancia, siendo las respuestas más frecuentes 3 y 4 en ambos casos (figura 5.14). Por su parte, la valoración sobre el tránsito de aviones se reparte de forma más o menos uniforme entre todas las respuestas posibles, destacando que más de un 10% ni siquiera percibe este hecho (figura 5.14). La población entrevistada ve como algo normal el tránsito de aviones, al estar próximos al aeropuerto, sin llegar a detectar impacto ambiental ninguno y achacándolo a la necesidad que ello conlleva para el mantenimiento de la economía isleña. Tampoco perciben ningún daño ambiental en el caso del tránsito de vehículos y de personas, achacando su importancia, sobre todo, a la dificultad de encontrar aparcamiento y a la menor tranquilidad en el espacio.

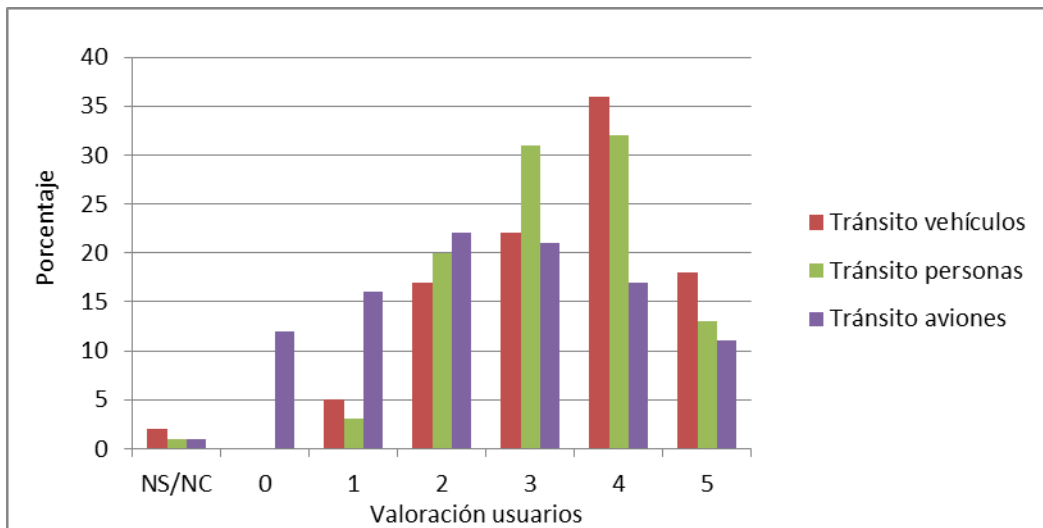


Figura. 5.14. Percepción social de problemas relativos a afluencia de personas.

El tendido eléctrico es otro de los aspectos que menos detecta o valora negativamente la población, tal y como demuestran las puntuaciones obtenidas. Cabe destacar que alrededor del 15% de los entrevistados no contestaron a dicha pregunta (figura 5.15). Al contrario de lo que ocurre con el caso anterior, las edificaciones en primera línea de playa es uno de los problemas que más percibido y valorado por las personas encuestadas. A pesar de que existe bastante homogeneidad en la distribución de las distintas respuestas, la más frecuente es la puntuación de 3 y 4 (figura 5.15). En cuanto a la percepción que tienen del impacto ambiental de ambos problemas, destaca el hecho de que las personas entrevistadas que perciben y, por tanto, valoran el tendido eléctrico no creen que exista o no dan importancia al impacto ambiental que puede conllevar esta acción.

Por su parte, destaca la diversidad de opiniones cuando se pregunta si creen que deberían demolerse o no las viviendas construidas en primera línea de playa, considerando tanto a las viviendas existentes en la Playa del Cabrón como las construcciones presentes de la avenida marítima. Por un lado, algunos usuarios están a favor de no construir en la costa y de eliminar las viviendas existentes, sobre todo si son ilegales como en el primer caso, ya que generan impacto paisajístico y modifican la dinámica litoral. Sin embargo, otros alegan que la propia demolición podría generar más impactos que el producido actualmente con su presencia. Por otro lado, hay otros que están a favor de mantenerlas, opinando que tan pocas viviendas no provocan un daño importante, comparándolo con la construcción de grandes urbanizaciones o infraestructuras hoteleras en primera línea de playa, que generan unas repercusiones ambientales muy superiores.

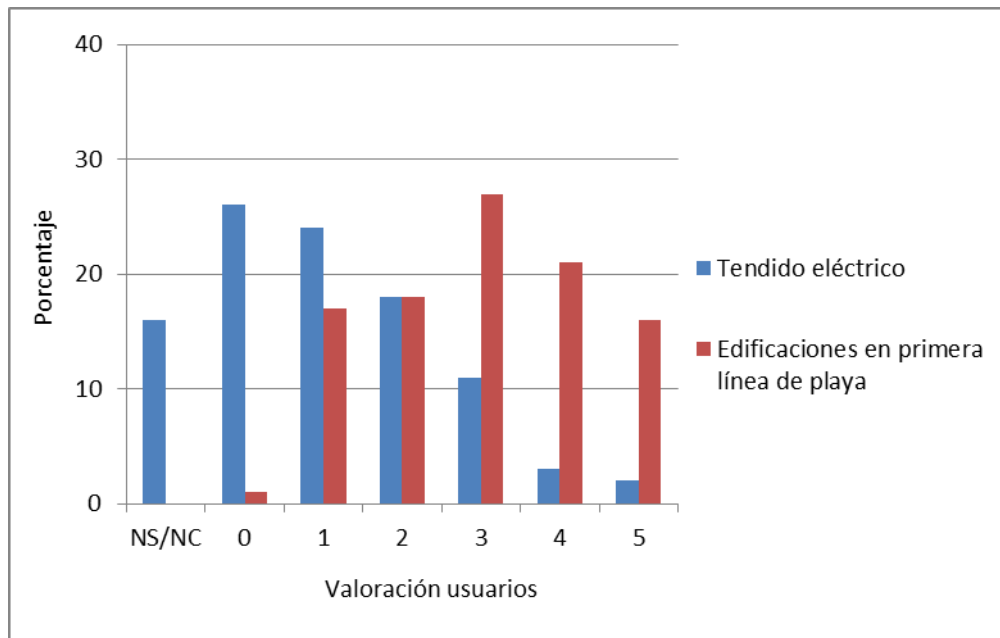


Figura 5.15. Percepción social de problemas relativos a edificaciones e infraestructuras.

La práctica del motocross es un aspecto que, en general, la población entrevistada apenas percibe. Además, casi un 15% de los usuarios no contestaron a esta pregunta (figura 5.16). En contrapartida, entre los que sí valoran esta actividad se encuentran en su mayoría habitantes de la Playa del Cabrón, o gente que suele frecuentar el espacio para caminar, pescar, etc. Por último, las actividades de ocio de pesca recreativa y submarinismo, siguen casi la misma tendencia. En general, la población considera que ambas actividades son bastante frecuentes o importantes en el espacio, mostrando unas valoraciones, en general, altas, entre 3 y 5 (figura 5.16).

El impacto producido por el motocross, según los usuarios que perciben tal actividad, se debe principalmente al ruido y, por tanto, esa es la molestia que producen. Sin embargo no alegan un daño sobre la flora o fauna presente ya que, a modo general, piensan que se trata de una zona abandonada con escasos valores naturales. Por otro lado, ciertos usuarios afirman que un mayor impacto provocan las motos de agua que desprenden gasoil al agua y producen una mayor molestia para la fauna marina.

En cuanto al impacto que genera la pesca recreativa y el submarinismo, éste es percibido de manera distinta. Para muchos, la pesca recreativa no genera ningún daño al medio marino, ya que sus practicantes capturan muy pocas especies, afirmando que el impacto provocado por pescadores profesionales es mucho mayor. Sin embargo otros son conscientes del problema que acarrea esta actividad, por la gran cantidad de personas que la ejercen de forma constante y, muchos de ellos, pescando más de lo permitido o sin licencia.

Por lo que respecta al submarinismo, la gente opina, en general, que no provocan ningún impacto ambiental, sino todo lo contrario, ya que los buceadores son los encargados de la recogida de residuos abandonados en el fondo marino. En este caso, son muchas las personas entrevistadas que asocian y confunden esta actividad con la pesca submarina, a la que si asocian un mayor daño ambiental. Existen algunas personas que se quejan del espacio que ocupan estos usuarios y de que se cambian en la propia avenida, aspecto que parece incomodarles.

Por último, es interesante resaltar que, en ocasiones, buceadores y pescadores sobrevaloran determinados aspectos o cuestiones relativas a conservación del espacio, y que centran su atención más en la parte marina que en la costera.

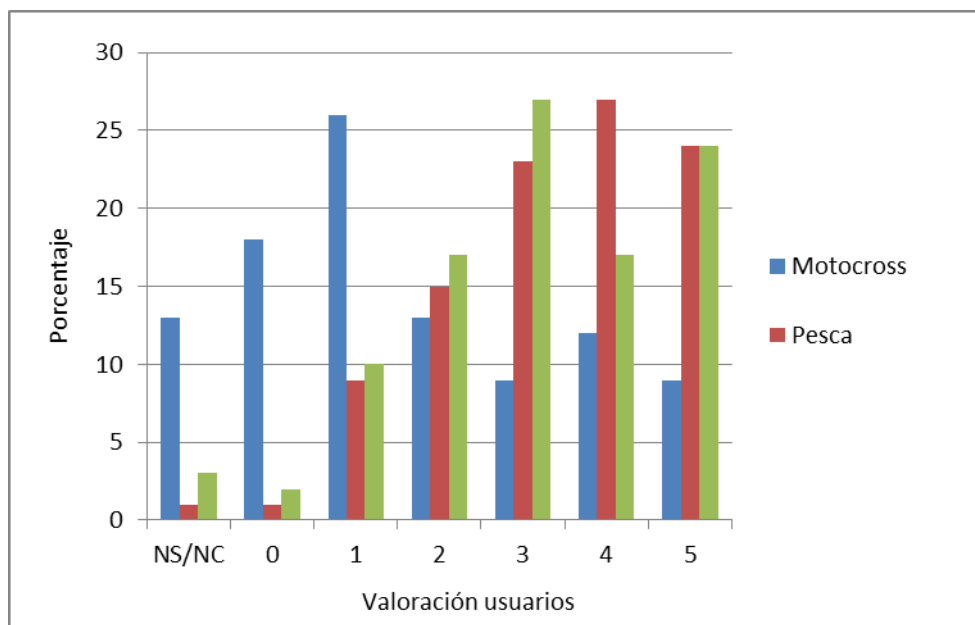


Figura 5.16. Percepción social de problemas relativos a las actividades de ocio.

Finalmente, es preciso indicar una cuestión que se ha observado realizando las encuestas. Aunque éstas se han realizado en diferentes puntos del espacio objeto de estudio, las personas entrevistadas en una zona no saben, o no suelen responder teniendo en cuenta el conjunto del área en cuestión, sino que suelen hacerlo considerando preferentemente el lugar donde se encuentran. Además, se ha constatado que las personas entrevistadas en la avenida marítima no suelen conocer, por lo general, los problemas ambientales existentes en la zona del espacio protegido y viceversa. En líneas generales, también se observa que para los usuarios es más fácil responder sobre los impactos que generan ciertas actividades conocidas por todos como son la pesca, el submarinismo o la construcción de viviendas en primera línea

de playa; mientras que en otros aspectos, que implican un conocimiento más técnico, les resulta más difícil determinar qué implicaciones pueden conllevar como es el caso del tendido eléctrico.

En la tabla 5.9 se muestra un resumen estadístico descriptivo de cada una de las variables estudiadas en este apartado. En ella, se indica el número de casos válidos (es decir, que han valorado el espacio de 1 a 5) y de casos perdidos (esto es, las personas que no han valorado el espacio, bien porque piensan que ese problema no existe en el espacio o bien porque no sabían o no contestaban a dicha pregunta). También se detalla la media, mediana, moda y desviación típica. Destacar el hecho de que las valoraciones medias más elevadas corresponden al tránsito de vehículos, pesca, tránsito de personas y submarinismo. En cambio, las más bajas hacen referencia al tendido eléctrico, motocross y extracciones de arena. En cuanto a la mediana, se puede observar cómo es la misma para la mayoría de aspectos, salvo para el tránsito de vehículos, tendido eléctrico, motocross y pesca. Por su parte, la moda más elevada se asocia a la presencia de basuras, tránsito de vehículos, tránsito de personas y pesca, mientras que la más baja corresponde al tendido eléctrico y al motocross.

Por otro lado, la mayor dispersión de datos, es decir, la desviación típica más alta, la presenta el motocross, seguida de la presencia de escombros, mientras que la menor corresponde al tránsito de personas, al tendido eléctrico y a los vertidos de aguas residuales. En cuanto al mínimo y máximo, es el mismo para todas las variables. Por último, se puede observar que los valores para el percentil 25, 50 (o lo que es lo mismo, la mediana) y 75, son bastante similares entre variables.



Tabla 5.9. Resumen estadístico de la valoración de los problemas ambientales

		Vertidos AR	Presencia basuras	Presencia escombros	Extracciones arena	Depósitos yeso	Erosión terreno	Pistas tierra	Tránsito vehículos	Tránsito personas	Tránsito aviones	Tendido eléctrico	Edificaciones en playa	Motocross	Pesca	Submarinismo
N	Válidos	46	85	52	25	24	66	91	98	99	87	58	99	69	98	95
	Perdidos	54	15	48	75	76	34	9	2	1	13	42	1	31	2	5
Media		3,04	2,99	2,90	2,72	2,92	2,86	2,98	3,46	3,32	2,83	1,98	3,01	2,49	3,43	3,29
Mediana		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	3,00
Moda		3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	1	3	1	4	3
Desv. típ.		1,173	1,258	1,361	1,242	1,248	1,201	1,022	1,132	1,038	1,296	1,068	1,321	1,472	1,268	1,312
Mínimo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Percentiles 25		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,75	2,00
50		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	3,00
75		4,00	4,00	4,00	3,00	3,75	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,25	5,00

✓ Percepción de la problemática ambiental en función del perfil de usuarios

A continuación se presentan los resultados obtenidos al analizar la opinión que, sobre cada uno de los problemas ambientales del área de estudio, tienen los distintos perfiles de usuarios, con el fin de detectar si perciben o no de manera distinta los aspectos considerados en este estudio. Para realizar tal comparación entre grupos, se ha escogido como medida estadística más representativa la mediana, pues aporta información acerca de la distribución de los datos, es decir, presenta el valor central del conjunto de datos ordenados, quedando el 50% del total, con valores por debajo o igual que la mediana, y el otro 50%, con valores iguales o superiores a la misma. En el Anexo III se pueden observar y comparar los diagramas de caja realizados para cada uno de los problemas que reflejan, para cada sector, la posición de la mediana, la de los cuartiles y la dispersión de las respuestas dadas en cada uno de los casos.

Una vez descritos los resultados, se realiza el Test de Kruskal Wallis, que es el análisis estadístico que revela si las diferencias encontradas entre sectores son estadísticamente significativas o no. Esto lo hace mediante la comparación de las distribuciones de datos de cada uno de los sectores.

Los datos analizados en esta apartado pertenecen a aquellas personas que han valorado los problemas del 1 al 5, excluyéndose en este caso los usuarios que no perciben determinados problemas (cuya valoración era 0), y las personas que no sabían o no contestaban a la pregunta planteada, ya que ninguno de los dos tipos de respuesta constituyen una valoración en sí misma.

En el conjunto de la problemática ambiental considerada, la presencia de basuras es el problema más valorado por buceadores y pescadores, ya que la mediana de ambos, es 4, mientras que el resto de sectores dan menos importancia a este problema, especialmente la población local y el sector servicios (figura 5.17).

Por su parte, los vertidos de aguas residuales y la presencia de escombros poseen prácticamente la misma tendencia entre los diferentes usuarios, ya que éstos presentan idénticas medianas para ambos problemas en el caso de buceadores, pescadores y población local (3, 3 y 2, respectivamente) y similares en el caso de turistas y del sector servicios. Resulta curioso, en este caso, cómo son los turistas los que mayor valoración dan a ambos problemas (figura 5.17).

Los depósitos de yeso, en cambio, son más valorados por los turistas, lo que resulta de nuevo, sorprendente, seguidos de la población local, que muestran una mediana de 3.5 y 3 respectivamente. Por

otro lado, los pescadores son los que menos valoran este problema. En cuanto al sector servicios, no tienen opinión acerca de este problema, por eso no aparece representada su mediana (figura 5.17).

