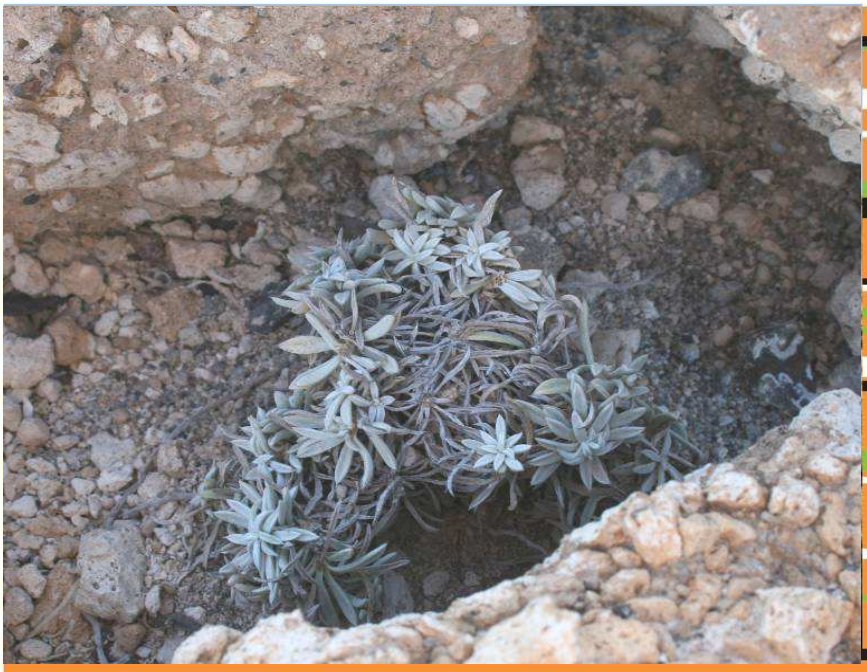


# DESARROLLO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA PIÑAMAR (*Atractylis preauxiana*)

## SEGUIMIENTO DE LAS SUBPOBLACIONES
## Diciembre 2009

gesplan

Gobierno de Canarias

INTRODUCCIÓN ..... 1
DESCRIPCIÓN ..... 2
DATOS OBTENIDOS ..... 2
DESCRIPCIÓN DE SUBPOBLACIONES ..... 19
Punta Agache ..... 19
La Tosca de Fasnia ..... 20
La Hondura ..... 22
Las Eras ..... 24
Tabaibal del Porís ..... 26
Abades ..... 28
Punta de Abona ..... 30
Playa del Vidrio ..... 32
Montaña Amarilla ..... 34
Tufia ..... 36
Taliarte ..... 38
Arinaga ..... 40
BIBLIOGRAFÍA ..... 42
AGRADECIMIENTOS ..... 44
ANEXO ..... 45

## INTRODUCCIÓN

El Decreto 33/2007, de 13 de febrero (B.O.C. nº 45, de 2 de marzo de 2007), por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la piñamar (*Atractylis preauxiana*), tiene como finalidad el mantenimiento del área de distribución de la citada especie y promover las condiciones que permitan la evolución favorable de la especie, de manera que logre el automantenimiento de la especie sin la intervención humana. Los objetivos por medio de los cuales se pretende conseguir la finalidad mencionada son los siguientes:

- Objetivo 1. Establecer y aplicar medidas de conservación de la especie y su hábitat, con el fin de reducir los factores que dificultan la estabilidad y el desarrollo de su población.
- Objetivo 2. Restauración del hábitat en las subpoblaciones que se han visto deterioradas como consecuencia de actividades antrópicas negativas.
- Objetivo 3. Reintroducción de la especie en, al menos, Punta de Agache y Montaña Roja, y reforzamiento como mínimo en la Playa del Vidrio, Tabaibal del Porís y Montaña Amarilla.
- Objetivo 4. Informar a los distintos grupos sociales del área de aplicación del Plan, de la problemática de la piñamar y la importancia de su conservación.
- Objetivo 5. Evaluar periódicamente el estado de las subpoblaciones para conocer la eficacia de las medidas adoptadas.

A Través de la Orden 181, de 4 de junio de 2009, del Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, se encomienda a Gesplan S.A.U. el Seguimiento y actuaciones de gestión en poblaciones de determinadas especies amenazadas de Canarias.

La actuación 4 del Objetivo 2 de la encomienda, especifica: **Censo o estima de los tamaños poblacionales de *Atractylis preauxiana* en el archipiélago (acciones 14.1 y 14.2 del Plan de Recuperación)**. El presente informe se elabora siguiendo las indicaciones establecidas en el Anexo II de la encomienda, que determina el contenido mínimo de las memorias técnicas.

# DESCRIPCIÓN

## *Atractylis preauxiana Sch. Bip, In Webb & Berth, Phyt. Canar.3, Sec. 2: 350 (1846)*

**Nombre vulgar: piñamar (Machado & Morera 2005).**

**División Spermatophyta**
**Clase Magnoliopsida**
**Orden Asterales**
**Familia Asteraceae**

### DESCRIPCIÓN

La piñamar es un arbusto de tamaño pequeño y aspecto achaparrado, pudiendo llegar a alcanzar los 30 cm. Las hojas son enteras y de color verde-grisáceo, lineares y tomentosas, con una pequeña espina apical. Los capítulos florales son solitarios, terminales y pedunculados. Las cabezuelas son alargadas y más estrechas hacia el ápice, casi cónicas, con brácteas algodonosas, de bordes pardos y punta negra. Las flores externas presentan lígulas de color blanco o rosáceo, y las semillas están cubiertas de pelos cortos blanquecinos y un vilano de cerdas blancas y plumosas.

De las tres especies del género *Atractylis* presentes en Canarias, la especie de estudio se puede confundir con *A. arbuscula*, distribuida en Lanzarote y también en Gran Canaria. La diferencia con ésta es que presenta las hojas más estrechas y las piñas son más pequeñas que las de *Atractylis preauxiana,* y además los pedúnculos son más largos.

### DISTRIBUCIÓN EN CANARIAS

La especie es endémica del archipiélago canario y se encuentra úicamente en las islas de Tenerife y Gran Canaria. Se han diferenciado 12 subpoblaciones que se relacionan a continuación: en Tenerife, Punta Agache, La Tosca de Fasnia, La Hondura, Las Eras, Tabaibal del Porís, Abades, Punta de Abona, Playa del Vidrio y Montaña Amarilla; en Gran Canaria, Tufia, Taliarte y Arinaga.
Las subpoblaciones de Tenerife se distribuyen en el cinturón halófilo costero, preferiblemente sobre sustrato basáltico y en los tabaibales dulces costeros. En Gran Canaria forma parte de matorrales costeros influenciados por la maresía, y sobre sustratos calcáreos con algo de arena.

# DATOS OBTENIDOS

### OBJETIVOS

- Localizar las subpoblaciones conocidas de *Atractylis preauxiana*, delimitar su área de distribución y representarlas cartográficamente.
- Determinar el tamaño poblacional y la estructura de clases de edad de cada subpoblación.
- Identificar y valorar los factores de amenaza que inciden sobre la especie y su hábitat.
- Diagnosticar el estado de conservación y la evolución previsible de las distintas subpoblaciones.

## METODOLOGÍA

El trabajo de campo para la realización del seguimiento de *Atractilys preauxiana* se llevó a cabo durante los días 4, 5 y 6 del mes de noviembre de 2009 en la isla de Tenerife, y los días 11, 12 y 13 de noviembre en Gran Canaria, completando así el seguimiento de la especie en el presente año. La metodología de trabajo fue similar a la empleada en los seguimientos anteriores, diciembre de 2007, julio de 2008 y noviembre del mismo año.

Los datos de las subpoblaciones de Tenerife y los de las subpoblaciones de Taliarte y Tufia, en Gran Canaria, se obtuvieron por conteo directo.

En la subpoblación de Arinaga en Gran Canaria, se optó por dividirla en nueve grupos. Los que fueron abarcables por superficie, seis de ellos, se muestrearon por censo directo y para los tres restantes se obtuvieron datos mediante muestreos al azar, siendo el área de muestreo de 1 $m^2$. El método de muestreo para estos tres núcleos de población fue idéntico al empleado el mes de mayo (Sega de julio de 2008), es decir, para el núcleo B, entre el faro y el albergue por debajo de la carretera, se realizaron 100 muestreos al azar de 1 $m^2$. En el núcleo G, situado en la Punta de la Sal, se realizaron 46 repeticiones, y en él núcleo H, situado entre la Punta del Cuervo Chico y el Cuervo Grande, se realizaron 210 repeticiones. En este último núcleo, la pista de acceso sirve de apoyo para los trabajos, ya que divide el mismo aproximadamente por su mitad.

**Metodología de muestreo por parcelas de 1 $m^2$ (Arinaga, Gran Canaria)**

## RESULTADOS

Se censaron un total de 1.410 ejemplares en Tenerife y 212.360 ejemplares en Gran Canaria. Los datos totales de Gran Canaria son estimados, ya que el resultado se obtiene de la suma del conteo directo y de los resultados estadísticos, extrapolados a la superficie que ocupa cada núcleo.

La siguiente tabla muestra los datos obtenidos en el presente seguimiento, comparándolos con los datos obtenidos anteriormente, concretamente en diciembre de 2008:

| POBLACIÓN | Subpoblación | Localidad | diciembre 2008 | noviembre 2009 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TENERIFE | 1 | Punta Agache | -- | 2 |
| | 2 | La Tosca de Fasnia | 91 | 80 |
| | 3 | La Hondura | 1.079 | 1051 |
| | 4 | Las Eras | 25 | 21 |
| | 5 | Tabaibal del Porís | 141 | 46 |
| | 6 | Abades | 63 | 36 |
| | 7 | Punta de Abona | 157 | 125 |
| | 8 | Playa del Vidrio | 79 | 47 |
| | 9 | Amarilla | 1 | 2 |
| | | **SUBTOTAL** | **1.636** | **1.410** |
| GRAN CANARIA | 10 | Tufia | 110 | 120 |
| | 11 | Taliarte | 959 | 720 |
| | 12 | Arinaga | 229.888 | 211.520 |
| | | **SUBTOTAL** | **230.957** | **212.360** |
| | | **TOTAL AMBAS IS.** | **232.593** | **213.770** |

## Tamaño poblacional

### TENERIFE

| **Subpoblación** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Método de muestreo** | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo |
| **Nº de individuos** | 2 | 80 | 1.051 | 21 | 46 | 36 | 125 | 47 | 2 |
| **Estadío** | 2 adultos | 61 adultos 19 juveniles 7 muertos | 1015 adultos 36 juveniles 18 muertos | 21 adultos | 42 adultos 4 juveniles 5 muertos | 36 adultos 7 muertos | 125 adultos 18 muertos | 47 adultos 13 muertos | 2 adultos |
| **Estado fenológico** | En flor | En flor | En flor | Vegetativo | Vegetativo | En flor | En flor | En flor | En flor |

### GRAN CANARIA

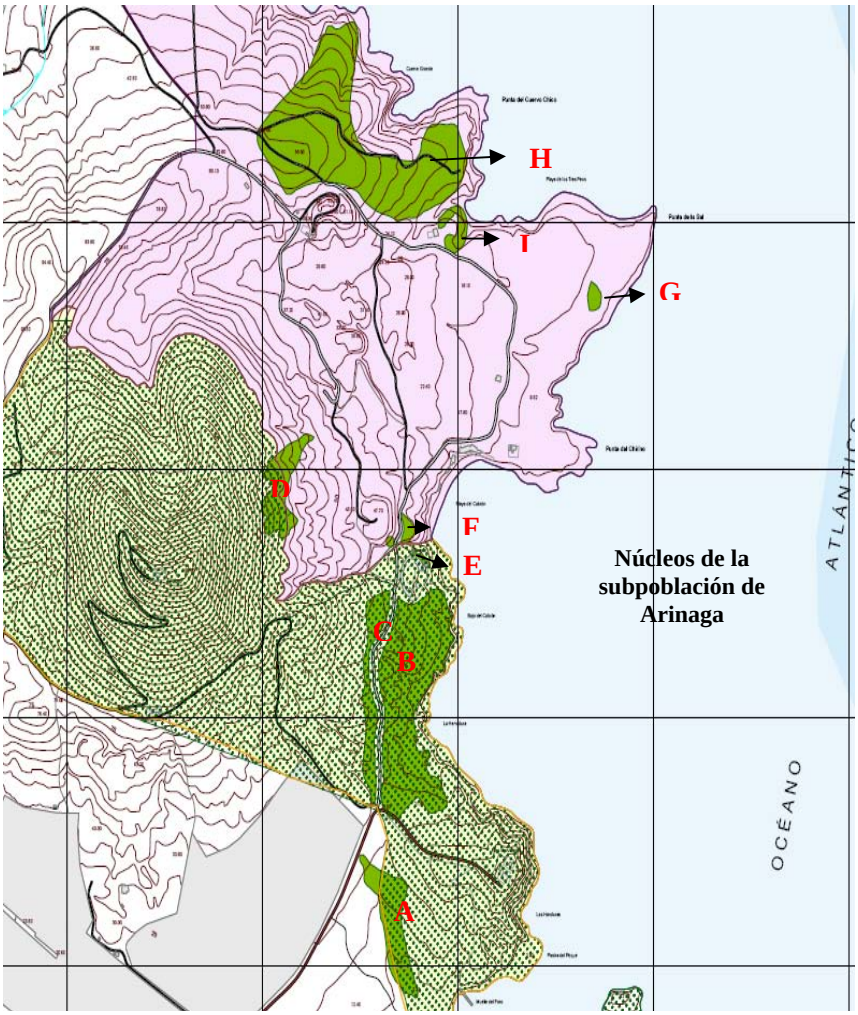
| **Subpoblación** | **10** | **11** |
|---|---|---|
| **Método de muestreo** | Conteo directo | Conteo directo |
| **Número de individuos** | 120 | 720 |
| **Estadío** | 120 adultos 1 muerto | 720 adultos 3 muertos |
| **Estado fenológico** | En flor | En flor |

En el caso concreto de la subpoblación de Arinaga (12), se dividió en los siguientes núcleos:

| **Núcleo** | **12A** | **12B** | **12C** | **12D** | **12E** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Método de muestreo** | Conteo directo | Muestreo estratificado | Conteo directo | Conteo directo | Conteo directo |
| **Número de individuos*** | 213 | 62.372-115.257<br>Media 88.814 | 335 | 398 | 37 |
| **Estadío** | 213 adultos<br>25 muertos | 57.985– 96.618 adultos<br>10.658-12.368 juveniles<br>5.761-6.300muertos | 335 adultos<br>14 muertos | 398 adultos<br>17 muertos | 37 adultos<br>4 muertos |
| **Estado fenológico** | vegetativo | en flor | en flor | vegetativo | vegetativo |

| **Núcleo** | **12F** | **12G** | **12H** | **12I** |
|---|---|---|---|---|
| **Método de muestreo** | Conteo directo | Muestreo estratificado | Muestreo estratificado | Conteo directo |
| **Número de individuos*** | 77 | 869 – 3.121<br>Media 1.995 | 98.732 – 138.832<br>Media 118.782 | 869 |
| **Estadío** | 77 adultos<br>5 muertos | 869 – 3.121 adultos | 93.860 – 129.832 adultos<br>6.785-7.087 juveniles<br>17.864-19.418 muertos | 860 adultos<br>9 juveniles<br>55 muertos |
| **Estado fenológico** | vegetativo | vegetativo | vegetativo | vegetativo |

*sin incluir los muertos



## VALORES OBTENIDOS CON UN ÁREA MÍNIMA DE MUESTREO DE 1 $M^2$

### Núcleo B

En este núcleo se contaron los ejemplares presentes en 100 parcelas de 1 $m^2$ tomadas al azar. La superficie total del núcleo se corresponde con 54.823,73 $m^2$. A continuación se muestran los resultados estadísticos correspondientes:

| Estadístico | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| Frecuencia | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 1,41 | 0,21 | 0,11 | 1,62 |
| Desviación típica | 2,50 | 0,74 | 0,45 | 2,97 |
| Error estándar | 0,25 | 0,07 | 0,04 | 0,29 |
| Mínimo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 14 | 5 | 3 | 19 |
| Rango | 14 | 5 | 3 | 19 |
| Asimetría típica | 9,46 | 18,87 | 18,99 | 11,69 |
| Curtosis tipificada | 13,19 | 48,88 | 47,30 | 23,30 |

* sin incluir los muertos

### Núcleo G (Punta de la Sal)

En este núcleo se contaron los ejemplares presentes en 46 parcelas de 1 $m^2$ tomadas al azar. La superficie total del núcleo se corresponde con 1.529,23 $m^2$. A continuación se muestran los resultados estadísticos correspondientes:

| Estadístico | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| Frecuencia | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Media | 1,30 | 0 | 0 | 1,30 |
| Error estándar | 0,56 | 0 | 0 | 0,56 |
| Desviación típica | 3,82 | 0 | 0 | 3,82 |
| Mínimo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 24 | 0 | 0 | 24 |
| Rango | 24 | 0 | 0 | 24 |
| Asimetría típica | 13,81 | 0 | 0 | 13,81 |
| Curtosis tipificada | 39,34 | 0 | 0 | 39,34 |

* sin incluir los muertos

**Núcleo H**

En este núcleo se contaron los ejemplares presentes en 210 parcelas de 1 $m^2$ tomadas al azar. La superficie total del núcleo se corresponde con 91.037,60 $m^2$. A continuación se muestran los resultados estadísticos correspondientes:

| Estadístico | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| Frecuencia | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Media | 1,23 | 0,08 | 0,20 | 1,30 |
| Error estándar | 0,16 | 0,02 | 0,04 | 0,17 |
| Desviación típica | 2,33 | 0,32 | 0,60 | 2,44 |
| Mínimo | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Máximo | 18 | 2 | 4 | 18 |
| Rango | 18 | 2 | 4 | 18 |
| Asimetría típica | 18,39 | 26,58 | 20,30 | 17,14 |
| Curtosis tipificada | 42,35 | 62,30 | 38,05 | 35,45 |

* sin incluir los muertos

## DIAGNÓSTICO

### Factores de amenaza y presiones:

Los principales factores de amenaza que presenta la especie son la presión antrópica, mayoritariamente por el pisoteo de los campistas y el tránsito de vehículos (motos, quads y automóviles 4x4). Los vertidos de basuras y escombros, la presencia de chabolas y el desarrollo urbanístico afectan directamente al hábitat de la especie y por lo tanto, a los individuos. Además, la excesiva herbivoría por conejos afecta a los ejemplares, en algunos casos, hasta límites extremos de supervivencia.

Con respecto a las presiones, los largos períodos de sequía que soporta la especie contribuyen a empeorar la situación de las subpoblaciones.

### TENERIFE:

Punta Agache: En una visita realizada para la reintroducción de ejemplares en esta localidad se localizaron dos ejemplares. Sólo se ha constatado afección por conejo. Zona de paso ocasional de pescadores.

**Uno de los ejemplares de Punta Agache**.

Tosca de Fasnia: En esta subpoblación, se ha vuelto a constatar afección por conejos, aunque de carácter moderado. Esta zona sólo se utiliza como paso ocasional de pescadores.

La Hondura: En esta subpoblación existen dos núcleos: acantilado de La Hondura y lomo pumítico de las Eras (La Marfea). En el acantilado la afección por conejos es mínima, aunque es más notable en los individuos establecidos en la parte superior del mismo. Además, se han detectado algunos ejemplares pisados ya que parte de la subpoblación está atravesada por un sendero de pescadores.

En el lomo pumítico de Las Eras (La Marfea) el ramoneo por conejos continúa siendo extremo.

**Ejemplares ramoneados en el Lomo pumítico de las Eras.**

Las Eras: Los ejemplares siguen sufriendo ramoneo por conejos. La subpoblación se localiza en suelo urbano y se verá afectada por la ejecución de un Plan Parcial.

Tabaibal del Porís: En esta subpoblación el ramoneo por parte de los conejos es intenso, impidiendo el normal desarrollo de los nuevos brotes. La mayor parte de los ejemplares, que se encuentran situados junto a la urbanización Casablanca, están afectados directamente por vertidos de escombros y basuras, y por restos de la limpieza de los jardines de la urbanización, ha sido sepultado un buen grupo de ellos desde la visita anterior.

**Vertido de escombros reciente en la urbanización Casablanca.**

Abades: El deterioro del hábitat es considerable. Los restos de acampadas, afectan directamente a las plantas. A pesar del intento de cierre de la pista de acceso el paso de vehículos es continuo y se siguen encontrando ejemplares aplastados por ruedas de vehículos. El ramoneo por conejos no es muy importante, hecho que se puede observar en el porte de los ejemplares. La subpoblación se encuentra ubicada en suelo urbano sobre el que está planteado desarrollar un Plan Parcial.

Punta de Abona: El ramoneo por conejos es poco significativo. Dado que la población se encuentra en al cauce de un barranquillo y en bancales de piedra abandonados, no se ve afectada por el tránsito de vehículos todoterreno. Tal y como se expresa en el seguimiento anterior, existe un proyecto urbanístico que afectará a la subpoblación.

Playa del Vidrio: No se ha observado afección de conejos, como era de esperar tras la colocación del vallado, aunque alguno de los vallados menores están rotos.

**Vallado interior deteriorado.**

Montaña Amarilla: Aunque no se detectan amenazas evidentes, la presencia de tan sólo dos ejemplares, probablemente debido a la prolongada sequía en esta parte del sur de la isla, constituye un factor importante y preocupante en relación a la posibilidad de desaparición de esta subpoblación.

**Ejemplar de Atractylis preauxina en Montaña Amarilla.**

**Segundo ejemplar de piñamar de Montaña Amarilla.**

## GRAN CANARIA

Tufia: Se han detectado excrementos de conejo, aunque la afección de éstos a la subpoblación es escasa. El núcleo poblacional está dividido por un sendero marcado, por lo que la incidencia del pisoteo sobre los ejemplares no es muy elevada aunque se han detectado algunos ejemplares afectados por el paso de transeúntes. El vallado existente, aunque en mal estado, impide el paso de vehículos que constituirían una gran amenaza.

Taliarte: La parcela donde se encuentra la especie está afectada, en su parte norte, por basuras y escombros, si bien éstos no afectan a la población. Se han detectado excrementos de perro, por lo que se supone que los vecinos usan este recinto para pasear a sus animales. El cercado que rodea la población se encuentra en mal estado, detectándose la abertura del mismo en la zona norte, donde se localiza un gran cúmulo de escombros y basuras, aunque no afectan a la piñamar. La acumulación de restos de jardín propicia el crecimiento de alguna especie vegetal invasora que podría competir, de seguir prosperando, con la especie.

**Ejemplar de *Carpobrotus spp*. a escasa distancia de un ejemplar de piñamar**.

Arinaga:
En general esta subpoblación está afectada principalmente por conejos y por el tránsito de vehículos. Coincide en gran parte con una antigua extracción de cal, particularidad que caracteriza el terreno, sorprendentemente hay núcleos que han sido capaces de conquistar estas zonas alteradas.
El núcleo **A**, quizá por ser el más próximo a la urbanización, se encuentra en peor estado con respecto a los demás. El pisoteo de personas y animales domésticos, el ramoneo por parte de conejos y la erosión por lluvias torrenciales ha afectado a los ejemplares.
En el núcleo **C** ha sido alterado por la instalación de una tubería y en los apartaderos para vehículos presenta gran cantidad de residuos, añadiendo otra alteración más al hábitat de la especie.

**Ejemplar de piña mar en zona arenosa y con basura.**

El núcleo **D** presenta la mayoría de su ejemplares muy ramoneados. El núcleo **E**, situado en la parte norte del albergue juvenil (Ayuntamiento de Agüimes) continua alterado, debido a la gran cantidad de escombros y basuras.
El núcleo **F** constaba de un pequeño grupo de individuos al otro lado de la pista que ha desaparecido por la acción de una pala mecánica.
Resaltar que el núcleo **I** es el que presenta mayor cantidad de ejemplares aplastado por vehículos, algunos aun vivos.