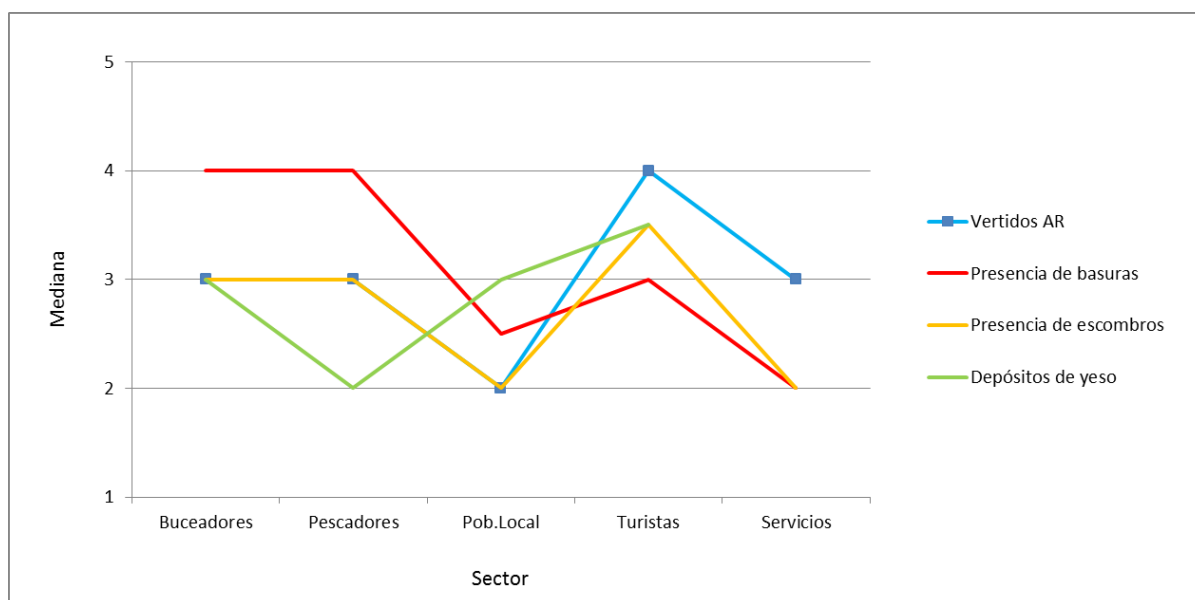


Figura 5.17. Mediana de los problemas relacionados con los vertidos de residuos distinguidos por cada tipo de usuario.

Por lo que respecta a las extracciones de arena, son los pescadores, seguidos de la población local y turistas, los que mayor mediana presentan, con valores de 4, 3 y 3, respectivamente. La erosión del terreno, en cambio es menos valorada por parte de los pescadores, y más puntuada por parte de la población local, seguida del sector servicios. Por otro lado, en cuanto a las pistas de tierra, todos los sectores valoran igual el problema, mostrando la misma mediana, 3 (figura 5.18).

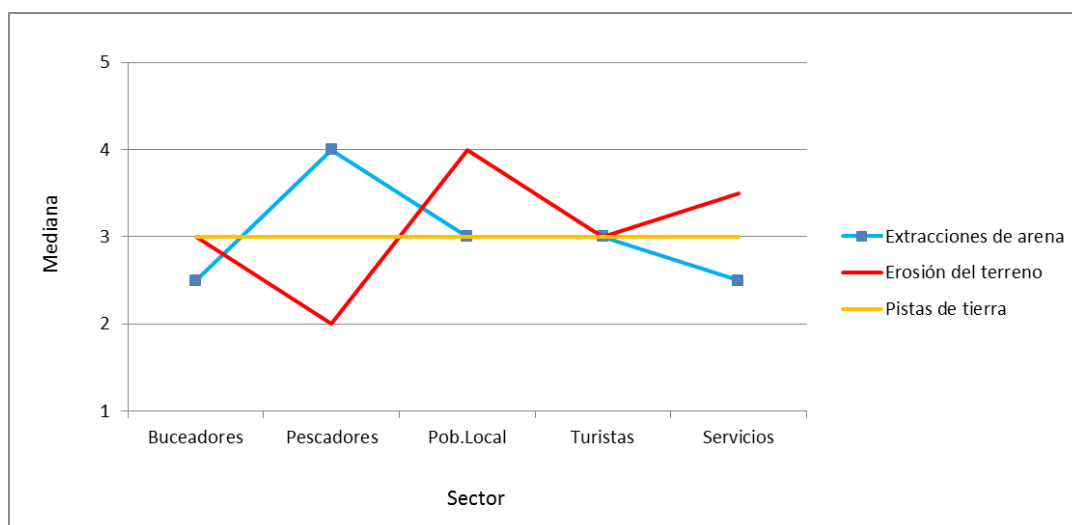


Figura 5.18. Mediana de la valoración de los usuarios a los problemas ambientales

En cuanto al tránsito de vehículos, es el problema que presenta una mayor mediana en todos los sectores poblacionales considerados, presentando un valor 4 para el grupo de pescadores, población local y sector servicios. El tránsito de aviones, parece ser más valorado por pescadores, buceadores y población local, ya que las medianas son superiores respecto al resto de sectores. Por último, el tránsito de personas posee una mediana más elevada en el caso de pescadores, mientras que el resto de sectores la valoran de igual manera, adquiriendo un valor de 3 (figura 5.19).

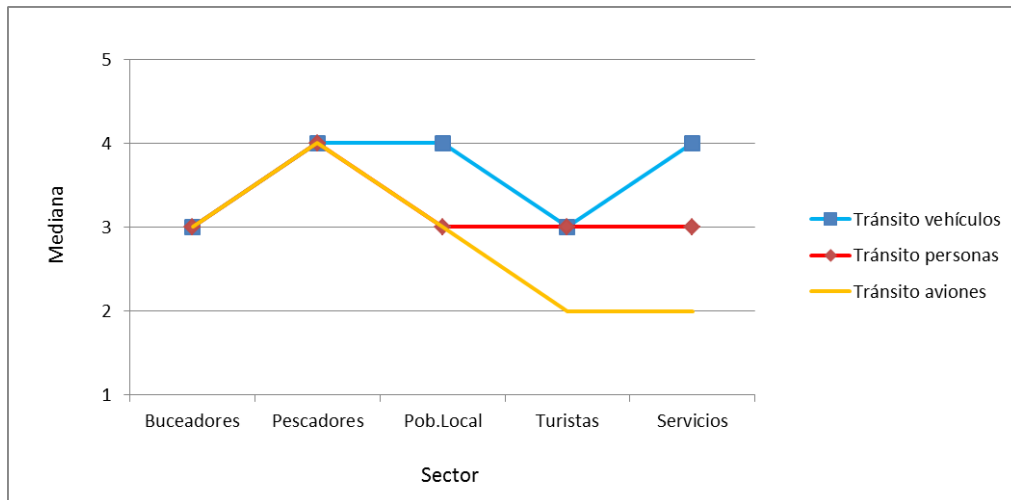


Figura 5.19. Mediana de la valoración de los usuarios a los problemas ambientales

Por otro lado, el tendido eléctrico es más puntuado por los pescadores, cuya mediana se sitúa en el valor 3, mientras que el resto de sectores le dan muy poca importancia a este problema, sobre todo los buceadores y residentes. Diferente es el caso de las edificaciones en primera línea de playa, que son más valoradas por los turistas, siendo la mediana en este caso 4 e igualmente percibidas por parte de buceadores, pescadores y población local, que presentan una mediana de 3 (figura 5.20).

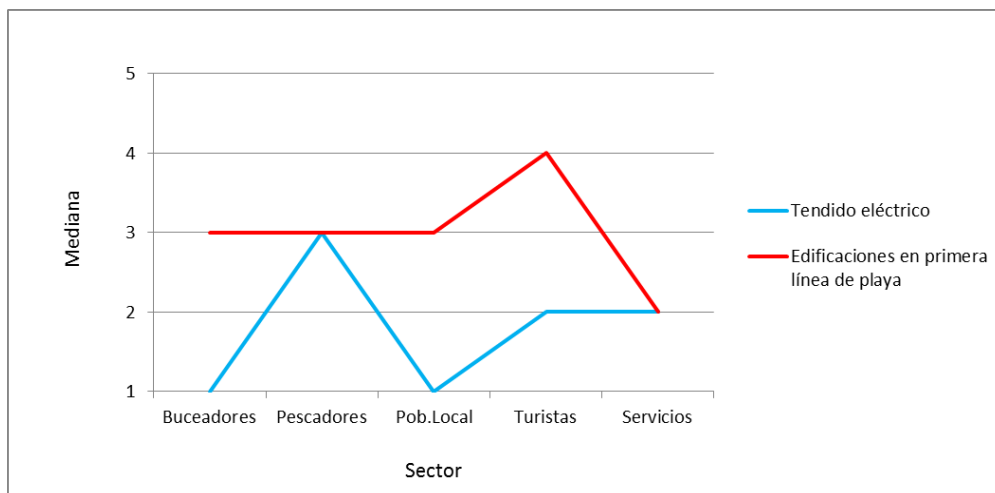


Figura 5.20. Mediana de la valoración de los usuarios a los problemas ambientales

En cuanto a las actividades de pesca y submarinismo muestran, en general, la misma tendencia en cada uno de los sectores, siendo los pescadores y buceadores quienes más puntuación dan a estos aspectos. Por otro lado, el motocross es principalmente valorado por la población local, que presenta una mediana de 3.5, seguida de los pescadores. Los turistas y el personal del sector servicios, en este caso, le dan muy poca importancia o lo perciben con poca frecuencia (figura 5.21).

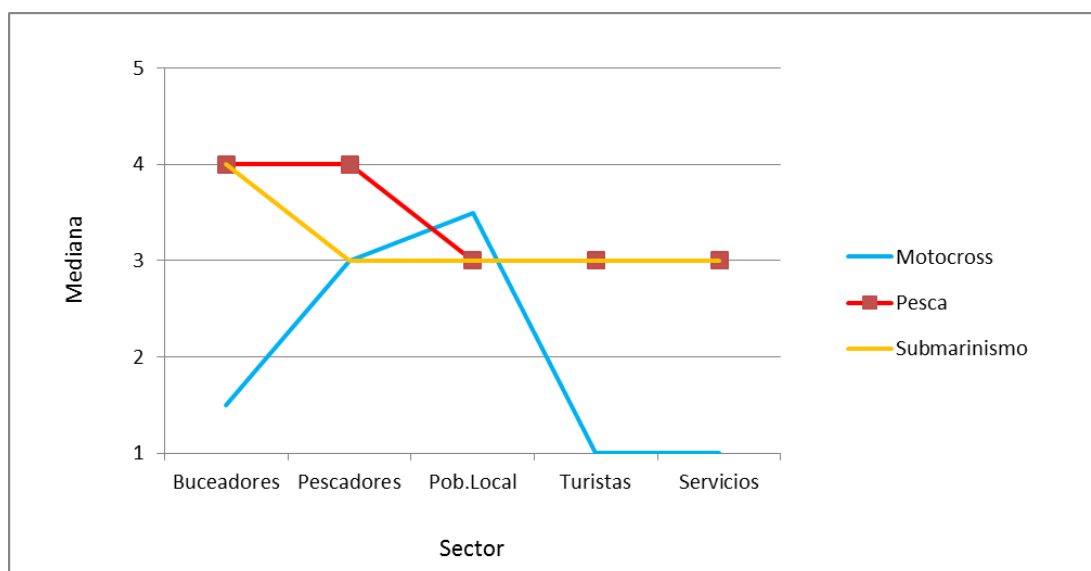


Figura 5.21. Mediana de la valoración de los usuarios a las actividades de pesca y submarinismo

Hasta ahora se han podido observar que hay ciertas diferencias en la percepción o valoración de los distintos problemas ambientales por parte de cada uno de los perfiles de usuarios analizados. Sin embargo, para corroborar si estadísticamente son significativas tales diferencias, se ha aplicado el Test de Kruskal Wallis.

Una vez realizada la mencionada prueba estadística, se obtiene un parámetro, llamado p-valor, que es el indicador que mide el grado de credibilidad que tiene la conjetura inicial de si la percepción de cada problema es idéntica entre sectores. Cuando el p-valor supera o iguala al nivel de significación (que en este caso es 0.05) se concluye que no se han encontrado evidencias para rechazar esta hipótesis, por tanto, se acepta que la percepción de un problema determinado es igual entre sectores. Sin embargo, es posible que se esté cometiendo el error de aceptarla cuando es falsa. Para evitar este problema, se deberían de realizar un mayor número de encuestas y volver a realizar el mismo análisis, ya que cuantos más datos haya, más fiabilidad posee el método estadístico y, por tanto, más probabilidad de aproximarse a la realidad y menos de cometer un error. Por el contrario, si la p-valor es inferior a 0.05 se deduce que

los resultados obtenidos no se deben al azar o a la casualidad, como podría suceder en el caso contrario, sino que realmente existen diferencias significativas en la percepción de los problemas entre sectores.

El análisis realizado en Arinaga pone de manifiesto que, para la mayor parte de los problemas estudiados, se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre sectores (ya que la p-valor sale mayor que 0.05). Sin embargo, hay tres problemas que presentan una p-valor inferior a 0.05, que son el tránsito de aviones, tendido eléctrico y motocross, por tanto, se deduce que únicamente para estos problemas, la percepción de los sectores es distinta.

Para justificar esta distinción en la percepción de estos problemas entre sectores, es fundamental observar la distribución de los datos en los diagramas de caja del Anexo III. Además, para el caso del motocross y tránsito de aviones, cabe destacar que las diferencias detectadas son debidas principalmente a que los residentes que habitan en la Playa del Cabrón, así como pescadores y ciertos usuarios que frecuentan la zona, son los que más perciben y, por tanto, valoran estos problemas, ya que es donde realmente se practican estas actividades o donde se pueden detectar con mayor facilidad, pues se trata de una zona aislada sin contaminación acústica. En cambio, el resto de usuarios fueron entrevistados en la avenida marítima de Arinaga, donde estos aspectos pasan desapercibidos para gran parte de la población.

### **5.3 Gestión**

En el presente epígrafe se detallan los resultados obtenidos en el marco de la gestión del espacio litoral de Arinaga. En primer lugar se comienza por las propuestas de gestión y los planes de actuación que se han realizado en el espacio y, seguidamente, se muestra la percepción social y sus propuestas para mejorar la gestión del área litoral de Arinaga.

#### **5.4.1 Propuestas de gestión y planes de actuación realizados por técnicos**

A continuación se presentan, de forma esquematizada, los programas de actuación previstos que aparecen en las Normas de Conservación del Monumento Natural de Arinaga y los que realmente se han ejecutado hasta la fecha, con el fin de realizar una aproximación a la gestión que se ha llevado a cabo en el espacio desde su declaración (tabla 5.10).

Previamente conviene indicar que la administración pública que tiene encomendada la gestión y conservación del Monumento Natural de Arinaga es el Cabildo Insular de Gran Canaria. Por lo tanto, es el organismo encargado de realizar un seguimiento ecológico que permita conocer, de forma continua, el estado de los hábitats naturales y de las especies que alberga, y los cambios que experimenta el espacio a lo largo del tiempo (Documento Normativo de las Normas Conservación del Monumento Natural de Arinaga). Asimismo, deberá encargarse de asegurar el cumplimiento del régimen de usos, así como del resto de normativa establecida en las Normas de conservación, garantizar la protección y vigilancia del

espacio, procurar la dotación de medios para la gestión del Monumento Natural, promover las actuaciones de conservación y restauración contempladas en la citada normativa, asegurarse de la protección de sus valores naturales y su compatibilización con el uso público, entre otras actuaciones.

Tal y como se muestra en la tabla 5.10, las actuaciones realizadas hasta la fecha han sido la limpieza del espacio protegido, la restauración de zonas degradadas, el acondicionamiento de los senderos y pistas, la demolición del muro que rodeaba al Faro de Arinaga, la erradicación de especies exóticas, la protección de poblaciones amenazadas y la instalación de la señalética del espacio.

El resto de las medidas propuestas encaminadas a mejorar el estado ecológico y paisajístico del espacio, tales como realizar estudios científicos y seguimientos ambientales, que permitan profundizar en el conocimiento del mismo así como conocer su evolución temporal, y la educación y divulgación ambiental dirigida a la sociedad en general, no han sido ejecutadas hasta la fecha, debido a falta de financiación destinada a este espacio.

Tabla 5.10. Medidas propuestas en las Normas de Conservación del MN de Arinaga y realizadas en el mismo por diferentes entidades público-privadas.

PROGRAMAS DE ACTUACIÓN PREVISTOS	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN REALIZADOS
<b>1. Programa restauración del medio:</b>	
1.1. Limpieza del Monumento Natural	Realizado
1.2. Restauración paisajística	
1.2.1. Recuperación zonas degradadas, restauración morfológica de zonas afectadas por movimientos de tierra, extracciones, vertidos, senderos en desuso que deban eliminarse, zonas alteradas y erosionadas	Realizado parcialmente
1.2.2. Se restaurará la cubierta vegetal de las zonas alteradas utilizando exclusivamente especies autóctonas	-
1.2.3. Se retirará iluminación exterior del Albergue y se instalarán luminarias adecuadas a la zona y al espacio protegido	-
1.2.4. Se realizará un estudio de viabilidad de reforma o demolición del Albergue	-
1.2.5. Demolición postes en desuso y enterramiento de los tendidos aéreos	-
1.2.6. Acondicionamiento de los límites de la pista que evite la circulación fuera de su trazado	Realizado
1.2.7. Encauzamiento del tránsito peatonal mediante vallado, en los lugares donde se prevé afluencia pública	-
1.2.8. Demolición del cerramiento del nuevo faro de Arinaga	Realizado
<b>2. Programa de la vida silvestre</b>	
2.1. Erradicación especies vegetales exóticas	Realizado
2.2. Erradicación especies animales invasoras	-
2.3. Medidas de protección de las poblaciones amenazadas	Realizado
2.3.1. Prohibición acceso público a zonas donde existan especies de flora y fauna amenazadas	-
2.3.1. Contribuir a la ejecución y desarrollo de los Planes de Recuperación, Conservación del Hábitat, Conservación y Manejo de especies catalogadas como "en peligro de extinción", "sensibles a la alteración de su hábitat", "vulnerables"y "de interés especial", respectivamente	Realizado parcialmente
<b>3. Programa de seguimiento ambiental, estudios e investigación</b>	
3.1. Seguimiento del estado general del medio natural y cultural del MN	-
3.2. Seguimiento del estado de las poblaciones de las comunidades de aves	-
3.2. Seguimiento de la dinámica de las formaciones vegetales autóctonas	-
3.3. Control de las variables atmosféricas y de la contaminación	-
3.4. Seguimiento del número de visitantes y su efecto en el medio	-
3.5. Estudios (elaboración de catálogos completos de flora y fauna, de flora amenazada, de avifauna, etc.	-
<b>4. Programa de uso público y señalización</b>	
4.1. Red de senderos y pistas	-
4.1.1. Acondicionamiento de senderos, pistas y caminos que recorren el MN	Realizado
4.1.2. Retirada capa de asfalto y acondicionamiento del firme de la vía que conduce al Faro de Arinaga	-
4.2. Señalización del MN	
4.2.1. Señales de acceso al espacio	Realizado
4.2.2. Señales informativas del espacio	Realizado
4.2.3. Mesas interpretativas	-
4.2.4. Señales de normativa del espacio	Realizado
4.2.5. Señales de senderos	-
4.2.6. Señales de límite del espacio	Realizado
4.3. Material de educación ambiental (folletos, trípticos, vídeos, etc.)	-



En el área de estudio se han realizado diferentes actuaciones que, promovidas por diferentes entidades público-privadas, han estado orientadas a la restauración ecológica y paisajística del Monumento Natural de Arinaga. Muchos de estos planes de actuación han podido ejecutarse gracias a que algunas entidades han subsanado, a través de otras vías, la falta de financiación por parte del Cabildo de Gran Canaria.

- En primer lugar, la empresa TRAGSA inició en 2008 una actuación específica en Arinaga en el marco de un proyecto mayor, denominado “Mantenimiento y Conservación de Costas”, que fue encomendado por la Demarcación de Costas de Canarias. Este trabajo consistió en la limpieza del litoral entre Playa Vargas y Playa del Cabrón, que se ejecutó entre los meses de septiembre y noviembre del 2008. En dicha actuación se retiraron un total de 2 millones de escombros. En las figuras 5.22 y 5.23 se pueden observar algunas fotografías tomadas durante la ejecución de la acción.



Figura 5.22. Limpieza del litoral realizada por TRAGSA en 2008 en el marco del proyecto “Mantenimiento y Conservación de Costas” (Demarcación de Costas de Canarias). Fotografías facilitadas por el Cabildo de Gran Canaria, Consejería de Medio Ambiente y Emergencias.



Figura 5.23. Limpieza del litoral realizada por TRAGSA en 2008 en el marco del proyecto “Mantenimiento y Conservación de Costas” (Demarcación de Costas de Canarias). Fotografías facilitadas por TRAGSA.

- Por otro lado, también en 2008, se llevó a cabo el proyecto de “Recuperación paisajística y ecológica del entorno del Faro de Arinaga”, en el marco del proyecto europeo “Proyecto piloto para la rehabilitación de ecosistemas naturales y su utilización en actividades ecoturísticas”, cuyo objetivo era desarrollar actividades ecoturísticas en áreas naturales de Gran Canaria y Boavista (Cabo Verde). El director del proyecto era el Instituto Canario de Ciencias Marinas y los socios del mismo eran el Ayuntamiento de Agüimes, la Fundación Universitaria Las Palmas, la Dirección General de Medio Ambiente y Turismo de Cabo Verde y la Cámara Municipal de Boavista. En la Figura. 5.24 se puede contemplar el cartel anunciador de dicho proyecto, ubicado a la entrada de la pista que sube al Faro.



Figura 5.24. Señal referida al proyecto “Recuperación paisajística y ecológica del entorno del Faro de Arinaga” en el marco de la iniciativa europea “Proyecto piloto para la rehabilitación de ecosistemas naturales y su utilización en actividades ecoturísticas”.

Este proyecto tenía la finalidad de ejecutar medidas encaminadas a eliminar los impactos y amenazas que han sido provocados durante años por los usos indiscriminados existentes, tales como extracciones de arena, vertidos de escombros, tránsito de vehículos por viales no autorizados, etc., regulando los usos de tal manera que permita mantener o incrementar los valores ecológicos y paisajísticos de la zona.

Las actuaciones concretas que se llevaron a cabo fueron:

- 5 Limpieza y retirada de basuras y escombros, tanto en los acantilados del Faro como en el área de actuación (figura 5.25).



Figura 5.25. Imágenes previas a la limpieza en los acantilados del Faro (izda) y en el margen derecho de la pista (dcha). Fotografías facilitadas por el Ayuntamiento de Agüimes.

- 6 Eliminación de pistas y senderos no autorizados. Para ello, se depositaron montículos de arena en los laterales de la pista que da acceso a la Playa del Cabrón, así como en otros senderos no autorizados, con la finalidad de evitar daños a los ejemplares de piña de mar (poner en latín) y facilitar su germinación.
- 7 Acondicionamiento y rehabilitación de senderos. En primer lugar, se derribó el muro que rodeaba al Faro de Arinaga, cuya finalidad era delimitar la propiedad que le pertenecía a la Autoridad Portuaria de Las Palmas (figura 5.26). También se llevó a cabo una canalización transversal en la vaguada del Faro para que, en temporada de lluvias, no se afectara al sendero ubicado en esa zona. Por otro lado, se crearon tres peldaños de roca útiles para subir desde el muelle al Faro. Finalmente, se compactó y niveló el terreno mediante el aporte de arena, y se delimitó con hitos la pista que llega a la Playa del Cabrón, con el fin de evitar el tránsito fuera de los límites de la misma (figura 5.27).



Figura 5.26. Muro que rodeaba al Faro de Arinaga, antes de su restauración. Fotografías facilitadas por el Ayuntamiento de Agüimes.



Figura 5.27. Pista que da acceso a la Playa del Cabrón delimitada con hitos.

- 8 Acondicionamiento de la pista de acceso al Faro de Arinaga. Para ello, se retiraron los montículos de arena y escombros que no eran propios del espacio, llevándolos a un vertedero autorizado.
- 9 Diseño e instalación de señalética. Dentro de esta acción se incluía el diseño de contenidos, la señalización de senderos y la instalación de mesas interpretativas. Cabe destacar en el último aspecto que no se ubicaron como tal las dos mesas interpretativas previstas, sino un único cartel informativo en el inicio del sendero que sube al Faro, en la propia avenida marítima (figura 28).



Figura 5.28. Cartel informativo en la avenida marítima. Arinaga

- Por otro lado, en el año 2011, **GESPLAN** llevó a cabo una serie de acciones dentro del proyecto “Actuaciones de Restauración Ambiental en Canarias”, financiado por la Obra Social La Caixa, y el Servicio Canario de Empleo y Bienestar Social. Las actuaciones que se ejecutaron fueron las siguientes:

- 10 Acondicionamiento de la pista de acceso al albergue, mediante su delimitación con bolardos.
- 11 Señalización de inicio y fin del espacio natural protegido.
- 12 Recuperación de zonas degradadas del Monumento Natural.
- 13 Limpieza de residuos (escombros y basura) en varios puntos del espacio natural.
- 14 Erradicación de flora introducida. Esta acción se realizó en varios lugares, salvo en la zona de la balsa de agua que hay en el noreste de la Montaña de Arinaga, por impedimento del propietario del terreno.
- 15 Cierre de roderas, restauración del relieve de pistas ilegales y acondicionamiento de senderos, caminos y pistas en el Monumento Natural.

Asimismo, no hay que olvidar la propia restauración del Faro de Arinaga, promovida por el Ayuntamiento de Agüimes y financiada a través de un proyecto europeo así como de diferentes aportaciones por parte de varios municipios, que ha supuesto un aumento considerable de la calidad paisajística del espacio. Su

trámite se inició en 1998, pero las obras no comenzaron hasta el año 2004 y, en el año 2010, se dieron por terminadas. A todos sus valores, el faro suma que está declarado bien de interés cultural (BIC).

En este sentido, cabe destacar que, en un primer momento, se pensó rehabilitarlo como Museo del Pescador, posteriormente se tuvo la idea de convertirlo en un Museo de Faros Canarios y, finalmente, ha sido rehabilitado como restaurante, aunque también se pretende realizar actividades educativas-ambientales en el mismo. Actualmente está en fase de concesión para su explotación.



Figura 5.29. Rehabilitación del faro como restaurante (izda) y rehabilitación del propio Faro (dcha).

Entre otro tipo de acciones se encuentra la que, durante 2006, se realizó por parte del Gobierno de Canarias, para el seguimiento de las poblaciones amenazadas, entre ellas, *Atractylis preauxiana*, en las islas de Tenerife y Gran Canaria. En este caso, el plan de recuperación de esta especie perseguía el objetivo de promover las condiciones mínimas necesarias que permitiesen el mantenimiento y evolución hacia un estado favorable de la misma. Para ello, se propuso la mejora y restauración de su hábitat, y el incremento de su área de presencia y de sus efectivos poblacionales. Dentro de las acciones contempladas a realizar en el ámbito de estudio, se encontraban la recolección de semillas, creación de vallado perimetral, instalación de paneles informativos donde se fueran a realizar los vallados y realizar un seguimiento periódico de la especie. No obstante, el vallado y los paneles informativos no se llegaron a ejecutar, mientras que las demás medidas, no se ha podido verificar si realmente se efectuaron o no.

Finalmente, cabe destacar un proyecto promovido por el Ayuntamiento de Agüimes que, a pesar de actualmente se encuentra estancado por falta de financiación, está aprobado y preparado para su ejecución en el momento de que ésta se consiga. Se basa en la creación de un Centro-Museo, para el cual

se rehabilitarán y utilizarán las antiguas construcciones militares existentes en la Batería de Arinaga, incorporando las edificaciones que hicieran falta para completar las instalaciones del mismo. El objetivo principal que persigue este proyecto es el de dinamizar el área de Arinaga a través de la promoción de la cultura local, y de la ejecución de determinadas actuaciones destinadas a la recuperación o conservación del entorno. Asimismo, este trabajo está englobado dentro del Plan de Actuaciones en la Costa, en el cual se pretende crear la Reserva Marina-Parque Marítimo de Punta de la Sal y recuperar la Playa del Cabrón.

#### 5.4.2 Percepción social y propuestas de gestión

En el presente apartado se expone la percepción social que tiene la muestra entrevistada acerca de la gestión del espacio así como la propuesta de una serie de medidas para mejorar la gestión del mismo. Estos resultados se presentan en función de la respuesta de los distintos sectores analizados, con el fin de observar posibles diferencias detectadas entre ellos. En este caso, al ser un análisis meramente descriptivo, no se realizará la prueba estadística de Kruskal Wallis como en los casos anteriores. Finalmente, se muestran las medidas de gestión propuestas en las Normas de Conservación del Monumento Natural de Arinaga y las que han sido realizadas por las diferentes entidades público-privadas.

- **Percepción social y propuestas de gestión**

En este epígrafe se sintetizan las respuestas dadas, por distintos usuarios, a las cuestiones planteadas sobre la gestión del espacio.

En primer lugar, se preguntó a los usuarios si creen que existe en el espacio algún tipo de usuario o actividad que altere los recursos naturales o culturales. Las respuestas, en porcentaje, se muestran en la tabla 5.11.

Tabla 5.11. Valoración de los usuarios acerca de la posible alteración de los recursos

	<b>Buceadores</b>	<b>Pescadores</b>	<b>Sector servicios</b>	<b>Pob. Local</b>	<b>Turistas</b>
Sí	81	81	65	79	55
No	9,5	14	29	21	18
NS/NC	9,5	5	6	0	27

Tal y como se puede observar en la tabla X, la mayor parte de los usuarios entrevistados, sea cual sea su perfil, responde que sí existen usuarios o actividades que perjudican el espacio. Por otro lado, el 30 y 20

% aproximadamente del sector servicios y la población local, respectivamente, niegan su existencia. Por último, los turistas son los que mayor incertidumbre presentan hacia esta cuestión, respondiendo casi un 30% de ellos que no saben o no contestan.

Entre aquellas personas que contestaron que afirmativamente sobre la existencia de usuarios/actividades que alteran el espacio, las respuestas más frecuentes son las que se muestran en la tabla 5.12.

Tabla 5.12. Valoración de los usuarios sobre los posibles causantes de alteración de los recursos

Buceadores	Pescadores	Sector servicios	Pob. Local	Turistas
Pescadores recreativos	Personas no concienciadas	Personas que incumplen normas	Motocross / quads / coches	Personas que incumplen normas
Pescadores profesionales	Personas que incumplen normas	Personas no concienciadas	Helicópteros	Personas que abandonan residuos
Personas no concienciadas	Vertidos de residuos	Políticos que construyen donde quieren	Ayuntamiento que ignora la opinión popular	Pescadores
Personas que incumplen normas	Pescadores	Personas que abandonan residuos	Personas que abandonan residuos	Motocross
Vehículos a motor	Niños traviesos		Personas que incumplen las normas	Personas con poca educación
Ladrones			Juventud semidesnuda en avenida	Bañistas
Habitantes viviendas de El Cabrón			Pescadores	
Vertidos aguas residuales				

Como se puede comprobar, prácticamente todos los sectores afirman que personas no concienciadas con el espacio realizan acciones que lo perjudican, así como personas que incumplen las normas establecidas o aquellas que abandonan residuos en el lugar, tales como restos de asaderos, latas, plásticos, restos de aparejos de pesca, etc. También cabe destacar cómo la población local y turistas mencionan el motocross como una de las actividades que alteran el espacio y, por otro lado, buceadores y pescadores afirman que los pescadores profesionales y recreativos también provocan un impacto importante sobre el medio.



Seguidamente se les pregunta si existe algún usuario que afecte negativamente al desarrollo de la actividad que cada uno desarrolla. Las respuestas obtenidas en esta pregunta, se muestran en la tabla 5.13.

Tabla 5.13. Valoración de los usuarios acerca de las posibles molestias generadas durante el desarrollo de sus actividades

	<b>Buceadores</b>	<b>Pescadores</b>	<b>Sector servicios</b>	<b>Pob. Local</b>	<b>Turistas</b>
Sí	48	62	29	37	32
No	52	38	71	63	68

Como se puede observar, el sector servicios, la población local y los turistas contestan a esta cuestión en general de forma negativa; mientras que buceadores y pescadores suelen responder afirmativamente a la misma. En cuanto a los buceadores, no existe una tendencia clara en su respuesta, al mostrar porcentajes similares en ambas respuestas. Por último, los pescadores recreativos manifiestan, en su mayoría, que sí existen usuarios que afecten al desarrollo de su actividad citando, entre ellos, a los pescadores profesionales y niños que, en ocasiones, les impiden realizar su tarea de forma tranquila.

En la tabla 5.14 se resumen el resto de las cuestiones planteadas a los usuarios y la distribución porcentual de las respuestas obtenidas.

Tabla 5.14. Información adicional aportada por los usuarios

	Buceadores	Pescadores	S. Servicios	Pob. Local	Turistas
<b>¿Desde hace cuánto tiempo conoce esta costa?</b>					
Pocos días	14	0	6	0	27
1-15 años	29	10	35	26	27
16-30 años	33	38	29	32	18
>31 años	24	52	24	42	27
<b>¿Cómo cree que ha evolucionado este espacio con el tiempo?</b>					
Ha mejorado	38	38	65	32	45
Se ha mantenido igual	24	38	12	37	18
Ha empeorado	24	24	6	26	9
NS/NC	14		18	5	27
<b>Actualmente, ¿piensa que este espacio está bien gestionado?</b>					
Sí	33	29	59	32	23
No	67	67	41	58	64
NS/NC		5		11	14
<b>¿Hacen falta realizar otras medidas que mejoren su gestión?</b>					
Sí	90	81	76	84	82
No	5	19	24	16	9
NS/NC	5				9
<b>¿Le gustaría participar en la gestión del espacio?</b>					
Sí	86	76	41	53	36
No	14	24	59	47	59
NS/NC					5

Cabe destacar que, en general, todos los usuarios entrevistados, independientemente de su perfil, consideran que el espacio ha mejorado con el tiempo. Esta tendencia es más clara en el personal de servicios y turistas, donde aparecen porcentajes de coincidencia mayores. En el caso de población local y pescadores, un porcentaje importante manifiesta que se ha mantenido igual, mientras que los buceadores y población local, presentan un número importante de personas que creen que la evolución del espacio ha ido a peor.

Por otro lado se observa que, a excepción del sector servicios, la mayoría de la gente entrevistada constata que el espacio no está bien gestionado en la actualidad, afirmando que son necesarias medidas

adicionales para mejorar la gestión del mismo. Argumentan esta respuesta señalando numerosas cuestiones: la falta de limpieza y vigilancia en el espacio, la escasa gestión efectiva en el espacio, la inexistencia de medidas para contribuir a la conservación del patrimonio, el déficit de servicios e infraestructuras, la necesidad de mejorar los accesos, la construcción innecesaria del puerto y las edificaciones existentes que están tan próximas a la costa, las dificultades de acceso a la localidad (actualmente se realiza por el polígono industrial), la escasa influencia de la opinión ciudadana en decisiones del ayuntamiento, la falta de armonización de la estética de las fachadas, la gran abundancia de vertidos de residuos presentes y, finalmente, la escasa potenciación del ecoturismo.