**Ejemplar de piñamar aplastado por vehículos.**

## Estado de conservación de las poblaciones/subpoblaciones

Con respecto al censo de la población realizado en el otoño de 2008, la población de la isla de **Tenerife** ha experimentado de nuevo un ligero descenso (13,76%). En el acantilado de La Hondura contar los ejemplares es complicado por presentar varios grupos en zonas de difícil acceso. Se han localizado individuos juveniles en la Tosca de Fasnia, La Hondura y el Tabaibal del Porís, coincidiendo con aquellas zonas en la que los ejemplares adultos comienzan a rebrotar. Sin embargo, con respecto al seguimiento efectuado en el año 2007, en fechas similares a las actuales, la población ha aumentado un 13,7 %.

En **Gran Canaria**, las subpoblación de Tufia presentan un ligero incremento de los individuos, mientras que la de Taliarte se ha reducido; ambas presentan un buen aspecto general. La subpoblación de Arinaga, ha disminuido el número de ejemplares con respecto al seguimiento del año pasado. Sólo se ha detectado incremento en los núcleos **A**, **G** e **I.** En relación a otros años se han detectado pocos juveniles, estando muchos de ellos secos.

Dada la ausencia de lluvias de el presente otoño las plantas se encuentra, de manera general, excesivamente secas en ambas islas disminuyendo de manera notoria el número de juveniles.

### TENERIFE

Punta Agache: Esta población, considerada extinguida hasta ahora, presenta tan sólo dos ejemplares en flor algo ramoneados pero con buen aspecto.

Tosca de Fasnia: El estado general de la subpoblación es bueno, aunque debido a la sequía las plantas presentaban un aspecto seco. Su número ha disminuido con respecto a los dos censos anteriores.

**Ejemplar juvenil (La Tosca de Fasnia), noviembre de 2009**

La Hondura: Esta subpoblación está compuesta por dos núcleos, acantilado de La Hondura y Lomo de Las Eras (La Marfea). El núcleo mejor conservado es el que se encuentra en el acantilado y los pocos ejemplares del llano superior muestran un ramoneo evidente. Se han detectado 36 juveniles. Los ejemplares situados en el Lomo de las Eras se encuentran en muy mal estado, debido principalmente a la acción de los conejos, sin embargo, en los vallados rudimentarios realizados con anterioridad por algún particular, las plantas se presentan en buen estado.

**Ejemplar ramoneado en el acantilado de la Hondura.**

Las Eras: El ramoneo en esta subpoblación es evidente. No se han localizado juveniles.

Tabaibal del Porís:
El núcleo próximo a la urbanización Casablanca ha sufrido una gran pérdida de ejemplares debido al avance de los vertidos. El aspecto general de los ejemplares no es bueno debido a la sequía y al ramoneo de conejos. En la presente prospección se pudieron localizar 6 ejemplares de los introducidos en El Rincón. En total se lograron localizar 40 de los 141 localizados el año anterior.

**Ejemplares de piñamar rodeados de vertidos en El Porís**.

Abades: Se detectaron un total de 36 ejemplares adultos y no se constató la presencia de juveniles. Las plantas presentan un estado de conservación precario debido a la sequía. No se encontraron los 3 ejemplares del núcleo intermedio. Tanto el intento de cerrar parte de las pistas con piedras, como el cierre del acceso principal desde el pueblo, han resultado inútiles y los vehículos siguen transitando las pistas y avanzando en su acercamiento hacia la playa, pasando en muchas ocasiones por encima de la poca vegetación presente, entre ellos *Atractylis preauxiana*.
Punta de Abona: Esta subpoblación ha sufrido un ligero retroceso con respecto a los seguimientos anteriores a pesar de presentar un aspecto algo mejor que otras localidades.
Playa del Vidrio: Los ejemplares no presentan buen estado debido a la prolongada sequía. La instalación del vallado de protección de la especie, tanto el perimetral como los interiores colectivos, no ha repercutido en el aumento de ejemplares. El vallado, en general, necesita mantenimiento debido a su proximidad al mar.
Montaña Amarilla: Tan sólo quedan dos ejemplares de la reintroducción del año 1999, habiéndose localizado uno más que en 2008, ambos ejemplares presentan floración pero están muy secos.

**Evolución del número de ejemplares por subpoblación en Tenerife**

| | 1999 | 2001 | 2004 | 2005 | 2006 | dic-07 | jul-08 | dic-08 | nov-09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Punta de Agache** | 0 | Desap. | Desap. | Desap | Desap | Desap | Desap | Desap | 2 |
| **Tosca de Fasnia** | 27 | 32 | 44 | 45 | 59 | 21 | 111 | 91 | 80 |
| **La Hondura** | 1.165 | 862 | 456 | 1.160 | 1.047 | 777 | 1.212 | 1.079 | 1051 |
| **Las Eras** | 175 | 11 | 53 | 15 | 24 | 19 | 35 | 25 | 21 |
| **El Rincón** | 199 | 72 | 10 | 8 | 23 | 7 | 9 | - | 6 |
| **Tabaibal del Porís** | 54 | 69 | 41 | 141 | 210 | 134 | 153 | 141 | 40 |
| **Punta de Abona** | 64 | 66 | 77 | 104 | 120 | 173 | 194 | 157 | 125 |
| **Abades** | 88 | 58 | 30 | 64 | 54 | 79 | 87 | 63 | 36 |
| **Playa del Vidrio** | - | - | 44 | 32 | 47 | 25 | 20 | 79 | 47 |
| **Montaña Amarilla** | 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 2 |
| **TOTAL TENERIFE** | **1.809** | **1.171** | **755** | **1.570** | **1.585** | **1.240** | **1.826** | **1.636** | **1410** |

**1999: J. Cruz Trujillo**
**2001: Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España (2003)**
**2004: Plan de conservación del hábitat de las piñas de mar**
**2005: J. Cruz Trujillo**
**2006: SEGA 2006**
**2007: Seguimiento para el Desarrollo del Plan de Recuperación de la piñamar *Atractylis preauxiana* (diciembre de 2007)**
**2008: Seguimiento para el Desarrollo del Plan de Recuperación de la piñamar *Atractylis preauxiana* (julio y diciembre de 2008)**
**2009: Seguimiento para el Desarrollo del Plan de Recuperación de la piñamar *Atractylis preauxiana* (noviembre de 2009)**

## GRAN CANARIA

Tufia: Se detectaron un total de 120 ejemplares de piñamar, con lo que el número de individuos se ha incrementado. Esta subpoblación presenta un estado de conservación bueno; las plantas presentaban piñas incipientes. Sin duda, es determinante para la estabilización de la población el

vallado que impide el paso a los vehículos a motor, teniendo en cuenta que debido al sustrato arenoso del terreno la afección por conejos es menor.

**Pequeño ejemplar de piñamar ya florecido**

Taliarte: El número de individuos ha disminuido notablemente, probablemente por cuestiones ambientales ya que no se ha identificado herviboría. El estado general de las plantas es bueno, aunque muchas se encuentran casi sepultadas por la arena.

Ejemplar adulto de piñamar en Taliarte

Arinaga: Como ya se ha comentado en los anteriores informes, el núcleo más deteriorado es el que corresponde con la letra **A**. Es el más próximo a la zona urbana de Arinaga, y comúnmente se utiliza para el paseo de perros y personas. Además la erosión por lluvias incide sobre varios ejemplares. El número de individuos localizados es algo superior al del año pasado.

**Imagen del núcleo A de Arinaga**.

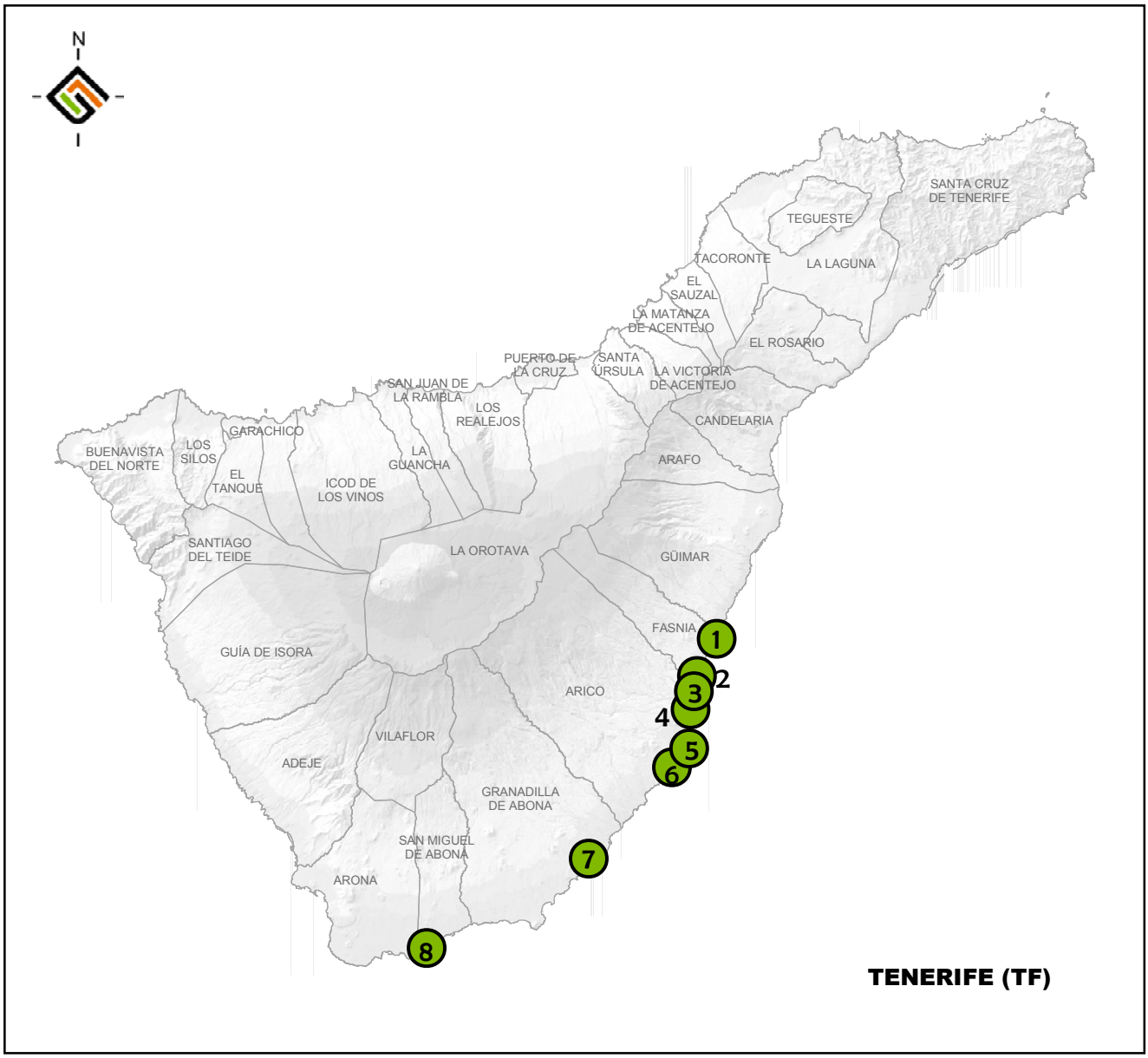
El núcleo **B** aun habiendo disminuido a nivel general, ha aumentado en los juveniles. Presenta algunos ejemplares algo desenterrados por la erosión.
En el núcleo **C** el número ha disminuido sensiblemente, siendo su principal problemática la basura.
El núcleo **D** presenta ejemplares muy viejos y muy ramoneados, se localizan muchos menos ejemplares que el año pasado. No se localizan juveniles.
El núcleo **E** y el **F,** los más próximos al albergue municipal, están bastante deteriorados debido sobre todo a la presencia de escombros y basuras, que afectan directamente a las plantas. Los ejemplares del otro lado de la pista han desaparecido por haberse removido el terreno. Disminución importante del número de ejemplares.
En la Punta de La Sal, núcleo **G,** se han localizado casi la misma cantidad de indivíduos que el año pasado, no se localizan juveniles (conteo estratificado).
En el núcleo **H** el dato del muestreo estratificado es bastante menor, los ejemplares están muy ramoneados y secos, el número de juveniles también ha disminuido.