En contrapartida, aquellos usuarios que contestaron que el espacio sí está bien gestionado, fundamentan su opinión en los siguientes aspectos: las buenas instalaciones y equipamientos existentes, la agradable avenida marítima, la mejora reciente de la carretera que da acceso a la Playa El Cabrón, la actividad realizada por el ayuntamiento en esta zona, organizando en numerosas ocasiones multitud de actividades para la sociedad, la limpieza de la zona, el buen control existente en el espacio y, por último, a que se ha mantenido de forma natural el área en cuestión.

Por último, el sector de submarinistas y pescadores afirman que les gustaría participar en la toma de decisiones relativas a la gestión del espacio, mientras que personal de servicios y turistas, en su mayoría, rechazan colaborar en esta cuestión. Estos últimos argumentan que eso lo podría hacer mejor la población local, pues conocen mejor el espacio. Finalmente, la población local muestra respuestas bastante repartidas ya que, a la mitad de la población, aproximadamente, le gustaría participar, mientras que a la otra mitad no.

En cuanto a las propuestas de gestión, se les mostró a los sectores encuestados una lista con varias medidas de diferente índole, con el fin de que seleccionaran aquellas que consideran como prioritarias para mejorar la gestión del espacio. Dicha selección de medidas se muestra en la figura 5.30. También se dio la opción de proponer alguna nueva, pero ningún usuario propuso ninguna.

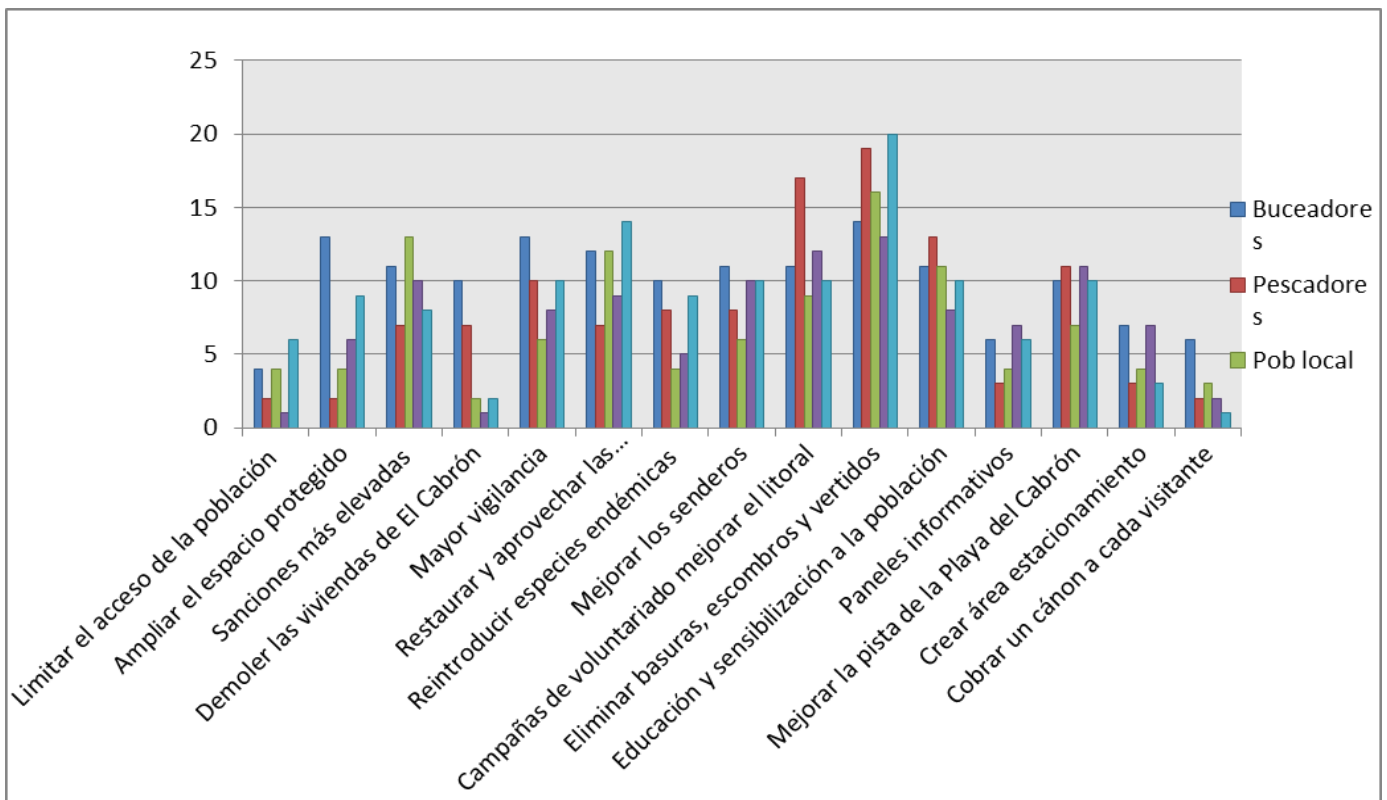


Figura 5.30 Valoración de los usuarios a las propuestas de gestión

Como se puede observar, la eliminación de basuras, escombros y vertidos es la medida de gestión más seleccionada por los cinco tipos de usuarios entrevistados. Le sigue, a continuación, la organización de campañas de voluntariado para rehabilitar el litoral, la restauración y aprovechamiento de infraestructuras presentes, la educación y sensibilización a la población y la mejora de la pista que da acceso a la Playa de El Cabrón. Otras medidas de gestión que han sido relativamente valoradas por la población, en general, han sido la imposición de sanciones más elevadas para aquellas personas que incumplan las normas vigentes, la mayor vigilancia en el espacio, la mejora de los senderos y la reintroducción de especies endémicas y en peligro de extinción.

Entre las acciones menos elegidas se encuentran la instalación de paneles informativos por el espacio, la creación de un área de estacionamiento o la de cobrar un canon a cada visitante que pretenda entrar al espacio.

Analizando las medidas seleccionadas en función de cada tipo de usuario se comprueba que el sector de los buceadores valora más la eliminación de las basuras, escombros y vertidos, la ampliación del espacio protegido, la mayor vigilancia, las sanciones más elevadas, restaurar y aprovechar las infraestructuras existentes, la demolición de las viviendas de la Playa El Cabrón, mejorar los senderos, las campañas de rehabilitación del litoral y la mayor educación y sensibilización a la población.

Entre los pescadores, las medidas más elegidas son la eliminación de las basuras, escombros y vertidos, la organización de campañas para mejorar el litoral, la educación y sensibilización a la población, la mejora de la pista que da acceso a la Playa de El Cabrón y, por último, mayor vigilancia.

El sector de la población local valoró más la eliminación de las basuras, escombros y vertidos, la imposición de sanciones más elevadas, la restauración y aprovechamiento de infraestructuras existentes y la educación y sensibilización de la población.

El sector servicios escogió la eliminación de las basuras, escombros y vertidos, la restauración y aprovechamiento de infraestructuras existentes y la imposición de sanciones más elevadas como medidas para mejorar la gestión del espacio.

Por último, el sector turístico seleccionó en mayor proporción la eliminación de las basuras, escombros y vertidos, la restauración y aprovechamiento de infraestructuras existentes, mayor vigilancia, mejorar los senderos, educación y sensibilización a la población y mejorar la pista de El Cabrón.

## **5.5 Balance entre diagnóstico técnico y percepción social**

En primer lugar, se presenta el contraste entre el diagnóstico técnico y la percepción social con respecto al valor natural y cultural en su conjunto. Los resultados entre ambos grupos presentan grandes disparidades. En cuanto a las unidades mejor valoradas, coinciden sus valoraciones en las unidades 1, 2 y 10 (que corresponden a El Roque, la costa acantilada y el Faro de Arinaga, respectivamente). Por otro lado, los técnicos manifiestan una valoración media en varias de las unidades, de las cuales únicamente la unidad 4 (perteneciente a la Playa del Cuervo) coincide con la que percibe la sociedad. En lo referente a las unidades peor valoradas desde el punto de vista natural y/o cultural, no coinciden las percepciones de técnicos y sociedad, pues los primeros detectan que la unidad 21 (esto es, al parque público) posee una valoración muy baja (adquiriendo, en este caso, una puntuación para la población de media), mientras que para la sociedad, las unidades peor valoradas son la 17, 18 y 19 (correspondientes a Punta de la Sal, zona interior entre Punta de la Sal y noreste de la Montaña de Arinaga, y área circundante de la pista que da acceso a la Playa del Cabrón) (tabla 5.15).

Tabla 5.15. Contraste del diagnóstico técnico y percepción social de la calidad natural/cultural.

	Unidades más valoradas	Unidades con valoración media	Unidades peor valoradas
<b>Técnico</b>	Unidad 1	Unidad 3	
	Unidad 2	Unidad 4	
	Unidad 10	Unidad 6	Unidad 21
	Unidad 17	Unidad 18	
	Unidad 19	Unidad 5	
<b>Social</b>	Unidad 5		Unidad 19
	Unidad 6	Unidad 21	
	Unidad 1		Unidad 17
	Unidad 2		
	Unidad 3	Unidad 4	
	Unidad 10		Unidad 18

Esta disparidad de valoraciones permite constatar que la población entrevistada suele basar sus criterios principalmente en las posibilidades de uso público que ofrecen las unidades consideradas, así como en la apariencia visual que muestra cada una de ellas. No obstante, existe alguna excepción, como es el caso de la unidad 1 o de la 10 donde sí parece que los usuarios las evalúan en función de los valores naturales y/o culturales significativos que presentan.

En cuanto a la problemática ambiental, se constata que los técnicos perciben un amplio abanico de problemas ambientales en el ámbito de estudio considerado en el presente trabajo, mientras que la población entrevistada, sólo percibe algunos de ellos, concretamente los que son más evidentes o fáciles de detectar, como la presencia de basuras, pistas de tierra, tránsito de vehículos y personas, o edificaciones en primera línea de playa, entre otros. En la tabla 5.16 se comparan los valores del diagnóstico de la problemática ambiental obtenidos con criterios técnicos (Camino, 2007), los que se contemplan en el Documento Informativo de las Normas de Conservación, los de la presente investigación y la percepción de la sociedad sobre la misma.

Esta comparación pone de manifiesto que la población no se percata de ciertos problemas, bien porque no frecuentan la zona donde se éstos se producen, bien por la falta de interés o información relativa a los impactos que amenazan al espacio.

Tabla 5.16. Diagnóstico técnico y percepción social de la problemática ambiental.

<b>Técnico</b>	<b>Social</b>
Extracciones de áridos	-
Movimiento de tierras y escombros	-
Presencia de basuras	Percibido
Pistas de tierra	Percibido
Erosión del terreno	-
Tránsito de vehículos	Percibido
Tránsito de personas	Percibido
Tránsito de aviones	-
Tendidos eléctricos aéreos	-
Albergue	-
Ocio litoral intensivo/extensivo	Percibido
Pesca con caña	Percibido
Submarinismo	Percibido
Actividades náuticas	-
Motocross	-
Aguas residuales	-
Edificaciones	Percibido

Por otro lado, resulta significativa la escasa valoración de los daños ambientales que realiza, sobre numerosos problemas ambientales, la sociedad entrevistada. Esto se demuestra, por ejemplo, el caso del tránsito de vehículos que, según comentan de forma general los encuestados, no causa ningún deterioro ambiental, sino más bien adquiere importancia por la dificultad que conlleva el encontrar aparcamiento; o con el tendido eléctrico aéreo, que, según ellos no implica ningún problema grave, ignorando por tanto, la colisión y electrocución de la avifauna del espacio que puede generar este último aspecto.

En contrapartida, sobre algunos problemas ambientales la sociedad tiene una mayor conciencia de sus repercusiones negativas, quizá porque posee más información sobre la materia. Tal es el caso de las pistas de tierra y de las edificaciones en primera línea de playa. En cuanto al primero, los usuarios entrevistados son conscientes de que la mejora de la carretera puede provocar una mayor afluencia del público al espacio, lo que puede propiciar un mayor deterioro del mismo. Por otro lado, en lo referente a las edificaciones en primera línea de playa existentes en el lugar, a pesar de mostrar bastante disparidad de opiniones en cuanto a si merecen ser demolidas o no, en general se detecta un conocimiento sobre las implicaciones que ello conlleva, al exponer muchos de los usuarios entrevistados que éstas impiden la

dinámica natural de la costa, además del impacto paisajístico que generan. Las respuestas, tan coherentes en este último caso, pueden deberse a que se trata de un tema frecuente en los medios de comunicación, sobre todo últimamente con la nueva reforma de la Ley de Costas que se pretende realizar y las implicaciones que ello conlleva.

Finalmente, conviene destacar que la población entrevistada, a pesar de saber, en general, que se trata de un espacio natural protegido, no posee la suficiente información como para distinguir el rango de protección del espacio (esto es, si el espacio se ha declarado por iniciativa local, autonómica, nacional o europea), para conocer la normativa asociada al espacio, o saber los valores naturales y culturales que presenta y que han sido claves para su declaración.

## **5.6 Implicaciones de los resultados en la gestión del espacio**

En la tabla 5.17 se pueden observar las medidas que han sido, hasta ahora, priorizadas por los técnicos y las propuestas por la población. Entre las primeras se encuentran las que se han ejecutado desde la declaración del Monumento Natural hasta la actualidad, y entre las segundas únicamente se han señalado las que parecen generar consenso entre los distintos tipos de usuario. Además, se presentan las medidas que hasta la fecha no han sido prioritarias desde el punto de vista técnico (ya que no se han ejecutado aún y si las hubieran considerado como preferentes, se hubiera buscando la manera de llevarlas a cabo) y desde el punto de vista social.

Se constata como algunas de las medidas consideradas como prioritarias por los técnicos coinciden con las propuestas por la sociedad entrevistada, tales como la limpieza de residuos en el espacio, el acondicionamiento de senderos y pistas, la recuperación de zonas degradadas y la restauración y rehabilitación del Faro de Arinaga, que permita aprovecharlo y visitarlo por parte del público interesado.

Por otro lado, existe disparidad de criterios con respecto a ciertas actuaciones, ya que para los técnicos se han evaluado como prioritarias (habiéndose ejecutado ya en el espacio), pero para la población esas medidas no adquieren gran relevancia y/o urgencia a la hora de llevarlas a cabo. Entre ellas se encuentra la señalización del Monumento Natural, así como la creación de un área de estacionamiento en la Playa del Cabrón.

Existe una medida que adquiere una gran relevancia de cara a la GIZC, que es considerada como una medida prioritaria para la sociedad analizada pero que, sin embargo, no ha sido llevada a cabo hasta el momento por el órgano gestor encargado de la gestión del Espacio Protegido. Esta medida es la educación y sensibilización de la población.



Tabla 5.17. Medidas de gestión consideradas como prioritarias y no prioritarias por parte de los técnicos y de la sociedad.

	<b>Técnicos</b>	<b>Sociedad</b>
<b>Medidas prioritarias</b>	Limpieza Acondicionamiento senderos, pistas Recuperación zonas degradadas Demolición del muro del Faro Restauración y rehabilitación del Faro Erradicación especies exóticas Medidas de protección de especies amenazadas Señalización MN Creación área estacionamiento en Playa del Cabrón	Limpieza Acondicionamiento senderos, pistas Campañas para rehabilitar del litoral Restauración y aprovechamiento de las infraestructuras Educación y sensibilización a la población Sanciones más elevadas para infractores
<b>Medidas no prioritarias</b>	Restauración cubierta vegetal con esp. autóctonas Instalación de iluminarias adecuadas al ENP Reforma o demolición del Albergue Enterramiento tendidos/ Eliminación postes en desuso Erradicación de especies invasoras Seguimiento ambiental del ENP, biodiversidad y uso público Retirada capa asfalto pista Faro Arinaga Educación ambiental	Señalización MN Creación de un área de estacionamiento Cobrar un cánon a cada visitante

Resulta interesante la conciencia que manifiestan los usuarios entrevistados sobre la existencia de actividades o personas que producen alteraciones en el espacio, especialmente aquellas que no están sensibilizadas con el mismo, que lo perjudican directa o indirectamente, o que infringen las normas establecidas, etc.

Por su parte, algunos usuarios muestran su descontento por la escasa consulta e influencia pública en la toma de decisiones sobre aspectos que afectan al espacio, lo que parece demostrar que muchos de ellos están dispuestos a colaborar en su gestión.

Entre las personas que muestran bastante interés en participar activamente en la gestión del espacio protegido, destacan los buceadores y pescadores, ya que la mayoría se expresaron a favor de dicha propuesta. En cambio, resulta sorprendente la opinión de la población local al respecto, ya que la mitad de la población encuestada se mostró interesada en colaborar en dicho aspecto, mientras que el resto no

manifestó ningún interés, argumentando que estas cuestiones deberían hacerlas otras personas más cualificadas que, además, cobran por ello.

Para alcanzar una Gestión Integrada de Zonas Costeras, tanto en el Monumento Natural de Arinaga como en su entorno litoral no protegido, tal y como se ha comentado en la introducción, se hace necesaria la implicación de la población en la toma de decisiones que afecten al espacio, con el fin de conseguir una mayor garantía de éxito en las medidas propuestas a ejecutar a largo plazo.

La cuestión no radica en incorporar cualquier propuesta realizada por determinados usuarios de manera dispersa, sino en buscar consenso social en las iniciativas que se pretenden llevar a cabo entre los distintos perfiles de usuarios que conforman la sociedad consiguiendo, con ello, el apoyo que se necesita para que las mismas consigan, por un lado, preservar aquellos espacios de interés y, por otro, alcanzar un mejor aprovechamiento futuro del espacio, eso sí, siempre con criterios de sostenibilidad.

## 6. DISCUSIÓN

En este último apartado se discuten los resultados obtenidos en la presente investigación. En primer lugar, se analizan las hipótesis iniciales formuladas. En segundo lugar, se evalúan tanto los logros como las carencias de la gestión del espacio y, finalmente, se reflexiona sobre la adecuación de la metodología para alcanzar los objetivos propuestos.

### 6.1 Hipótesis

En cuanto a la primera hipótesis, *“determinar si la valoración de la calidad para la conservación y de la problemática ambiental del espacio en cuestión realizada por los técnicos coincide total o parcialmente con la que tienen los usuarios del espacio”*, se ha constatado que la valoración de ambos aspectos difiere entre técnicos y usuarios, siendo más significativa esta diferencia en el caso de la calidad para la conservación.

Con respecto a la valoración de la calidad para la conservación, se ha observado cómo la población no detecta por lo general las zonas con mayor y menor valor del patrimonio natural, ya que, por lo general, no existe una coincidencia en las unidades más y menos valoradas por los técnicos y usuarios, excepto en las unidades 1, 2, 4 y 10 (que corresponden a El Roque, a la costa acantilada, a la Playa del Cuervo y al Faro de Arinaga, respectivamente). Esto se debe fundamentalmente a que los usuarios parece que no conocen los recursos naturales presentes en el espacio y/o no entienden bien el concepto de “valor natural”. Por tanto, sus estimaciones se basan más bien en cómo valoran subjetivamente ese espacio, fijándose principalmente en las posibilidades que tiene esa unidad para practicar los usos que le interesan o cómo es desde su punto de vista paisajístico. Resulta interesante destacar cómo varias investigaciones realizadas en la materia, exponen que la percepción de la calidad ambiental suele estar influenciada por el nivel de información, experiencia personal y otros factores subjetivos (Marin et al., 2009; Bertoni y López, 2010).

No obstante, conviene aclarar la excepción de las unidades que sí evalúan de la misma forma técnicos y población. En el caso de la unidad 1, correspondiente a El Roque, los usuarios que afirman conocerla personalmente, esto es buceadores y pescadores, se fundamentan en que posee una riqueza submarina así como unos bienes culturales sumergidos destacables. Cabe resaltar que dentro de los sectores analizados, estos dos son los que parecen comprender mejor y valorar el patrimonio existente en el espacio. Por lo que respecta a la unidad 10, ésta es reconocida por albergar el Faro de Arinaga, por tanto, suele ser valorada por la presencia de este elemento de alto interés cultural. En cuanto a las unidades 2 y 4, suelen ser evaluadas, como el resto de las unidades, por las posibilidades de uso público y por la calidad visual del paisaje.

En referencia a la problemática ambiental, resulta evidente cómo los técnicos, que son especialistas en la materia, perciben un espectro de usos y actividades impactantes mucho mayor que en el caso de los usuarios, que solo se percatan de los más llamativos para ellos, tales como presencia de basuras, edificaciones en primera línea de playa o tránsito de vehículos. Este hecho puede ser debido a varios factores. En primer lugar, porque los usuarios solo se percatan de aquellos problemas que inciden de manera directa o indirecta sobre las actividades que ellos realizan en el espacio. También puede deberse a que al no estar informados sobre el tema, no le prestan atención o interés.

Por lo que se confirma que, para que los usuarios puedan apreciar tanto la calidad como la problemática del espacio, es necesario llevar a cabo determinadas acciones que vayan encaminadas a informarles sobre el mismo. Este hecho, si se realizara además *in situ*, sería mejor ya que permitiría por un lado, que los usuarios obtuvieran una mayor información acerca del espacio protegido y sus principales características y, por otro, que fueran más conscientes sobre la importancia natural del mismo y sobre las perturbaciones que amenazan a los recursos patrimoniales presentes.

En cuanto a la segunda hipótesis, "*determinar si las medidas que los técnicos consideran prioritarias de cara a mejorar la gestión del espacio corresponden con las propuestas por la población*", se constata que existen determinadas medidas que sí las consideran ambos grupos como prioritarias, mientras que otras no coinciden.

Entre las medidas que tanto usuarios como técnicos consideran como prioritarias (habiéndose ejecutado ya por el último grupo) destacan la limpieza de residuos, acondicionamiento de senderos y pistas y restauración y aprovechamiento de infraestructuras como el Faro de Arinaga o el Albergue. Otros estudios científicos realizados en la materia, observaron que las prioridades que poseen los usuarios de la playa también son las basuras, instalaciones y el entorno de la playa (Marin et al., 2009).

Por otro lado, entre las medidas consideradas como prioritarias que no coinciden entre técnicos y sociedad, cabe resaltar la señalización del Monumento Natural o el área de estacionamiento, ya ejecutadas en el espacio. Este aspecto si se hubiera consultado con la opinión pública, probablemente no se hubiera ejecutado, ya que para la población existen otras medidas que son más necesarias para el espacio, como por ejemplo una mayor información y sensibilización a la población (hecho también constatado en la investigación realizada por Marin *et al.*, (2009)) o la implementación de una medida efectiva como es la imposición de sanciones más elevadas a los infractores del espacio.

Cabe destacar que simplemente se han comentado las medidas propuestas como prioritarias por todos los sectores de la población, es decir, aquellas que manifiestan un consenso social, pues son las que se contemplarían de cara a la gestión integrada de la zona costera, ya que se alcanzaría el apoyo y garantía

de éxito de las mismas. En este sentido, resulta interesante apuntar cómo la consulta y participación pública en las medidas encaminadas a mejorar la gestión del espacio, generaría grandes beneficios derivados de la satisfacción e implicación por parte de los usuarios que conducirían a largo plazo, a un mejor mantenimiento y preservación de la zona.

Finalmente, en cuanto a la última hipótesis, *“determinar si la población demanda una mayor información del espacio y si muestran interés en participar en la gestión del mismo, verificando si este interés varía según el perfil de usuario”*, queda confirmada parcialmente, pues se constata que, por un lado, la educación y sensibilización de la población es una medida considerada como relevante por parte de la población. Sin embargo, el interés por involucrarse en la gestión del espacio no está del todo claro. En este sentido, sí se ha constatado que la motivación por implicarse y participar en la toma de decisiones que afecten a la gestión de la zona depende del perfil del usuario, pues tanto los submarinistas como pescadores sí muestran una tendencia muy clara al respecto, mientras que los otros sectores no.

En este sentido, parece preocupante que los residentes no muestren una tendencia clara a la hora de querer participar, pues prácticamente la mitad de los encuestados contesta que no tiene interés, tiempo y/o ganas. Por tanto, es evidente que para lograr su implicación en el espacio habría que hacer un esfuerzo significativo en este sentido, buscando la manera adecuada de hacerles sentir una parte importante del espacio y buscando estrategias inteligentes encaminadas a incrementar su motivación e interés por involucrarse en la gestión del mismo. Por otro lado, resulta comprensible cómo el sector servicios y turístico no muestran interés en implicarse en este espacio, pues se trata de personas cuya residencia se ubica fuera del área de estudio.

Asimismo, conviene resaltar que éste es el único aspecto en el que se ha demostrado una heterogeneidad en la percepción según el perfil de usuario, pues en el resto de cuestiones formuladas, no ha habido por lo general una tendencia clara en la respuesta de cada uno. Hecho que no ocurre en otras investigaciones similares, que constatan que las percepciones y preferencias del público sí están influenciadas por el perfil de usuario del espacio en cuestión (Roca & Villares, 2008).

## **6.2 Balance entre el diagnóstico técnico y la percepción social: implicaciones derivadas para la gestión**

En el presente epígrafe se presentan los logros y carencias que se han detectado en materia de gestión del espacio objeto de estudio.

## ✓ **Logros**

Se han constatado ciertos logros en cuanto a la gestión del litoral de Arinaga, pero también algunas carencias, de la misma forma que ocurre en otros espacios protegidos, como por ejemplo, las constatadas por Mulero (2009) en su trabajo sobre el litoral de Andalucía.

En cuanto a los logros que se han conseguido en el espacio objeto de estudio destaca por su importancia, la mejora ambiental y paisajística del área tras su declaración como espacio natural protegido. Este hecho, ha propiciado el freno de numerosos usos impactantes en la zona, tales como extracciones de áridos o movimiento de tierras.

Desde el punto de vista ambiental, se ha dado un impulso a la hora de preservar determinadas especies de flora y fauna amenazada o protegida, llevando a cabo determinadas acciones, tales como erradicación de especies exóticas o acondicionamiento de senderos y pistas, que han ido encaminadas a protegerlas y evitar su alteración.

Por otro lado, se ha constatado una mejora sustancial del espacio en cuanto a calidad paisajística, fruto de la puesta en marcha de varias campañas de limpiezas de residuos, de la restauración y rehabilitación del Faro de Arinaga y de la creación de un Museo de Horno de Cal en el área, con la intención de revalorizar el patrimonio natural y cultural de la zona.

Además, no hay que olvidar que estas medidas se han llevado a cabo a pesar de que el Cabildo de Gran Canaria, órgano gestor del Monumento Natural, no ha aportado financiación destinada al mismo, por lo que merece ser destacado el esfuerzo que han realizado varias entidades público-privadas para buscar financiación por otras vías.

Finalmente, se ha conseguido que en esta zona litoral exista cierta conectividad con otros espacios protegidos, tales como las Zonas de Especial Conservación (de ámbito terrestre y/o marino) y con las Áreas de Importancia para las Aves (de ámbito costero). En el momento en el que se implanten correctamente los planes de gestión de las ZEC, se promoverá una mejor gestión integral de este ámbito oriental de Gran Canaria.

## ✓ **Carencias**

Sin embargo, el espacio tiene ciertas carencias. Entre ellas, la escasa vigilancia por parte de las autoridades competentes, que permita llevar a cabo un mayor control del cumplimiento de la normativa del espacio, sancionando a aquellas personas que la infrinjan. Otra actuación que requiere prioridad en su ejecución es retirar la iluminación exterior del albergue, así como el enterramiento del tendido

eléctrico aéreo, pues además de provocar cierto impacto paisajístico, repercute negativamente en la avifauna.

A su vez, desde que el espacio se ha declarado como protegido no se han realizado ciertas medidas que son fundamentales, como el seguimiento ambiental del área o de las especies que se encuentran en la zona, por lo que no existe constancia científica de la evolución que presentan.

Finalmente, se ha detectado una fuerte carencia que es relevante para alcanzar la gestión integrada, como es la falta de interés por informar, educar y sensibilizar a la población en el espacio estudiado, aspecto que, tal y como se ha podido comprobar, es una demanda de la población. A todo ello se suma que tampoco se ha fomentado la implicación y participación de los usuarios en la gestión del espacio. No obstante, conviene resaltar que, la propia ciudadanía, debería mejorar su relación con las instituciones. Sin dejar de ser crítica, podría ser más constructiva, pasando de la simple oposición no argumentada o de la participación interesada y personal, a la participación responsable, razonada, solidaria y comunal (Garriga *et al.*, 2011).

En paralelo, los actores políticos, también deberían por un lado, considerar las opiniones públicas en la materia y, por otro, revalorizar y actuar en aquellos espacios que requieren inmediatas políticas de gestión sostenibles ya que, en general, suelen guiarse por el cortoplacismo y la necesidad de mostrar el desarrollo de acciones que generen resultados rápidos, visibles y valorados por la sociedad (Farinós, 2011).

### **6.3 Método empleado**

En general, la metodología empleada para comparar la evaluación realizada por los técnicos y los usuarios del espacio, ha permitido detectar las similitudes y diferencias existentes entre ambos, factor que sirve de gran utilidad para constatar qué aspectos hay que mejorar para alcanzar la gestión integral de este espacio litoral de Arinaga. No obstante, se han detectado ciertos aspectos que podrían mejorarse en un futuro.

Por lo que respecta a los factores escogidos para evaluar la calidad para la conservación (calidad natural y cultural) y la problemática ambiental (intensidad de uso actual) se han considerado apropiados, aunque cabe destacar que, en el primer caso, la actualización de la calidad para la conservación en el espacio se ha llevado a cabo desde una perspectiva general, sin revisar si los distintos indicadores utilizados para la obtención del valor final de la calidad natural y cultural han sufrido cierta variación con el tiempo. Este hecho, tal y como se comentó en los resultados, se ha debido a dos motivos; por un lado, para expresar los datos de una manera concisa, sencilla y clara y, por otro, por la limitación de tiempo y espacio con el

que cuenta el presente trabajo, que hacía inviable recalculer todos los indicadores. No obstante, este aspecto podría corregirse en futuros trabajos con el fin de que la actualización de los datos sea más fiable.

Además, cabe destacar la dificultad que ha conllevado recalculer el valor actual que presentan dichas variables, especialmente la intensidad de uso actual, ya que Camino (2007) utilizó los mismos criterios de ponderación para sus tres ámbitos de estudio (cuya tipología era muy distinta) y, por razones de escala, éstos no se han ajustado perfectamente a este espacio concreto. Por tanto, se podrían realizar en un futuro ciertos ajustes y matices en estos factores para la zona estudiada.

En cuanto a la herramienta escogida para abordar la percepción social, el cuestionario, conviene destacar una serie de matices.

En primer lugar, resulta interesante resaltar que la preparación y elaboración de un buen cuestionario suele conllevar en sí varios meses de trabajo, tiempo del que no se disponía para la presente investigación, donde se analiza el tipo de preguntas a realizar (abiertas o cerradas), se determinan qué variables e indicadores de interés conviene incluir, se valoran qué aspectos cualitativos y/o cuantitativos son necesarios abordar, se analiza que la formulación de las preguntas sea clara y sencilla, se estima el tiempo que es necesario para completar el formulario, etc. Por lo tanto, a pesar de que los resultados obtenidos mediante el cuestionario realizado en el presente trabajo se han considerado como válidos y útiles para los objetivos de la investigación, cabe destacar que podría haberse mejorado en determinados aspectos, como por ejemplo, no añadir ciertas preguntas abiertas al formulario, ya que dificultan y hacen más complejo el tratamiento posterior de los datos, como ha sido el caso del conocimiento del espacio protegido.

En segundo lugar, conviene destacar determinados aspectos que se han observado mientras se realizaban los cuestionarios a los distintos usuarios. En algunas ocasiones, se ha notado como los usuarios responden lo primero que se les ocurre, por miedo a demorarse a la hora de completar el formulario. Además, se ha percibido que ciertos usuarios no muestran demasiado interés en el mismo. No obstante, estos aspectos son comunes a cualquier cuestionario realizado a la población, aunque se debería investigar más sobre cómo resolver estas cuestiones ya que, hasta ahora, cada tipo de cuestionario y forma de realizarlo (*in situ*, vía internet o telefónica, etc.) presenta siempre ventajas y desventajas.

Asimismo, cabe destacar la dificultad, por parte de la población, para responder sobre la valoración de la calidad natural y cultural que presentan las distintas unidades de paisaje. En este sentido, es necesario comentar que a ellos se les hacía referencia como “zonas” y no como “unidades de paisaje”, para una mayor comprensión. Además, el mostrar fotografías de cada una de ellas para que hicieran su valoración no ha resultado ser tan buena técnica como se esperaba pues, en ocasiones, no reconocían la zona



mostrada y era necesario explicarles de qué zona se trataba exactamente. No obstante, esta técnica ha sido utilizada de forma exitosa en otras investigaciones similares (Bertoni & López, 2010). Por lo que, en este caso, se debería buscar otra alternativa complementaria que facilitara la identificación de cada zona.

Por otro lado, se constata que el análisis estadístico de los 100 cuestionarios, ha sido suficiente para tener una primera aproximación sobre su percepción del espacio protegido. Sin embargo, se consideran insuficientes para extrapolar la información obtenida al conjunto de la población o de los perfiles de usuarios analizados. Por este motivo, sería necesario ampliar en un futuro, el número de formularios que permitieran por un lado, obtener una mayor fiabilidad de los datos y, por otro, detectar si en realidad, existen diferencias significativas en la percepción del espacio de cada uno de los sectores de la población considerados o no. Además, resultaría interesante complementar los cuestionarios con la elaboración de entrevistas personales, tal y como se han hecho en otros estudios (Roca *et al.*, 2011; Marin *et al.*, 2009) con el fin de completar el análisis y obtener una mayor cantidad y calidad de información.

#### **6.4 Una reflexión final**

Finalmente, este epígrafe contiene una serie de recomendaciones orientadas a la Gestión Integrada de Zonas Costeras, tanto en este ámbito de estudio concreto como en los espacios litorales del resto del mundo.