**Ejemplar de piñamar seco y ramoneado**.

En el núcleo **I** se han localizado 559 individuos más que en el año 2008, achacándose esta diferencia a un mayor esfuerzo de muestreo, es la localidad que presenta mayor número de individuos afectados por vehículos que aparcan cada vez más cerca de la costa.

**Evolución del número de ejemplares por subpoblación en Gran Canaria**

| | 1999 | 2002 | 2003 | 2005 | 2006 | Diciembre 2007 | Julio 2008 | Noviembre 2008 | Noviembre 2009 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tufia** | 80 | - | 266 | 150 | 56 | 85 | 82 | 110 | 120 |
| **Taliarte** | - | 169 | | 850 | 1.889 | 1.159 | 962 | 959 | 720 |
| **Arinaga** | 14.734 | - | 14.650 | | Media 215.844 | Media 340.055 | Media 332.563 | Media 229.888 | Media 211.520 |




Subpoblaciones de ***Atractylis preauxiana***

1. Tosca de Fasnia
2. La Hondura
3. Las Eras
4. Tabaibal del Porís
5. Punta de Abona
6. Abades
7. Playa del Vidrio
8. Montaña Amarilla

## DESCRIPCIÓN DE SUBPOBLACIONES

| **Subpoblación** | Punta Agache |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 364250 3128700

**ALTITUD**: 5-10 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Punta de Agache.

**MUNICIPIO**: Güimar.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**:

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Paso de pescadores.

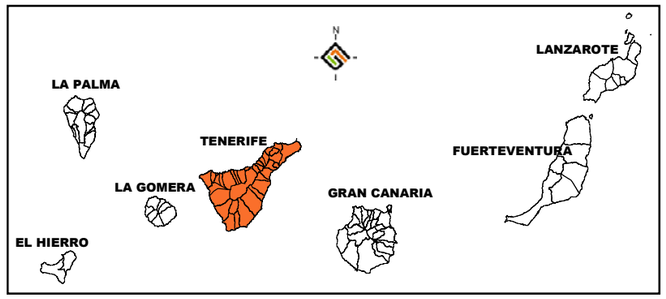
**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Un solo núcleo en una ladera

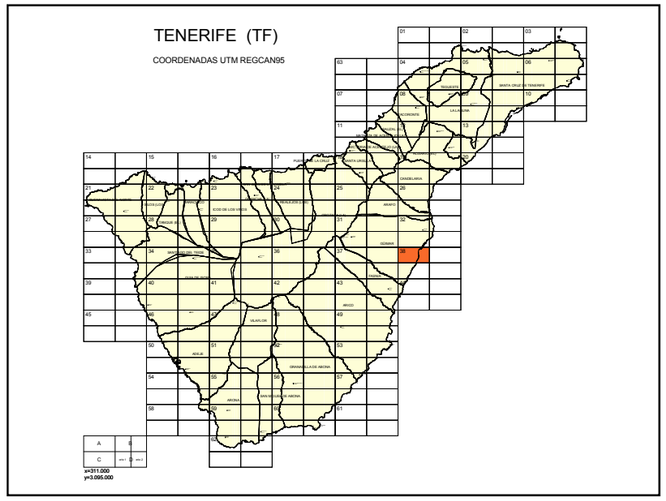
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Se desconoce.

# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de
## Punta Agache

LEYENDA

Presencia




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | La Tosca de Fasnia |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 361500/3123000

**ALTITUD**: 5-10 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: La Tosca de Fasnia.

**MUNICIPIO**: Fasnia.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**: Desde la urbanización situada al norte de Los Roques de Fasnia por un sendero que discurre por la costa hasta La Tosca.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: No se han constatado.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Un solo núcleo en la ladera de un barranquillo.

**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

361000
361500
362000
3123500
3123000
3122500

La Cardonera
Laja Amarilla
Casas de la Cardonera
Alto de Fasnia
Las Toscas
Los Roques de Fasnia
Punta del Abrigo
Playa del Abrigo
K. 32
K. 33
TF-6133
TF-1
Barco
Volcán

# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de
## Tosca de Fasnia

## LEYENDA

Pesencia

LA PALMA
TENERIFE
LA GOMERA
GRAN CANARIA
EL HIERRO
LANZAROTE
FUERTEVENTURA

TENERIFE (TF)

COORDENADAS UTM REGCAN95

Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | La Hondura |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 360000/3120000; 360000/31205000; 360000/3119500

**ALTITUD**: 25-50 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: La Hondura.

**MUNICIPIO**: Fasnia.

**ISLA**: Tenerife.

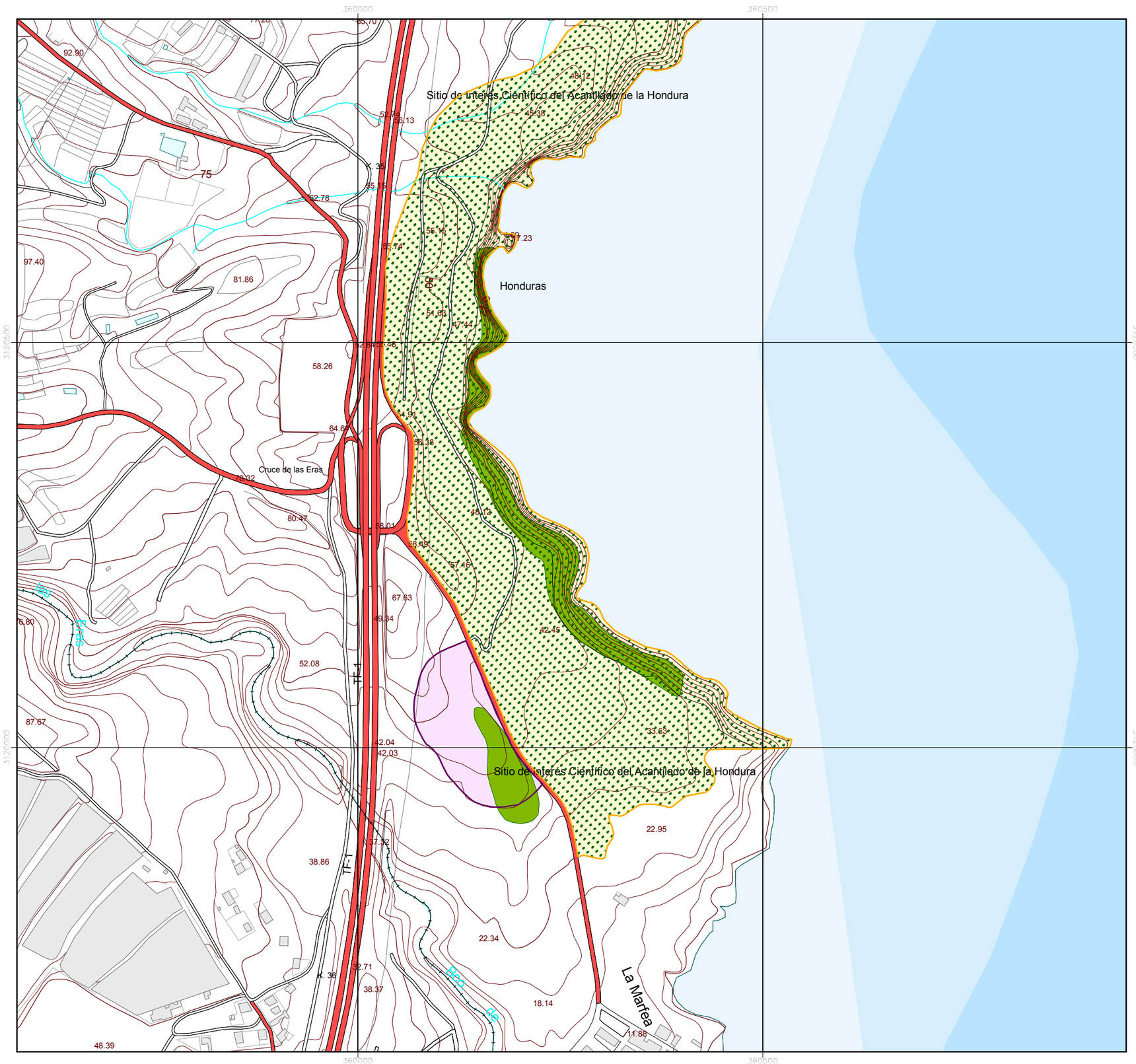
**ACCESO**: Desde la carretera de Las Eras.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: Gran parte de la subpoblación se encuentra dentro del Sitio de Interés Científico del Acantilado de La Hondura (T-37) y el LIC ES 7020077 *La Hondura*, y otra parte de la subpoblación en el LIC ES70200119 *Lomo de Las Eras*.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Sendero utilizado por pescadores y excursionistas.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Existen dos núcleos, uno en el acantilado costero donde está el grueso de la población y un segundo grupo en Las Eras (en el lomo pumítico).

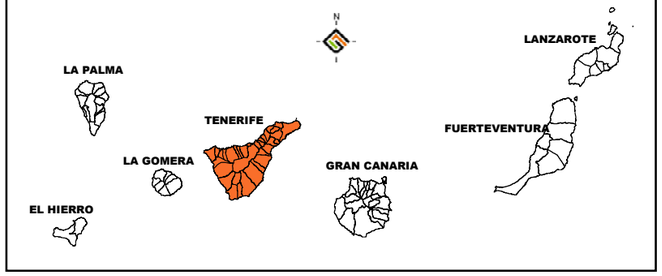
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

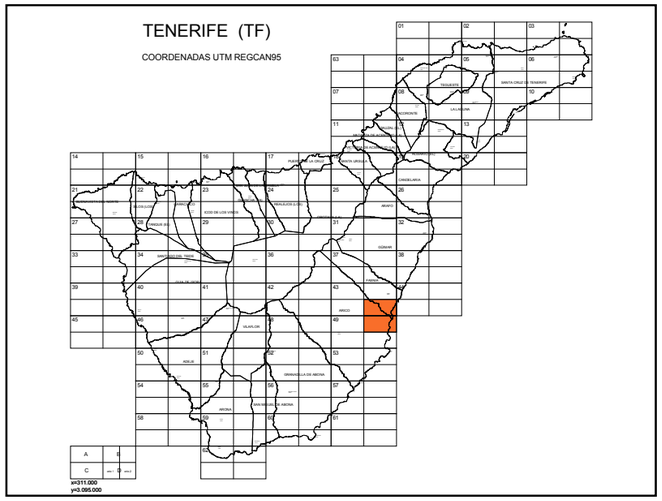



*Atractylis preauxiana*
Subpoblación de
La Hondura

## LEYENDA

- Pesencia
- Sitio de Interés Científico Acantilado de la Hondura
- LIC ES7020077 "Acantilado de la Hondura"
- LIC ES7020119 "Lomo de Las Eras"




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Las Eras |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 359500/3119000

**ALTITUD**: 10-15 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Las Eras.

**MUNICIPIO**: Arico.

**ISLA**: Tenerife.

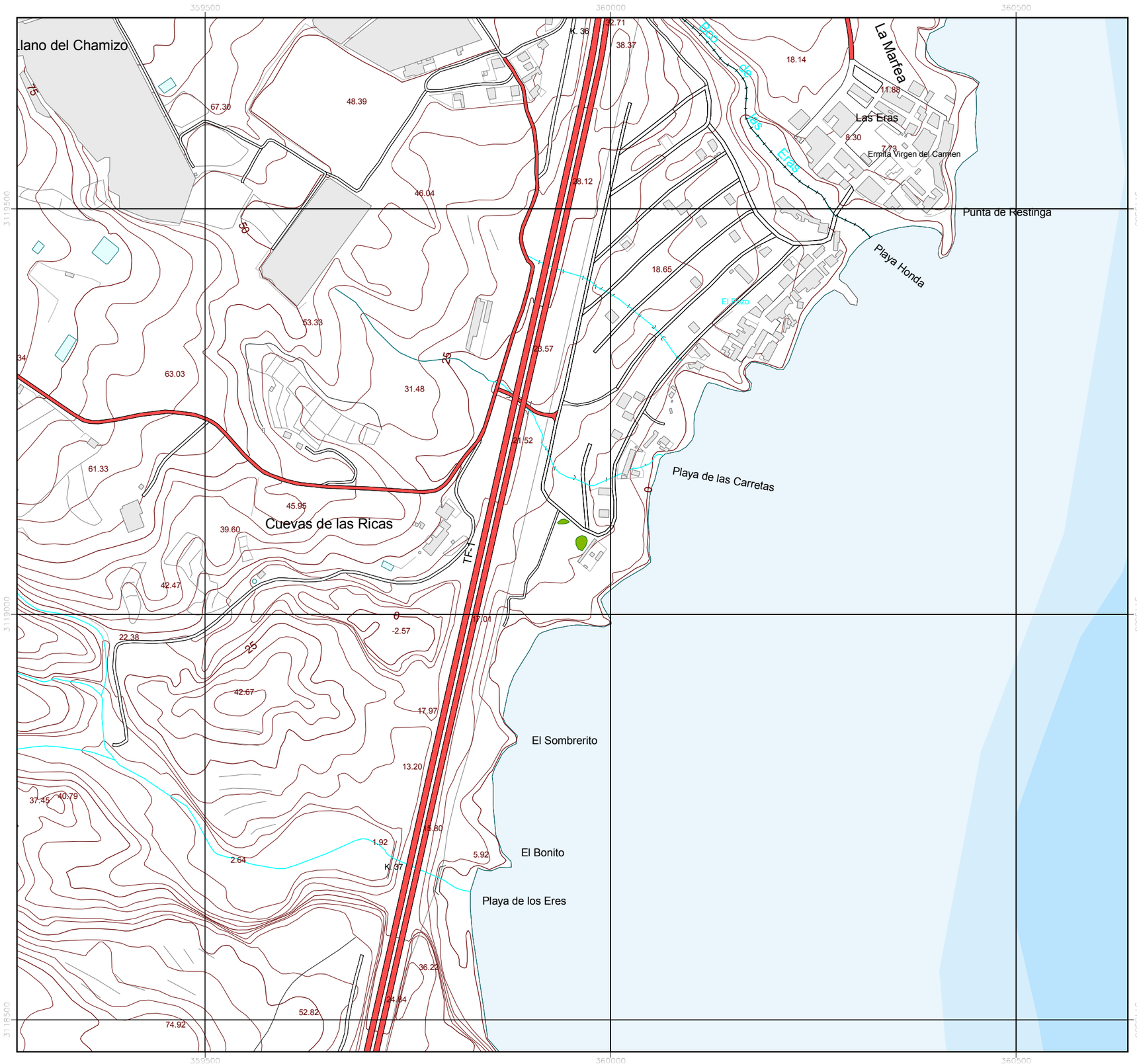
**ACCESO**: Desde la zona sur de la urbanización de Las Eras.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Está pendiente de desarrollarse un Plan Parcial en el que el terreno donde se asientan los ejemplares se va a urbanizar. La zona está siendo utilizada para el vertido de escombros y basuras.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Un solo núcleo.

**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.



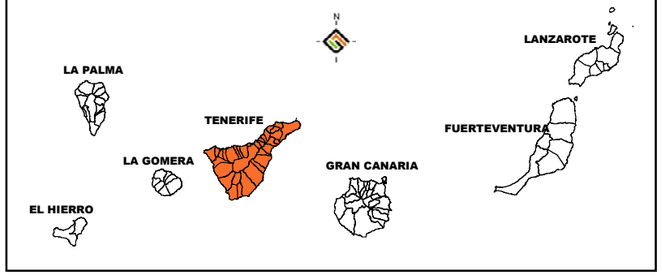

*Atractylis preauxiana*

Subpoblación de

Las Eras

## LEYENDA

Pesencia







Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Tabaibal del Porís |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 359500/3118500; 359500/3118000; 359500/3117500; 359500/3117000; 359500/3116500

**ALTITUD**: 5- 30 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Tabaibal del Porís.

**MUNICIPIO**: Arico.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**: Desde El Porís por un sendero que recorre el Espacio Natural por la costa, partiendo desde la urbanización Casablanca.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: Sitio de Interés Científico Tabaibal del Porís (T-38) y L.I.C. ES 7020078 *Tabaibal del Porís*. La mayor parte del núcleo situado en las proximidades de la urbanización Casablanca se localiza fuera del Espacio Natural Protegido.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Senderismo.

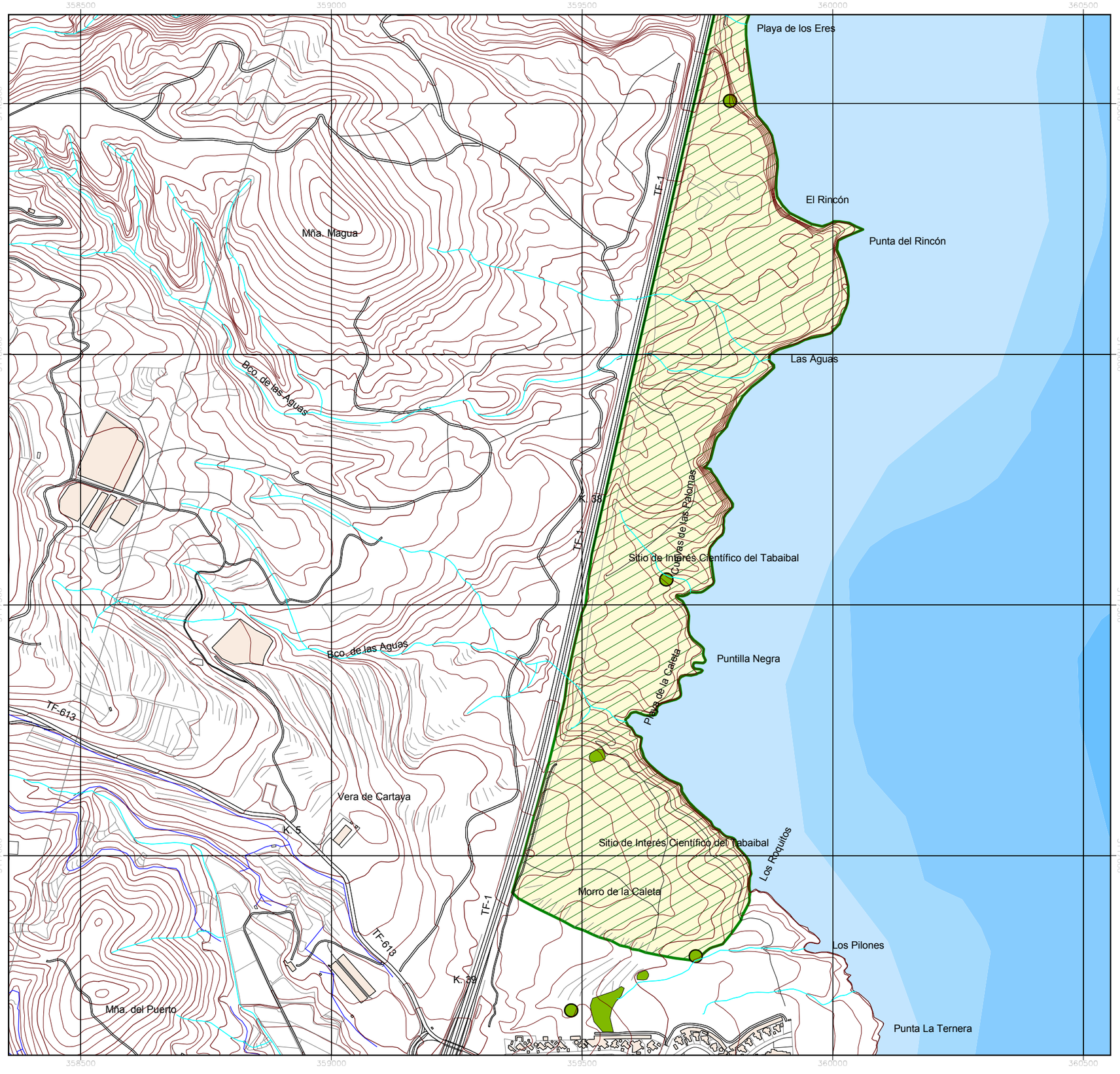
**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Se constatan 4 núcleos, uno situado al norte de la urbanización Casablanca, el segundo núcleo en la ladera orientada al NE en la playa de la Caleta, un tercero un poco más al norte y el cuarto en la zona de Punta del Rincón (introducido).

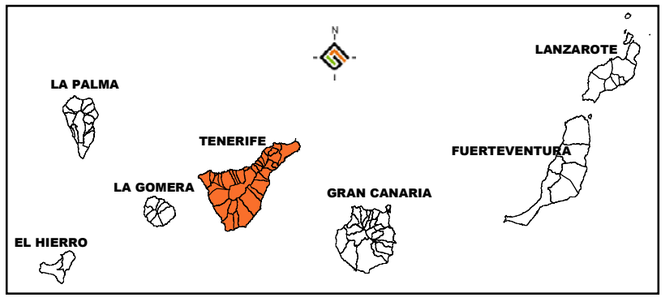
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Excepto el núcleo de Punta del Rincón, que es una introducción realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, los otros son naturales.

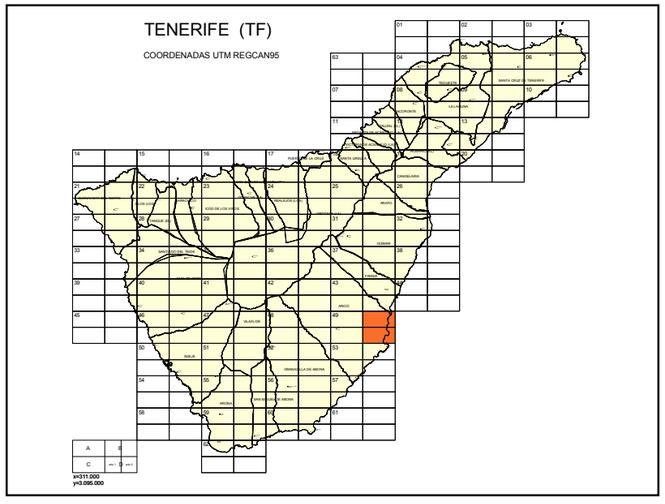
# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de
## Tabaibal del Porís

LEYENDA

- Presencia
- Sitio de Interés Científico Tabaibal del Porís
- LIC ES7020078 " Tabaibal del Porís "




Escala 1:8.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Abades |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 358500/3113000

**ALTITUD**: 2- 5 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Abades.

**MUNICIPIO**: Arico.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**: Desde la zona sur de la urbanización de Abades por una pista que discurre por la costa.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: A pesar de haberse intentado cerrar el acceso por la pista, el tránsito de vehículos es constante.

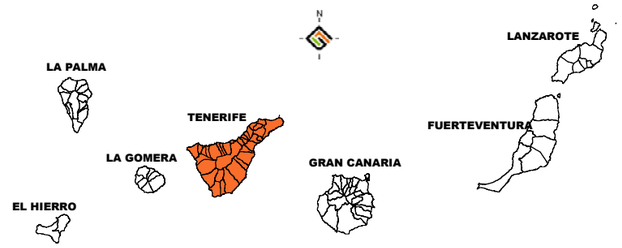
**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Un núcleo en la Caleta de María Luisa (núcleo sur), un segundo núcleo en Las Toscas (núcleo norte) y un tercer núcleo intermedio donde en esta ocasión no se encontró ningún ejemplar.