Cabe destacar que tanto la planificación como gestión de los espacios naturales en general, y litorales en particular, deben ser "*bottom up*", es decir, que persigan un enfoque de abajo a arriba, que pretenda que las comunidades locales interesadas en el manejo costero participen activamente, definiendo con ellos posibles escenarios de desarrollo en la zona costera en cuestión (Marin *et al.*, 2009). Hay investigaciones que revelan las capacidades extraordinarias que poseen las comunidades locales para analizar, planear y llevar a cabo estrategias que vayan encaminadas a mejorar sus propias condiciones de vida. (Arias, 2008)

Además, resulta interesante apuntar un aspecto que señala Buñuel y Delgado (2002: 9) y que juega más a favor de conseguir este logro, y es que los ciudadanos españoles confirman que conservar y proteger el medio ambiente es algo que compete a todos los agentes sociales y no solo a la administración. Incluso, proponen que se debería aumentar el presupuesto público destinado a ello. Por otro lado, cabe destacar que la población española es consciente de que compatibilizar el desarrollo económico con la conservación de la naturaleza exige sacrificios que hay que empezar a asumir cuanto antes, aunque, por otro lado, su deseo de mantener el nivel de vida actual le induce a aplazar el esfuerzo que esto exige. Por tanto, a pesar de que suelen mostrar bastante sensibilidad hacia los problemas ambientales, estos no forman parte de sus prioridades, lo que indica que debería llevarse a cabo previamente a la implicación en los espacios naturales, un cometido de vital importancia: educar y concienciar a la sociedad, de tal

manera que ellos mismos sean capaces de ver que los problemas ambientales van más allá de lo que creen, repercutiendo negativamente en muchas de sus actividades cotidianas, factor que es desconocido por no solo los españoles, sino por la inmensa mayoría de la población mundial.

Una vez promovido este fuerte compromiso, resultará más fácil conseguir la participación social en el desarrollo, puesta en marcha y éxito de proyectos en esta materia, ya que las comunidades locales son, al fin y al cabo, quienes mejor conocen su realidad y quienes deben determinar su rumbo y colaborar en la mejora de su calidad de vida.

La participación, según establece Arias (2008) aumenta la efectividad (un buen diagnóstico realizado tanto por técnicos como por población local encuentra las causas de los problemas, aumentando la probabilidad de cumplir los objetivos), la eficiencia (ya que los actores locales asumen ciertas responsabilidades, autonomía y, además, al adoptar soluciones locales, aumenta la confianza, conciencia y control de los procesos por parte de los usuarios), la cobertura (ya que involucra a los sectores más vulnerables en la toma de decisiones) y la sostenibilidad tanto ambiental como social (ya que mantiene a largo plazo el compromiso por cumplir los objetivos).

Sin embargo, esta no es una tarea fácil de conseguir, ya que la población local suele mostrarse en este caso bastante desencantada y reacia con todas las administraciones públicas, pues han ignorado la opinión pública o no se ha preocupado por implicarla en el espacio en ningún momento.

Para superar este difícil reto, es necesario cambiar la mentalidad (esto es, la actitud, las habilidades y destrezas) tanto de los políticos y técnicos competentes como de la ciudadanía, establecer gradualmente estrategias que persigan ganar la confianza de la población, lograr un funcionamiento más igualitario y más transparente del espacio, incentivar el diálogo, crear espacios constantes de participación, resolver o reducir los conflictos sociales, etc., contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y social, y haciendo que la planificación y gestión del espacio, sea más efectiva y legítima.

Esta es la única manera de que la gestión integrada de la costa deje de ser un concepto teórico y se convierta en una realidad.

## 7. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha resultado ser de gran utilidad para constatar, mediante una primera aproximación, la discrepancia existente entre la valoración que realizan los técnicos y usuarios del espacio estudiado sobre la calidad para la conservación y la problemática ambiental.

En cuanto a la calidad para la conservación se observa cómo la población encuestada, en general, evalúa de forma subjetiva las diferentes zonas que componen el espacio estudiado, fijándose en criterios como la calidad paisajística y las posibilidades de uso público que ofrecen cada una de ellas, sin basarse en criterios naturales y/o culturales, que es cómo lo fundamentan los técnicos.

Por lo que respecta a la problemática ambiental, resulta significativo que los distintos usuarios sólo detectan determinados impactos, es decir, los más evidentes o los que inciden directa o indirectamente sobre las actividades que ellos desarrollan, mientras que los técnicos, distinguen un espectro más amplio de los mismos.

Además, estos dos aspectos no son los únicos que los usuarios del espacio perciben de forma distinta respecto a los técnicos. Las medidas consideradas como prioritarias encaminadas a mejorar la gestión del espacio también difieren entre ambos grupos, a excepción de ciertas medidas, como es el caso de la limpieza de residuos y escombros y el acondicionamiento de senderos y pistas. Entre las medidas que consideran como prioritarias la población encuestada y que no coinciden con la de los técnicos, cabe resaltar la educación y sensibilización a la población, destacando además que se trata de una propuesta en la que existe consenso por parte de todos usuarios que coexisten en el espacio.

No obstante, resulta interesante comentar la desmotivación y la falta de interés por participar en la gestión del espacio, salvo por parte de los submarinistas y pescadores. Resulta preocupante que los residentes, que deberían de ser los principales implicados e interesados, no muestran, en general, gran interés en la cuestión.

Por este motivo, para alcanzar una gestión integrada de esta zona costera de Arinaga es necesario mejorar el modelo seguido hasta en el momento, en el que únicamente participan en la gestión la administración competente en la materia, y se comience, en primer lugar, por informar, educar y sensibilizar a todos los usuarios presentes en el espacio, haciéndoles sentirse como una parte importante del mismo. De esta manera, resultará más fácil conseguir que participen en la planificación y gestión de este área litoral, lo que garantiza que los proyectos que se lleven a cabo, se ejecuten de forma exitosa durante muchos años con criterios sostenibles tanto desde el punto de vista ambiental como social.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Arias Gordo, M. (2008) [Diagnóstico participativo: un instrumento para el planeamiento estratégico en el desarrollo comunitario](#), No 200801, *Documentos de trabajo sobre cooperación y desarrollo*, Cátedra de Cooperación Internacional y con Iberoamérica (COIBA), Universidad de Cantabria.

Barragán, J.M. (2010). La gestión de los espacios y recursos costeros en España: política e instituciones de una legislatura (2004-2008). *Estudios geográficos*, Vol LXXI, 268, pp.39-65.

Barragán, J.M (2006). *Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la Planificación y Gestión Integradas*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz.

Bertoni, M.; López, M.J.; (2010). Percepciones sociales ambientales. Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera "Parque Atlántico Mar Chiquita" - Argentina. *Estudios y perspectivas en turismo* 19: 835-849.

España. Resolución de 20 de mayo de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Primera plataforma de ensayo I+D+i en energías renovables en el muelle de Arinaga, Gran Canaria. Boletín Oficial del Estado, 16 de junio de 2009, núm 145, p. 50993-50999.

Bradford, R.A.; O'Sullivan, J.J.; van der Craats, I.M.; Krywkow, J.; Rotko, P.; Aaltonen, J.; Bonaiuto, M.; De Dominicis, S.; Waylen, K.; Schelfaut, K. (2012). Risk perception-issues for flood management in Europe. *Natural Hazards and Earth System Sciences* 12: 2299-2309.

Buñuel, M.; Delgado, M.C. (2002). El efecto de la percepción social de los problemas y bienes medioambientales sobre la práctica del análisis coste-beneficio. *Papeles de trabajo sobre Medio Ambiente y Economía* 3/2002. Fundación Biodiversidad. Madrid.

Camino, J. (2007). Análisis geográfico de las disfunciones entre el potencial para la protección y la presión antrópica en espacios protegidos de Gran Canaria (Islas Canarias). Tesis Doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas.

Camino, J. (1997). Los espacios naturales protegidos: análisis geográfico de las disfunciones entre potencialidad natural y usos reales. Los ejemplos de Tufía y Arinaga (Gran Canaria, Islas Canarias). Memoria de Licenciatura. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas.

Cantergiani, C.; Jiménez, L. (2012). La insostenibilidad de la costa española. En: Chica, J.A.; García, J.; García, J.; Pérez, M.L. (eds). *I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales*. Libro de Resúmenes: 55-56. España.

Comisión Europea. Direcciones generales Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil, Pesca, Política Regional y Cohesión (1999). *Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de zonas costeras*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

EEA (2010): *10 messages for 2010, Coastal ecosystems*. Copenhague, Agencia Europea de Medio Ambiente. Disponible en <http://www.eea.europa.eu/publications/10-messages-for-2010-coastal-ecosystems>.

Escandell, O.; Marrero, G. (1998). La evaluación de la percepción del ambiente. *Anuario de Filosofía, psicología y sociología* 1:75-89.

Farinós, J. (2011). La Gestión Integrada de Zonas Costeras, una nueva práctica de gobernanza y un paso adelante en materia "Spatial Planning". En: Farinós, J. (ed). *La gestión integrada de zonas costeras*: 13-31. Valencia, España.

Garriga, E.; Hurtado, J.; Lacera, P.; Parra, G. (2011). La gestión integral desde el mundo local. La experiencia del Consorcio de "Els Colls i Miralpeix-Costes del Garraf". En: Farinós, J. (ed). *La gestión integrada de zonas costeras*: 321-338. Valencia, España.

Gobierno de Canarias. Ley 4/2010 de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Boletín Oficial de Canarias. 9 de junio de 2010, núm. 112. p. 15200-15225.

Gobierno de Canarias. DECRETO 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales. Boletín Oficial de Canarias, 13 de enero de 2010, núm. 7, p. 592-2165.

Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Resolución de 25 de Octubre de 2006, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 10 de Julio de 2006, relativo a la aprobación de las Normas de Conservación del Monumento Natural de Arinaga (C-18), término Municipal de Agüimes (Gran Canaria). Aprobación definitiva. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. . Boletín Oficial de Canarias, 16 de Noviembre de 2006, núm. 215, p. 24492-24518.

Gobierno de Canarias. Decreto legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 15 de mayo 2000, núm. 60, p. 5989-6307.

Labrandero, J.L., Martínez, J. 1998. Sistemas de información Geográfica en la Planificación Ambiental de Áreas de Montaña. *Colección de estudios ambientales CSIC*. Madrid.

Marin, V.; Palmisani, F.; Ivaldi, R.; Dursi, R.; Fabiano, M. (2009). Users' perception analysis for sustainable beach management in Italy. *Ocean & Coastal Management* 52: 268-277.

Mulero, A. (2009). *Espacios naturales protegidos y ordenación del litoral en Andalucía*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba.

Prieto, F.; Navarro, E. (2012). Proceso de litoralización en España (1960-2012) y escenarios para el año 2030: destrucción de un bien común y pérdida de los servicios de los ecosistemas. Lecciones aprendidas pensando en Iberoamérica. En: Chica, J.A.; García, J.; García, J.; Pérez, M.L. (eds). *I Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales. Libro de Resúmenes*: 71-72. España.

Roca, E.; Villares, M.; Fernández, E. (2011). *Dealing with conflicts between conservation and socioeconomic activities. A social perception study in the Costa Brava, Spain*. *Litoral* 2010, 13002.

Roca, E.; Villares, M.; Ortego, M.I. (2009). Assessing public perceptions on beach quality according to beach user's profile: A case study in the Costa Brava (Spain). *Tourism Management* 30: 598-607.

Roca, E.; Villares, M. (2008). Public perceptions for evaluating beach quality in urban and semi-natural environments. *Ocean & Coastal Management* 51: 314-329.

# ANEXO I

## Inventario unidades

**Nº de unidad:** 1

**Superficie:** 0,87 ha

**Denominación:** Roque litoral con  
escasa cubierta vegetal

**Toponimia:** Roque Arinaga



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: lavas basanítico-nefelínicas

Geoforma dominante: roque litoral

Geoforma secundario: -

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halófilas y algas marinas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: medio

Valor cultural: muy bajo

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: pesca con caña, actividades náuticas y submarinismo

Intensidad de uso actual: bajo



**Nº de unidad:** 2

**Superficie:** 6,3 ha

**Denominación:** acantilado medio y bajo con plataforma de abrasión y ocio litoral extensivo

**Toponimia:** Punta de los Cuervitos, Punta de la Sal, Punta de la Monja



### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: lavas basaníticas-nefeliníticas

Geoforma dominante: acantilado marino

Geoforma secundario: plataforma de abrasión marina

### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halófilas y algas marinas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: Área de Importancia para las Aves (IBA)

### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: medio

Valor cultural: muy bajo

### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: ocio litoral extensivo, pesca con caña y submarinismo

Intensidad de uso actual: bajo

**Nº de unidad:** 3

**Superficie:** 0,68 ha

**Denominación:** Playa de arena con uso de ocio litoral intensivo

**Toponimia:** Playa del Cabrón



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: arenas y cantos

Geoforma dominante: playa

Geoforma secundario: -

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halopsamófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: bajo

Valor cultural: muy bajo

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: ocio litoral intensivo, pesca con caña, submarinismo

Intensidad de uso actual: medio

**Nº de unidad: 4**

**Superficie:** 0,36 ha

**Denominación:** Playa de arena con uso de ocio litoral extensivo

**Toponimia:** Playa del Cuervo



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: arenas y cantos

Geoforma dominante: playa

Geoforma secundario: -

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halopsamófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: bajo

Valor cultural: muy bajo

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: ocio litoral extensivo, pesca con caña

Intensidad de uso actual: muy bajo

**Nº de unidad:** 5

**Superficie:** 1,03 ha

**Denominación:** avenida peatonal  
costera

**Toponimia:** Playa Arinaga



### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: -

Geoforma dominante: -

Geoforma secundario: -

### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: -

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: -

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: Área de Importancia para las Aves (IBA)

### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: muy bajo

Valor cultural: medio

### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: urbanización consolidada, ocio litoral intensivo,  
tránsito vehículos sin motor

Intensidad de uso actual: muy alto

**Nº de unidad:** 6

**Superficie:** 3,87 ha

**Denominación:** plataforma costera  
con ocio litoral intensivo

**Toponimia:** Playa Arinaga



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: plataforma rocosa

Geoforma dominante:

Geoforma secundario: -

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante:

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: Área de Importancia para las Aves (IBA)

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: baja

Valor cultural: muy baja

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: vertidos ARU, ocio litoral intensivo, pesca con caña,  
submarinismo, actividades náuticas

Intensidad de uso actual: medio

**Nº de unidad:** 10

**Superficie:** 9,4 ha

**Denominación:** cono volcánico  
con matorral halopsamófilo

**Toponimia:** Faro de Arinaga



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: escorias y bombas basaníticas

Geoforma dominante: cono volcánico

Geoforma secundario: depósito sedimentario

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: matorral halopsamófilas y comunidades halonitrófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: medio

Valor cultural: alto

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: tránsito vehículos sin motor, tránsito de personas

Intensidad de uso actual: muy bajo

**Nº de unidad:** 17

**Superficie:** 21,35 ha

**Denominación:** arenales alterados  
con matorral psamófilo

**Toponimia:** Punta de la Sal



### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: arenas eólicas

Geoforma dominante: pequeñas dunas en montículos

Geoforma secundario: -

### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halopsamófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: media

Valor cultural: muy bajo

### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: vertedero residuos inerte, vertedero de escombros,  
tránsito de vehículos a motor, vivienda aislada y motocross

Intensidad de uso actual: alto

**Nº de unidad:** 18

**Superficie:** 38,45 ha

**Denominación:** arenales afectados por extracciones con matorral halonitrófilo

**Toponimia:** Arinaga



### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: arenas eólicas

Geoforma dominante: pequeñas dunas en montículos

Geoforma secundario: -

### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halonitrófilas y halopsamófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: bajo

Valor cultural: muy bajo

### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: vertedero escombros, tránsito vehículos, motocross

Intensidad de uso actual: alto



**Nº de unidad:** 19

**Superficie:** 30,83 ha

**Denominación:** arenales y afloramientos  
lávicos con matorral psamófilo y edificación

**Toponimia:** Arinaga / El Cabrón



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: arenas eólicas

Geoforma dominante: pequeñas dunas en montículos

Geoforma secundario: plataforma lávica

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: comunidades halopsamófilas

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: Zona de Especial Conservación (ZEC)

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: -

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: medio

Valor cultural: muy baja

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: tránsito vehículos, núcleo población, instalaciones  
asistenciales, motocross, tendido eléctrico

Intensidad de uso actual: medio

**Nº de unidad:** 21

**Superficie:** 17,17 ha

**Denominación:** edificaciones consolidadas y parque público

**Toponimia:** Playa de Arinaga



#### **SUSTRATO Y GEOMORFOLOGÍA**

Sustrato dominante: conglomerados y arenas

Geoforma dominante: llano sedimentario

Geoforma secundario: -

#### **BIOCENOSIS**

Vegetación dominante: -

Ámbitos de interés botánico y/o florístico: -

Avifauna dominante: limícolas y migratorias

Ámbitos de interés faunístico: Área de Importancia para las Aves (IBA)

#### **VALORACIÓN CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN**

Valor natural: muy bajo

Valor cultural: muy bajo

#### **VALORACIÓN PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Presiones antrópicas actuales: núcleo población, tránsito vehículos

Intensidad de uso actual: muy alto

# ANEXO II

## CUESTIONARIO

Buenos Días/ Tardes:

Se está realizando un trabajo académico fin de máster en La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en el cual se quiere conocer la opinión que tiene la población sobre la costa de Arinaga. ¿Podría, por favor, responderme a unas preguntas en 5 minutos? En este cuestionario no existen respuestas correctas ni incorrectas, lo único que queremos es conocer su opinión. Sus respuestas son totalmente anónimas y confidenciales.