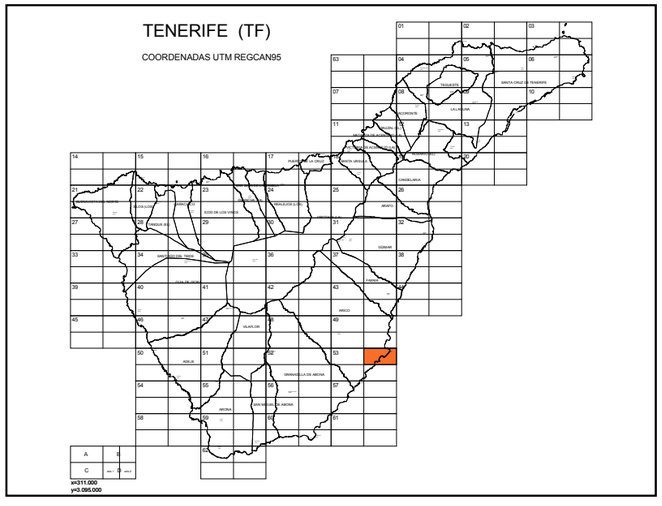
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de
## Abades

### LEYENDA

Pesencia




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Punta de Abona |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 359500/3114500

**ALTITUD:** 5 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Punta de Abona.

**MUNICIPIO**: Arico.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**: Se circula por la TF-1 hasta llegar al cruce del Porís de Abona, se toma la carretera que lleva a la Iglesia de Las Mercedes y posteriormente la que lleva al Faro. A unos 50 m. de la iglesia hay un barranquillo atravesado por la carretera donde se ubica la población. El primer núcleo se encuentra en el margen izquierdo de la carretera y el segundo, y más numeroso, en el margen derecho, siempre siguiendo el margen del barranquillo.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: No se conocen usos actuales.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Todos los individuos se disponen a lo largo del cauce del barranquillo principal.

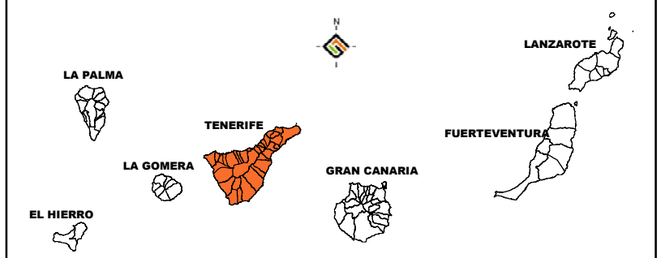
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

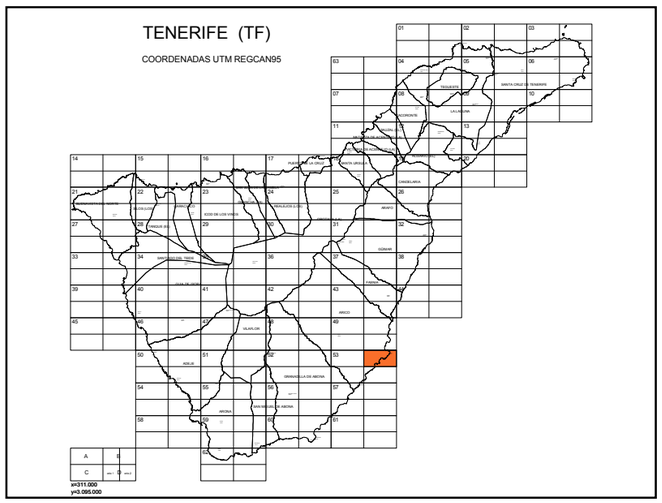
359000
359500
360000
3115000
3114500
Los Riscos
Playa Grande
Las Galletillas
Iglesia de las Mercedes
Punta de Abona
Llano del Piojo
Punta de los Roquetes
Punta de Abona
Punta del Manso
El Faro
Caleta de las Magarzas
Pozo de Abona
48.67
51.64
10.32
42.05
32.15
13.02
13.29
13.33
205912
12.19
11.77
16.03
22.47
17.48
19.04
22.20
16.49
22.33
11.15
14.80
10.82
7.62
17.73
12.22
7.62

*Atractylis preauxiana*
Subpoblación de
Punta de Abona

LEYENDA

Pesencia




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Playa del Vidrio |
|---|---|

**COORDENADAS UTM**: 351500/3106000

**ALTITUD**: 5 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Playa del Vidrio.

**MUNICIPIO**: Granadilla de Abona.

**ISLA**: Tenerife.

**ACCESO**: Se circula por la TF-1 hasta llegar al cruce del Polígono Industrial de Granadilla, se toma la carretera que conduce al Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, y tras sobrepasar el puente por el que se accede al Parque Eólico se toma una pista de tierra en dirección al mar; a pocos metros se localiza el vallado de toda la subpoblación.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: No se conocen.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Ejemplares dispersos o reunidos en pequeños grupos, muchos de ellos refugiados en tabaibas y salados. Se localizan algunos ejemplares por fuera del vallado principal.

**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

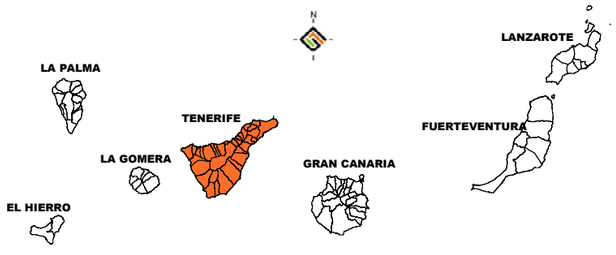
*Atractylis preauxiana*

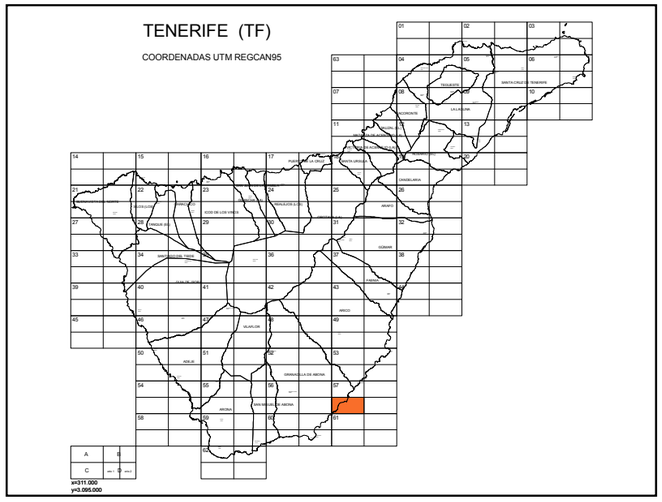
Subpoblación de

Playa del Vidrio

## LEYENDA

- Pesencia
- LIC ES7020129 "Piña de mar de Granadilla"




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Montaña Amarilla |
|---|---|

**COORDENADAS UTM:** 339500/3099500

**ALTITUD**: 5 m s.m.

**LOCALIDAD:** Costa de Montaña Amarilla.

**MUNICIPIO**: San Miguel de Abona.

**ISLA**: Tenerife.

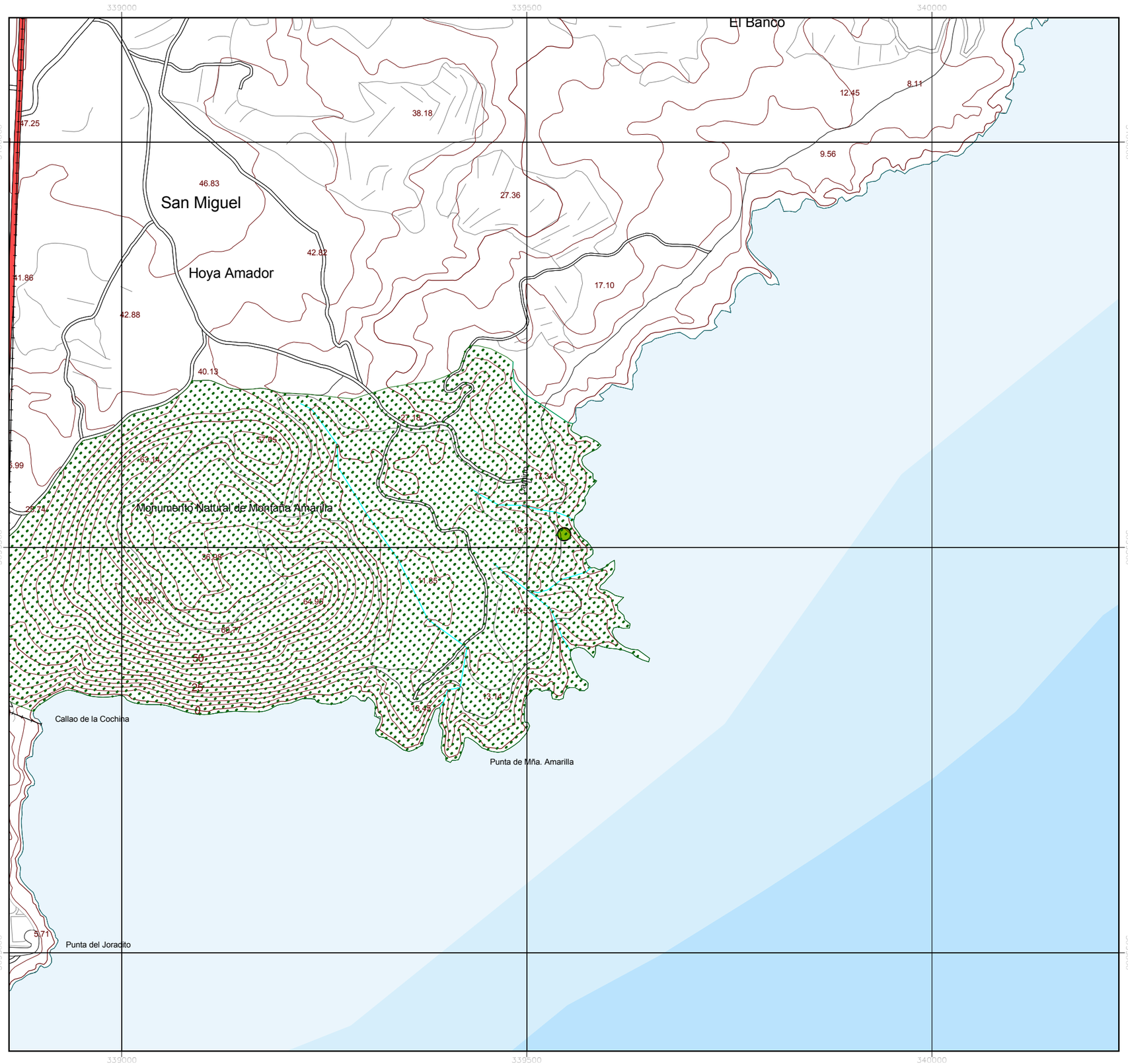
**ACCESO**: Desde la carretera a Costa del Silencio por una pista de tierra que conduce hasta el borde norte del Espacio Natural Protegido Montaña Amarilla. Desde el sendero que parte de la barrera de acceso hasta el sendero que discurre por la costa, y una vez allí, se localiza a unos 100 m hacia el sur.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO:** La subpoblación se ubica en el Monumento Natural de Montaña Amarilla (T-21).

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Senderismo.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Sólo se han podido localizar dos ejemplares adultos en un estado muy deteriorado.

**TIPO DE SUBPOBLACIÓN**: Natural.



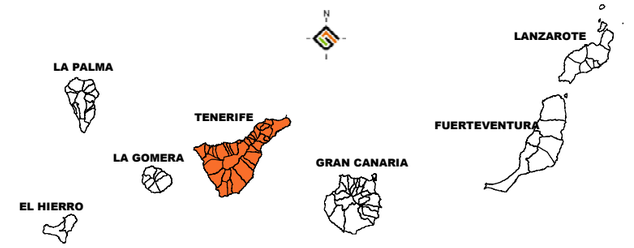

*Atractylis preauxiana*

Subpoblación de

Montaña Amarilla

## LEYENDA

- Pesencia
- Monumento Natural Montaña Amarilla





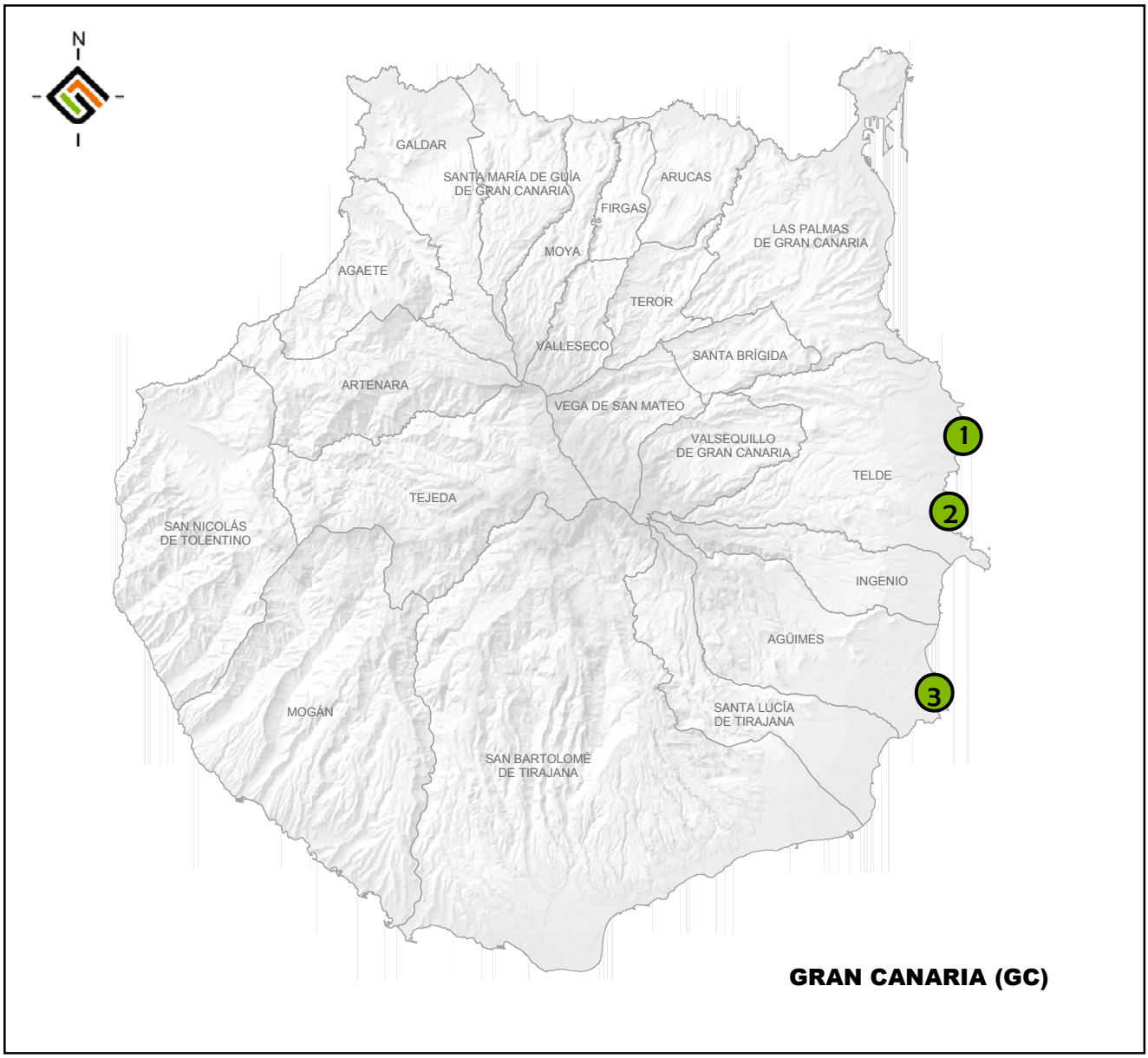


Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996




Subpoblaciones de ***Atractylis preauxiana***

1. Taliarte
2. Tufia
3. Arinaga

| **Subpoblación** | Tufia |
|---|---|

**COORDENADAS UTM:** 463240/3960500

**ALTITUD**: 10-20 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Tufia.

**MUNICIPIO**: Telde.

**ISLA**: Gran Canaria.

**ACCESO**: Desde la GC-1 (autovía del sur) se toma la salida de la urbanización industrial del Goro, y desde ahí el acceso al pueblo de Tufia. Una vez allí se caminará por una pista de tierra hasta llegar a la zona vallada donde se encuentra la población.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: Sitio de Interés Científico de Tufia (C-30) y L.I.C. 7010028 *Tufia*.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: La zona es paso de pescadores y deportistas.

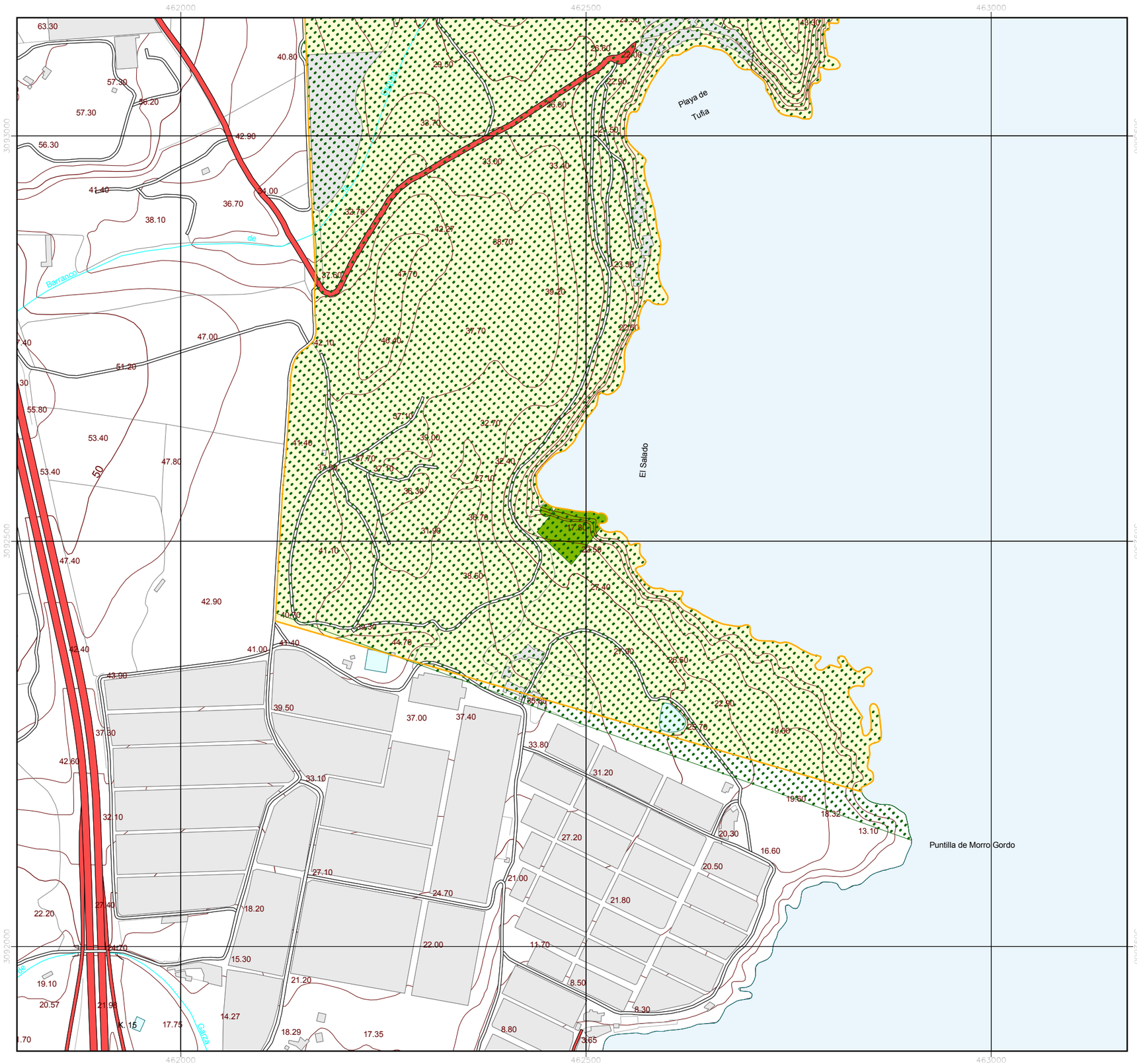
**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Un solo núcleo.

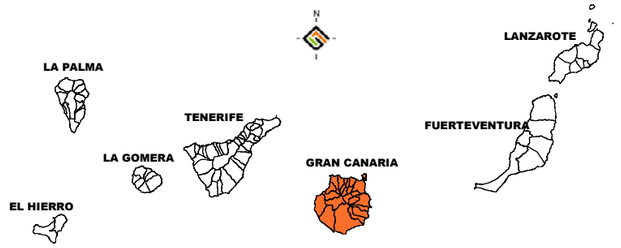
**TIPO DE SUBPOBLACIÓN**: Natural.

# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de
## Tufia

## LEYENDA

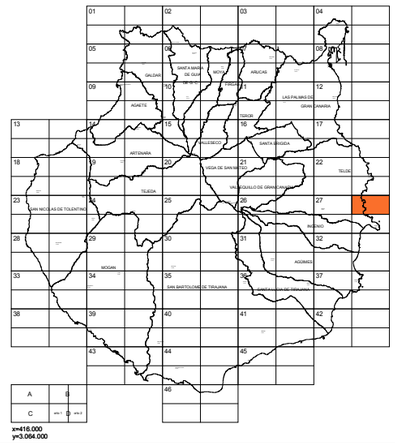
- Pesencia
- Sitio de Interés Científico de Tufia
- LIC ES7010028 "Tufia"




GRAN CANARIA (GC)

COORDENADAS UTM REGCAN95




Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Taliarte |
|---|---|

**COORDENADAS UTM:** 462500/3920500

**ALTITUD**: 40-70 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Taliarte.

**MUNICIPIO**: Telde.

**ISLA**: Gran Canaria.

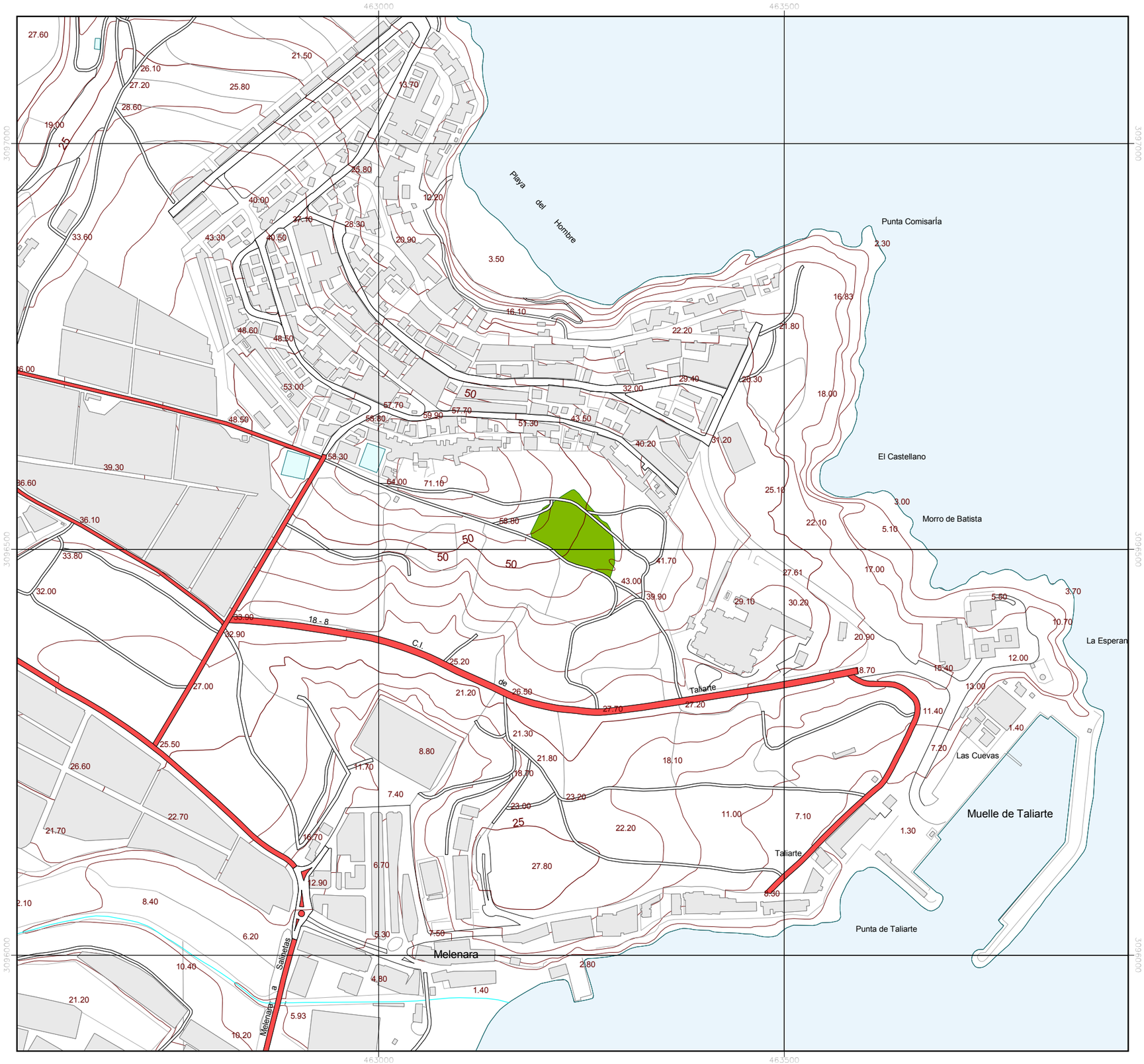
**ACCESO:** Desde la GC-1 (autovía del sur) se toma la salida hacia Melenara y desde ahí el acceso a Taliarte; antes de llegar al muelle se toma el desvío hacia Playa del Hombre y seguidamente se gira a la izquierda por una urbanización aun no construida.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: No se encuentra en ningún ámbito de protección

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Se prevé la creación de un parque temático.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN:** Grupo de individuos.