#### IDENTIFICACIÓN ENCUESTA

Fecha	Hora	Lugar

#### PERFIL USUARIO

Sexo	Edad	Lugar procedencia	Frecuencia visita
M   F	18-25   26-33   34-41   42-49   50- 57   58-65   >65		Puntualmente   De vez en cuando   Habitualmente

Zona que frecuenta		Cómo ha llegado
Avda Marítima	Faro	A pie
Zoco Negro	Playa del Cabrón	Bicicleta
Risco verde	Punta de la Sal	Coche / moto
Parque público	Otros	Autobús

Actividad que desarrolla
Pasear   Bañarse   Tomar el sol   Pesca deportiva   Buceo   Surf/Windsurf   Piragüismo   Otras

Nivel estudios
Sin estudios   E. primarios - secundarios   Bachillerato   FP   E. universitarios

**Profesión:**

#### CONOCIMIENTO DEL SISTEMA

1. ¿Sabe usted que este espacio está protegido?

2. ¿Sabe si la protección es a nivel local, autonómico, nacional o europeo?
3. ¿Conoce las normas de protección?
4. ¿Le parece que esta costa está bien conservada?
5. Entre 1 y 5, ¿qué puntuación le daría, siendo 1 la más baja y 5 la más alta?
6. ¿Qué ventajas y qué inconvenientes piensa usted que tiene este espacio?

#### PERCEPCIÓN DE PROBLEMAS

7. Valore del 1 al 5 los siguientes impactos ambientales en función de la importancia que cree que tiene cada uno de ellos en el espacio:

Impacto	Importancia
Vertidos de aguas residuales	
Presencia de basuras	
Presencia de escombros	
Extracciones de arena	
Depósitos de yeso	
Erosión del terreno	
Pistas de tierra	
Tránsito vehículos	
Tránsito personas	
Tránsito aviones	
Tendido eléctrico	
Edificaciones en primera línea de playa	
Motocross	
Pesca	
Submarinismo	
Otros:	

#### PERCEPCIÓN CALIDAD

8. Teniendo en cuenta el valor natural o cultural, puntúe de 1 a 5 cada zona, sabiendo que 1 es la puntuación menor y 5 la mayor.

Unidad 1:	Unidad 5:	Unidad 18:
Unidad 2:	Unidad 6:	Unidad 19:
Unidad 3:	Unidad 10:	Unidad 21:
Unidad 4:	Unidad 17:	

## GESTIÓN DEL ESPACIO

9. ¿Cree que hay algún tipo de usuario que, durante el desarrollo de su actividad, altera los recursos naturales o culturales presentes en el espacio?
10. ¿Existe algún tipo de usuario que afecte negativamente al desarrollo de su actividad?
11. ¿Desde cuándo conoce esta costa?
12. ¿Usted cree que este espacio ha mejorado, se ha mantenido igual o ha empeorado a lo largo de los últimos años?
13. Actualmente, ¿cree usted que este espacio está bien gestionado? ¿Por qué?
14. ¿Hacen falta realizar otras medidas que permitan una mejor gestión del mismo?
15. Entre las medidas siguientes, seleccione las 5 que considera prioritarias para mejorar la gestión de este espacio?

Limitar el acceso a las zonas más frágiles desde el punto de vista natural
Ampliar el espacio protegido
Aplicar medidas sancionadoras más elevadas para aquellos que infrinjan las normas
Demoler las viviendas en primera línea de playa
Mayor vigilancia
Restaurar las infraestructuras y aprovecharlas como c. interpretación, restaurante, servicios públicos, etc.
Reintroducir especies endémicas y en peligro de extinción
Mejorar los senderos
Organizar campañas de voluntariado para llevar a cabo acciones de rehabilitación del litoral
Eliminar la presencia de basuras, escombros, vertidos
Mayor educación y sensibilización a la población
Instalar paneles informativos por el espacio
Mejorar la pista que da acceso a la Playa del Cabrón
Crear un área de estacionamiento para los vehículos
Cobrar un cánon a cada visitante destinado a mejorar la conservación del espacio
Otras:

16. ¿A usted le gustaría participar en la toma de decisiones para mejorar la gestión del espacio?

### OBSERVACIONES:

# ANEXO III

## Diagramas de caja

# Percepción de la calidad para la conservación



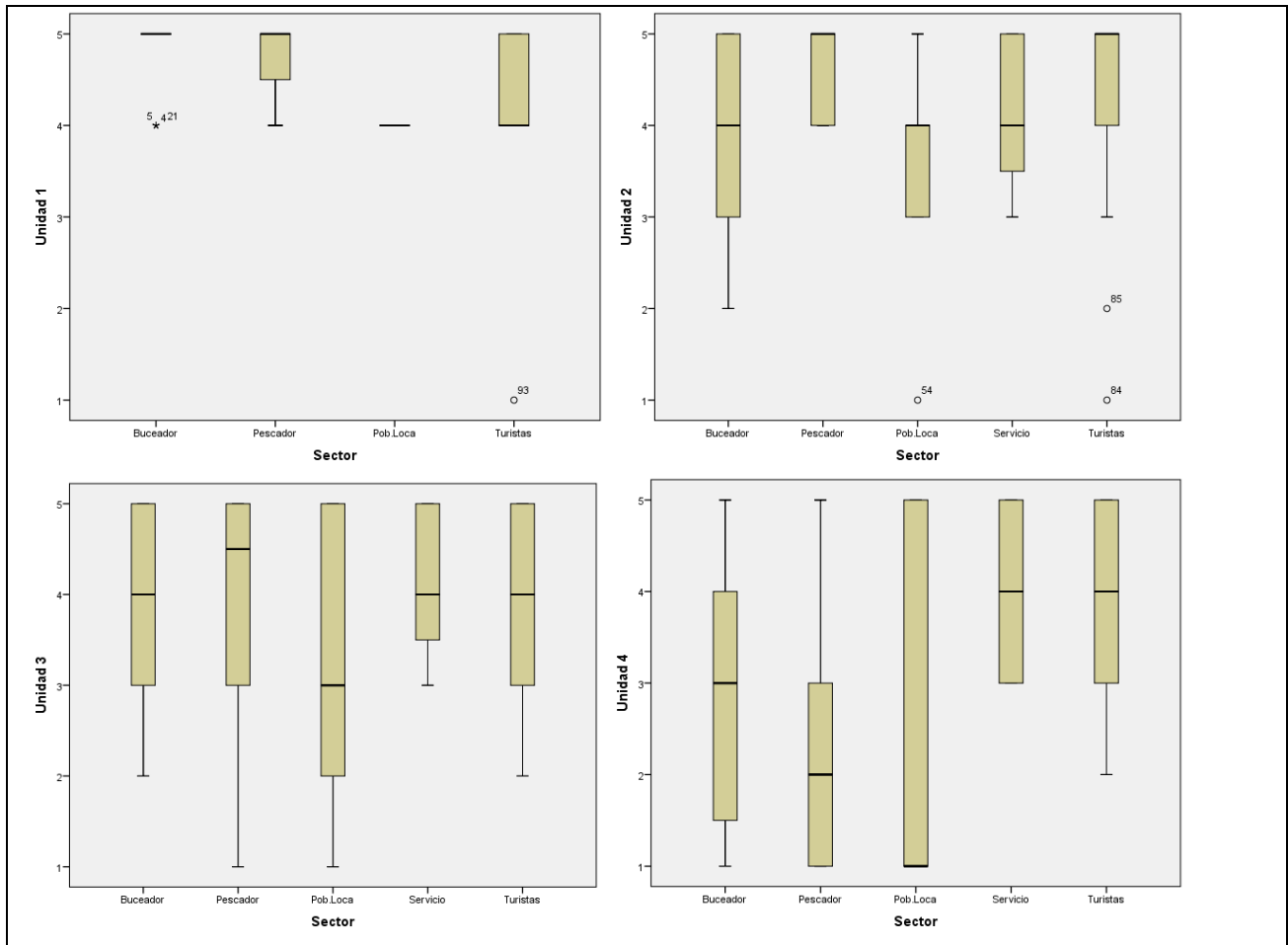


Fig. 1. Percepción social de las unidades 1, 2, 3 y 4.

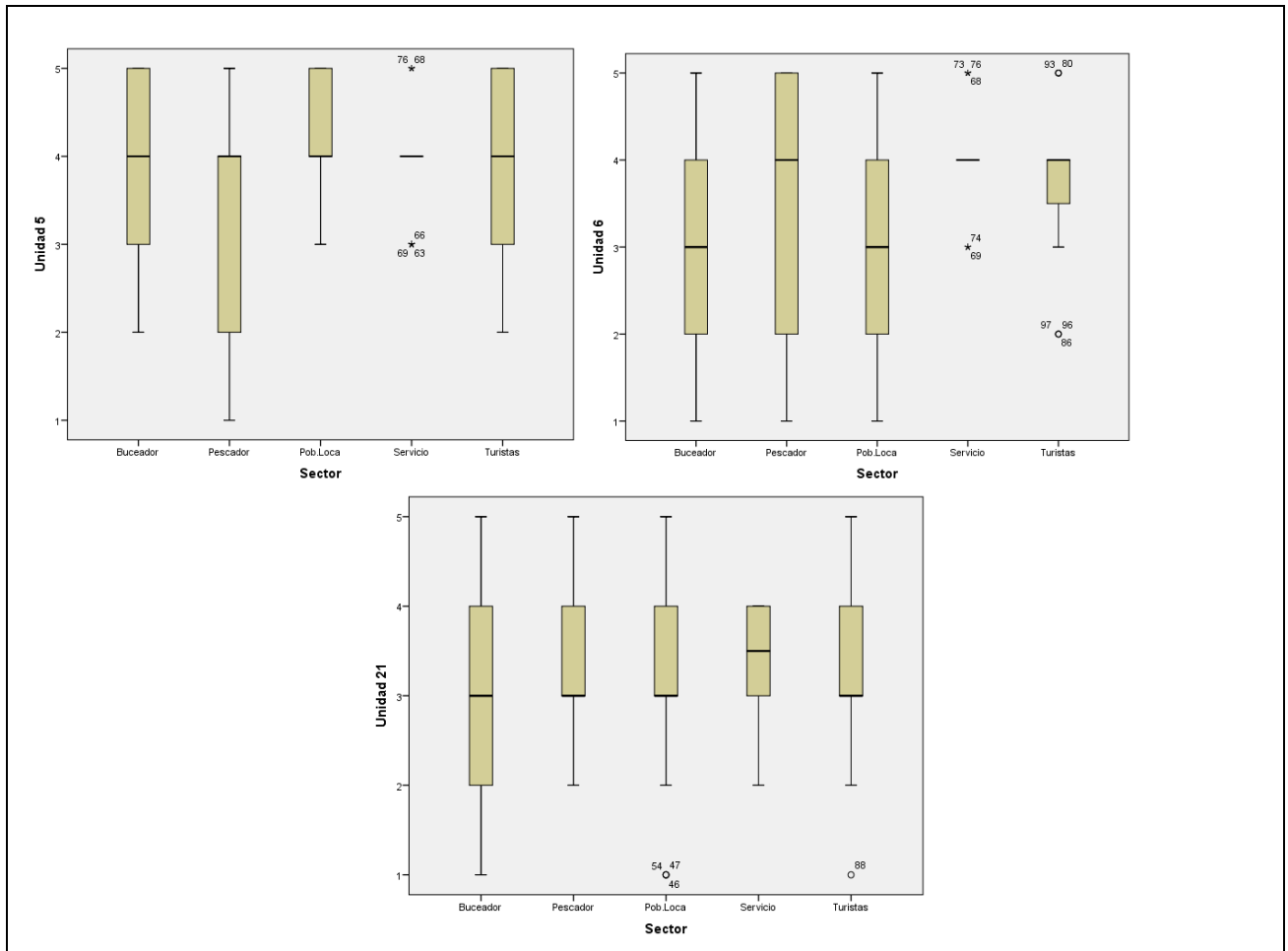


Fig. 2. Percepción social de las unidades 5, 6 y 21.

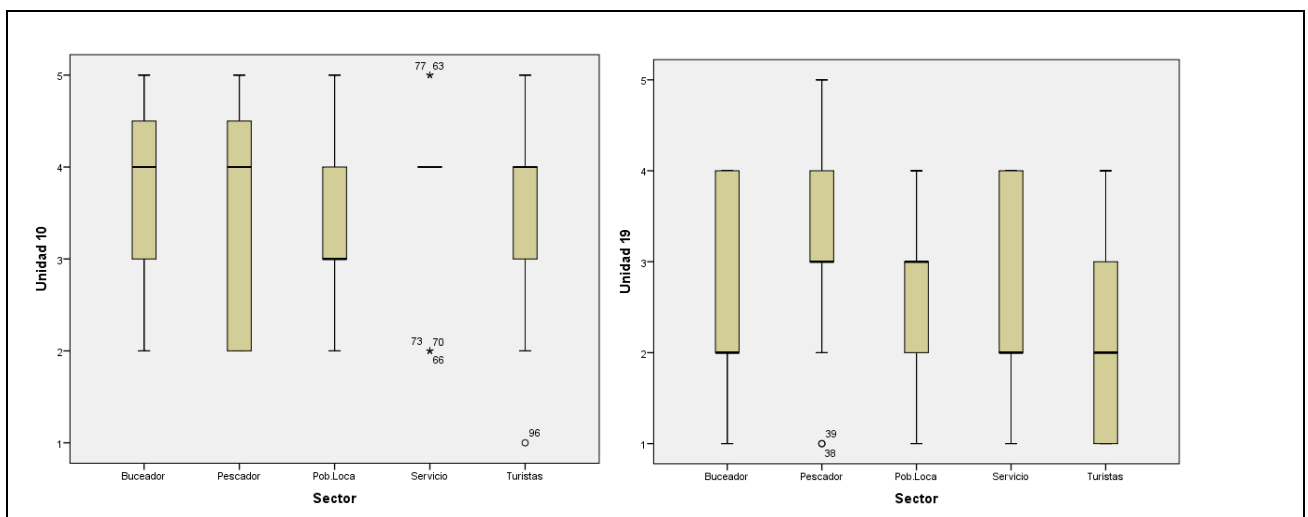


Fig. 3. Percepción social de las unidades 10 y 19.

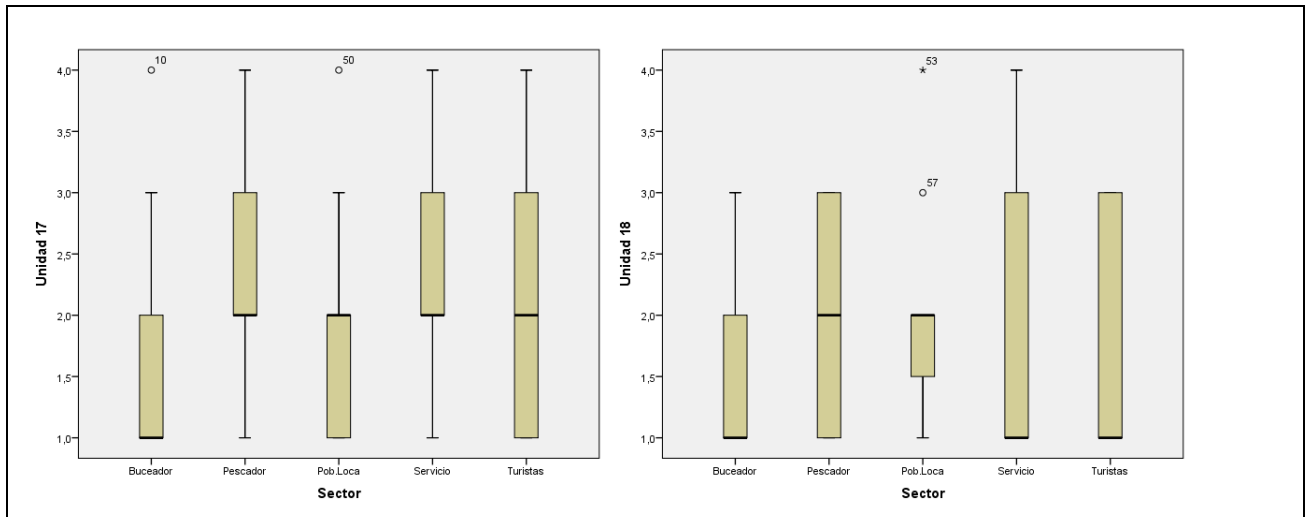


Fig. 4. Percepción social de las unidades 17 y 18.

# Percepción de la problemática ambiental

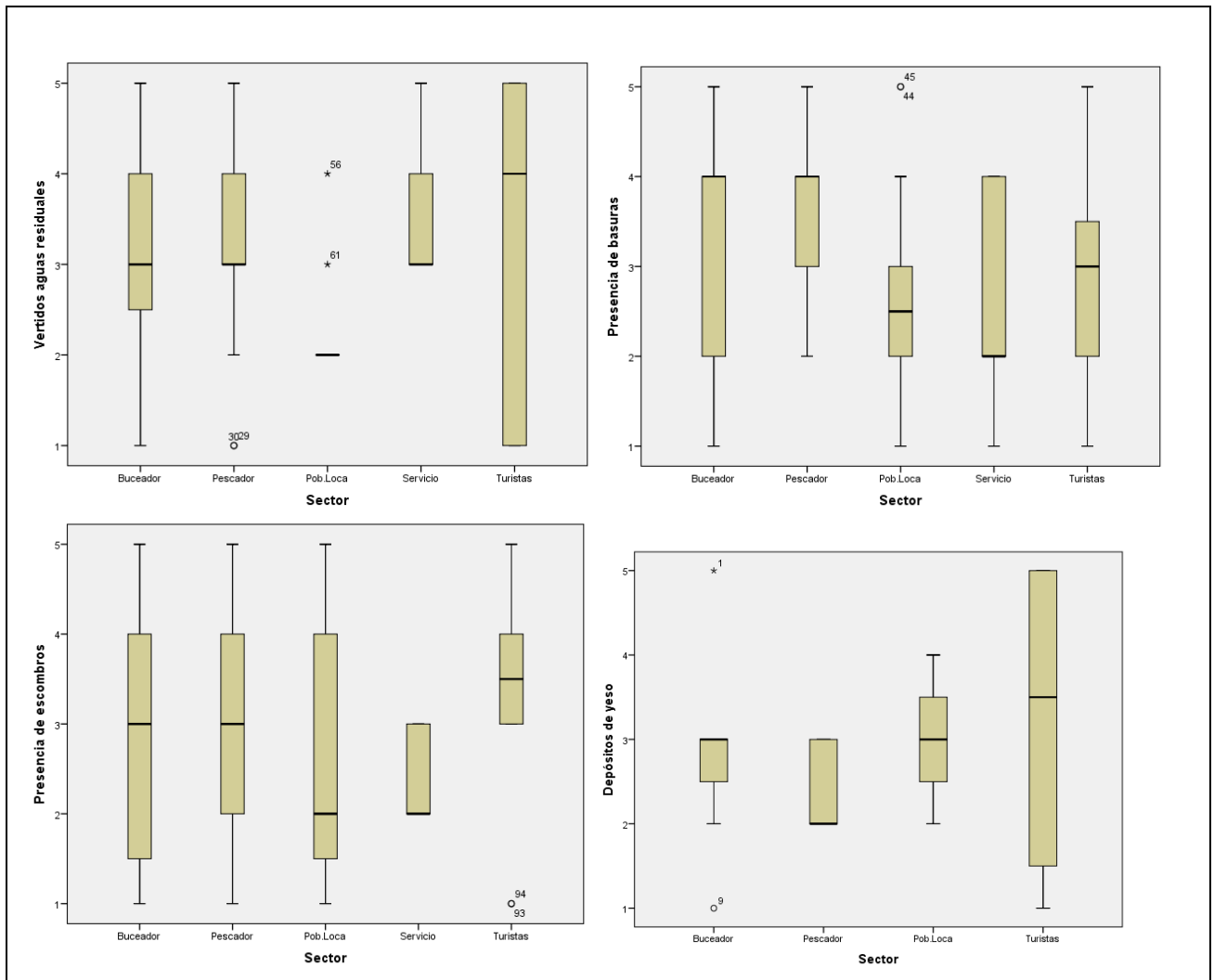


Fig. 5. Percepción de problemas asociados a vertidos de residuos.

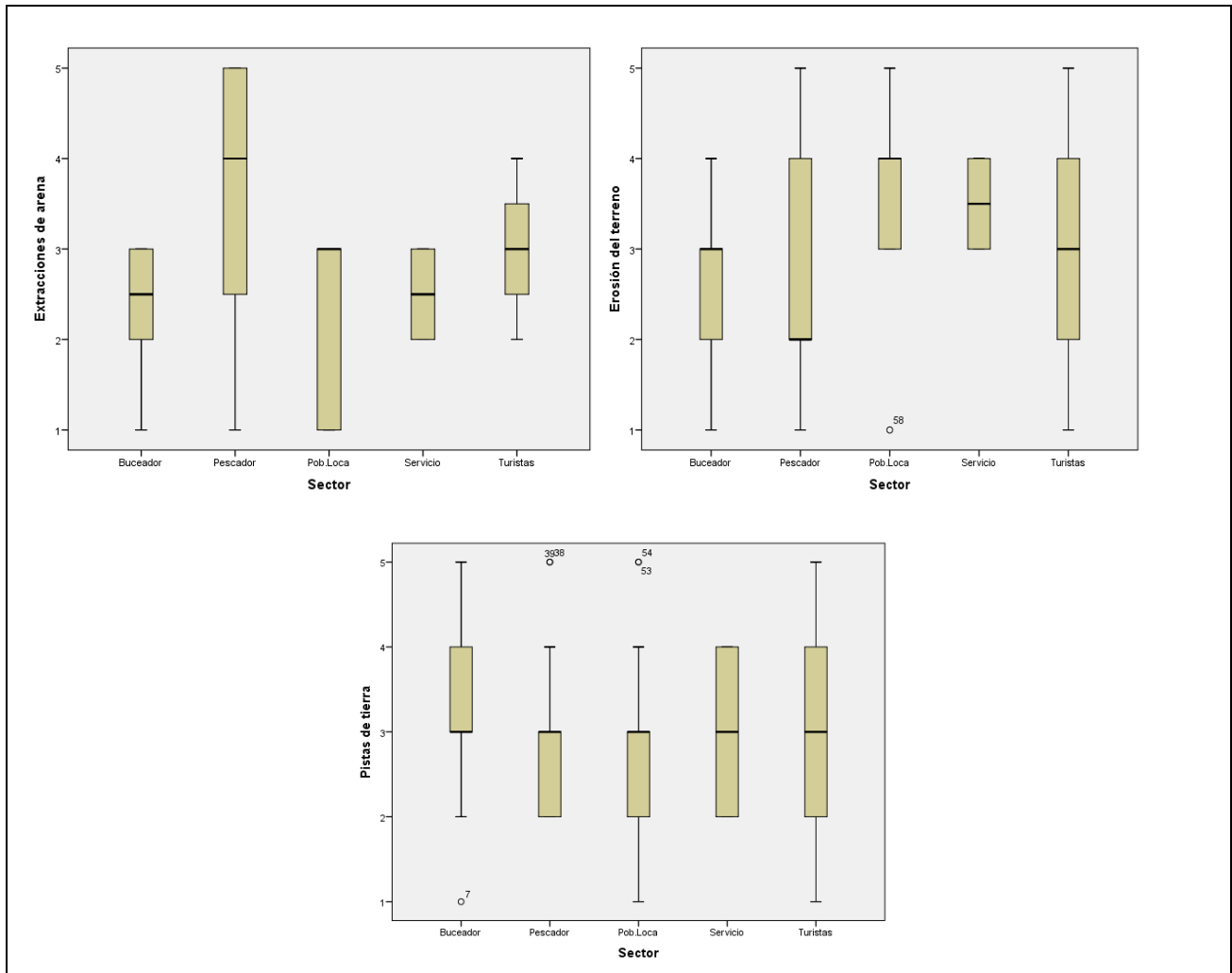


Fig. 6. Percepción de problemas asociados a impactos geomorfológicos

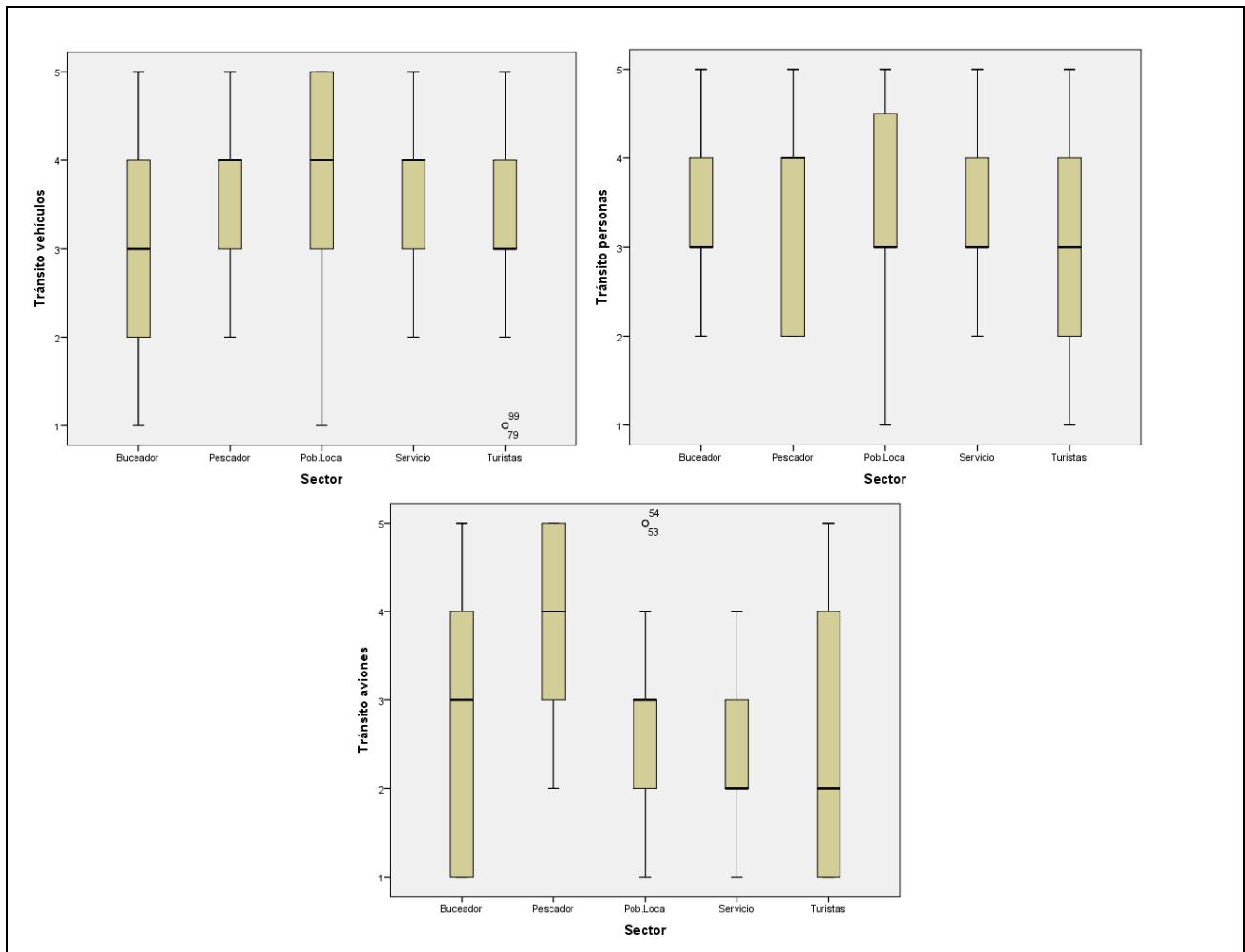


Fig. 7. Percepción de problemas asociados a afluencia de personas.

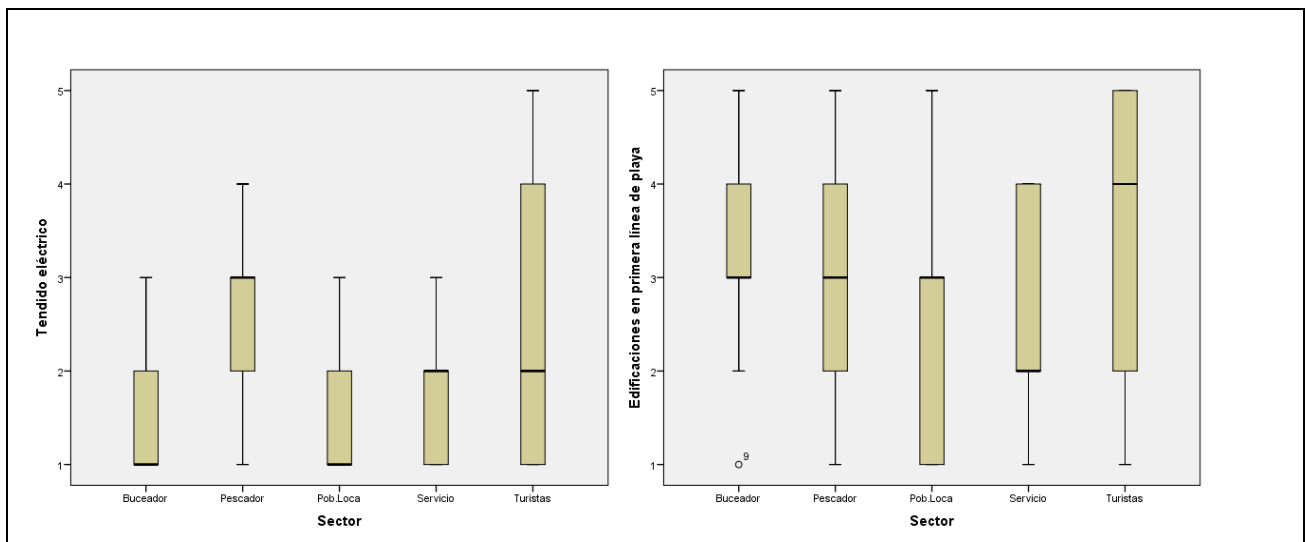


Fig. 8. Percepción de problemas asociados a edificaciones e infraestructuras.

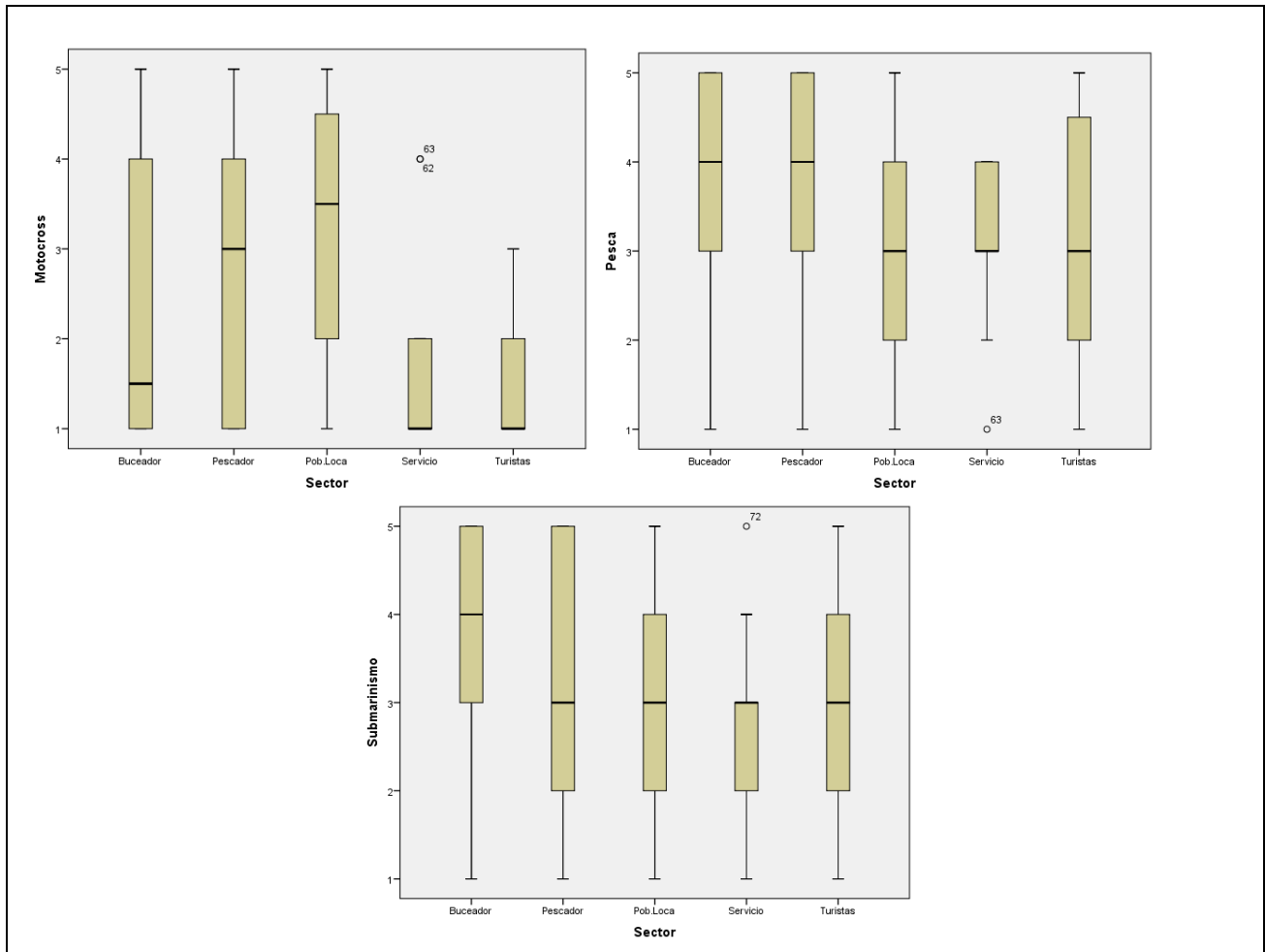


Fig. 9. Percepción de problemas asociados a actividades de ocio.