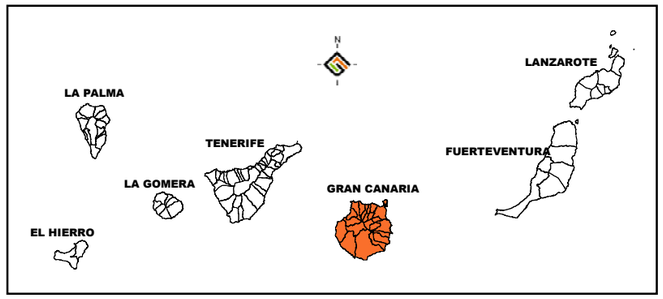
**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Parte de la población es natural y parte traslocada.



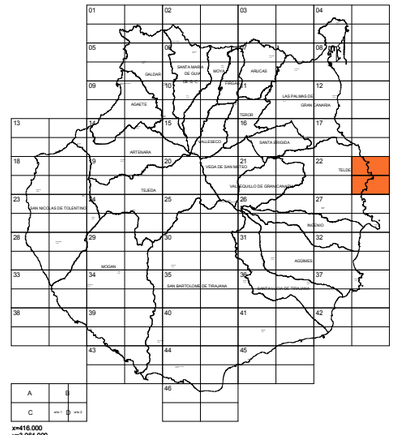

*Atractylis preauxiana*
Subpoblación de
Taliarte

## LEYENDA

Pesencia




GRAN CANARIA (GC)
COORDENADAS UTM REGCAN95



Escala 1:5.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

| **Subpoblación** | Arinaga |
|---|---|

**COORDENADAS UTM:** 461750/3830600; 461800/3820400

**ALTITUD**: 0- 450 m.s.n.m.

**LOCALIDAD**: Arinaga.

**MUNICIPIO**: Agüimes.

**ISLA**: Gran Canaria.

**ACCESO**: Desde la GC-1 (autovía del sur) se toma la salida hacia el pueblo de Arinaga y desde aquí el desvío hacia el faro.

**NIVEL DE PROTECCIÓN DEL ÁMBITO**: Parte de la población se ubica dentro del Monumento Natural de Arinaga (C-18) y L.I.C. ES7010049 *Arinaga*.

**USOS ACTUALES EN LA ZONA**: Actualmente se ha convertido en zona de esparcimiento, además del uso de pescadores, buceadores y área de paseo de animales domésticos.

**TIPO DE DISTRIBUCIÓN**: Grupos de individuos separados en varios núcleos.

**TIPO DE POBLACIÓN/SUBPOBLACIÓN**: Natural.

461000 461500 462000 462500 463000

3083500 3083000 3082500 3082000

Cuervo Grande

Punta del Cuervo Chico

Playa de los Tres Peos

Punta de la Sal

Punta del Chirino

Playa del Cabrón

Bajo del Cabrón

La Herradura

Las Honduras

Piedra del Roque

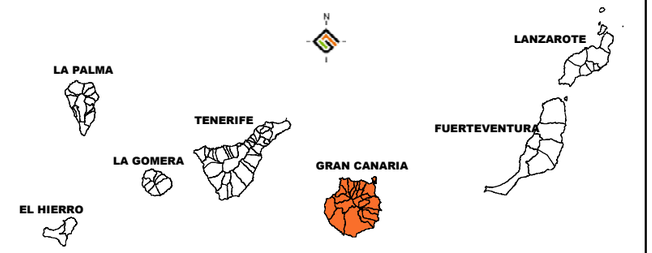
Muelle del Faro

OCÉANO ATLÁNTICO

# *Atractylis preauxiana*
## Subpoblación de Arinaga

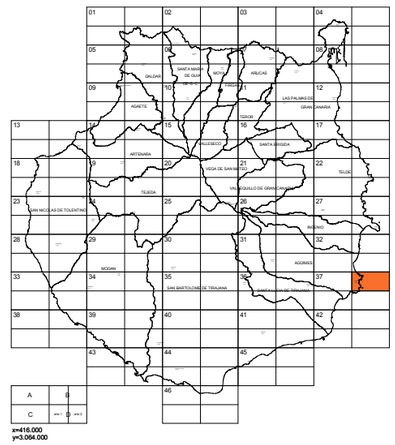
## LEYENDA

- Pesencia
- Monumento Natural de Arinaga
- LIC ES7010049 "Arinaga"
- LIC ES7010052 "Punta de la Sal"




GRAN CANARIA (GC)

COORDENADAS UTM REGCAN95



x=416.000
y=3.064.000

Escala 1:8.000

gesplan

Gobierno de Canarias

Cartografía GRAFCAN año 1996

## BIBLIOGRAFÍA

CAUJAPÉ-CASTELLS ET AL. (2008). Population genetic sugestión to offset the extinction ratchet in the endangered canarian endemic atractylis preauxiana. *Plant Syst Evol*l 273: 191-199.

CRUZ TRUJILLO, G.M. & O. RODRÍGUEZ DELGADO. (1997). *Atractylis preauxiana*. *In*: BELTRÁN TEJERA E., W. WILDPRET DE LA TORRE, M.C. LEÓN ARENCIBIA, A. GARCÍA GALLO & J. REYES HERNÁNDEZ. 1997. *Inventario y cartografía de las especies vegetales de la flora canaria incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo*. Documento inédito. Univ. La Laguna- Viceconsejería de Medio Ambiente.

CRUZ TRUJILLO, G. M., O. RODRÍGUEZ DELGADO & W. WILDPRET DE LA TORRE. (1995). El posible uso turístico del Sitio de Interés Científico "Acantilado de La Hondura" (Fasnia, Tenerife). Comunicación presentada en las XV Jornades de Fitosociología, celebrado en Palma de Mallorca en Septiembre de 1995.

CRUZ TRUJILLO, G. M., O. RODRÍGUEZ DELGADO & W. WILDPRET DE LA TORRE. (1997). Contribución al estudio corológico y fitosociológico de *Atractylis preauxiana* Sch. Bip., endemismo canario en peligro de extinción. Comunicación presentada en las XVI Jornadas de Fitosociología (Vegetación y cambios climáticos), celebrado en Almería en Septiembre de 1997.

CRUZ TRUJILLO, G. M. & O. RODRÍGUEZ DELGADO (1999). Estado de conservación de *Atractylis preauxiana*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Documento inédito.

CRUZ TRUJILLO, G. M. & O. RODRÍGUEZ DELGADO (2005). La piña de mar en el sureste de la isla de Tenerife. Descubrimiento y evolución de sus poblaciones. *Revista Sureste* nº 7: 18-47.

GONZÁLEZ MARTÍN, M. & M. A. CABRERA PÉREZ. (1994). Avance de la cartografía y dinámica poblacional de especies amenazadas de la flora de Gran Canaria. Documento Interno Viceconsejería de Medio Ambiente. 17 pp. + 4 mapas. Inédito.

KUNKEL, G (1977). *Endemismos Canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas en la provincia de Las Palmas*. ICONA. Ministerio de Agricultura. Monografías nº 15. 436 pp. Madrid.

MENDEZ, J. *ET AL*. (2006). La piña de mar. Estudio de la dinámica poblacional de *Atractylis preauxiana* en la isla de Tenerife. *El Indiferente* nº 18: 32-39. La Orotava. Tenerife.

MESA COELLO, R (2001). *Atractylis preauxiana* Sch. Bip. In Webb & Breth. Ficha Breve. *Medio Ambiente Canarias*. Nº 20. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.

MESA COELLO, R & S. RODRÍGUEZ NÚÑEZ (2006). *Atractylis preauxiana* Sch. Bip. In Webb & Breth. *Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas*. GESPLAN. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias.

MONTELONGO PARADA, V. (1991). Espacios Naturales. Tufia. *Aguayro*.195: 19.

OTTO, R. 1994. *Pflanzengeographische untersuchung im süden der Kanareninsel Tenerife Ist-zustand der vegetation und flora, landschaftswandel, naturschutzkonzept im küstengebiet von*

*Los Cristianos bis El Guincho.* Diplomarbeit. Geographisches Institut der Universität Zürich. 420. (Inéd.).

PÉREZ-CHACÓN ESPINO E., C. SUÁREZ RODRÍGUEZ, C. RÍOS JORDANA & J. SÁNCHEZ DÍAZ (1995). Mapa de ambientes, sistemas y unidades. *In*: SÁNCHEZ DÍAZ J. (dir.) *Cartografía del potencial del medio natural de la isla de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Universitat de València, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. pp.. 21-60.

RODRÍGUEZ DELGADO,O., A. GARCÍA GALLO & G. CRUZ TRUJILLO (2003). *Atractylis preauxiana In*: BAÑARES, Á., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J.C. & ORTÍZ, S., eds. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculas Amenazada de España. *Dirección General de Conservación de la Naturaleza*. Madrid, 1.072 pp.

VOGGENREITER, V. (1974a). Una nueva población de *Atractylis preauxiana* Sch. Bip. *ex* W. & B. en Tenerife. *Cuadernos Botanica Canaria* 21: 3-4.

WEBB, P.B. & S. BERTHELOT. (1836-1850). *Histoire naturelle des Îles Canaries. III. Botanique. 2. Phytographia Canariensis* 2 (1842-1850): 496 pp. París.

## AGRADECIMIENTOS

A Gustavo Santana León por su colaboración en los trabajos de campo en Gran Canaria y a Francisco Alarcón Quintana por descolgarse en el Acantilado de la Hondura.
A Ricardo Mesa Coello por acompañar al escalador en el recuento de parte del Acantilado de la Hondura. A Javier Martín-Carbajal por sus detalladas explicaciones para la localización de ejemplares.

# ANEXO

## Resultados del muestreo por parcelas en Arinaga:

### Núcleo B

| Muestreo | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 5 | 5 | 0 | 1 | 5 |
| 6 | 6 | 0 | 2 | 6 |
| 7 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 12 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 15 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 16 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 18 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 21 | 7 | 0 | 1 | 7 |
| 22 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | 6 | 0 | 3 | 6 |
| 24 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 25 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 26 | 9 | 1 | 0 | 10 |
| 27 | 14 | 5 | 0 | 19 |
| 28 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 5 | 4 | 0 | 9 |
| 34 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 43 | 2 | 0 | 0 | 2 |

| Muestreo | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 53 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 56 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 57 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 58 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 59 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 60 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 63 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 64 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 67 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 68 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 69 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 71 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 73 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 74 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 6 | 0 | 1 | 6 |
| 76 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 78 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 81 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 82 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 83 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 84 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 87 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 89 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 91 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 93 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 94 | 1 | 0 | 0 | 1 |

| Muestreo | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 97 | 7 | 1 | 0 | 8 |
| 98 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 99 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 1 | 0 | 0 | 1 |

* sin muertos

**Núcleo G**

| Muestreo | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 24 | 0 | 0 | 24 |
| 27 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 40 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 41 | 7 | 0 | 0 | 7 |
| 42 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 43 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 44 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 1 | 0 | 0 | 1 |

* sin muertos

**Núcleo H**

| Muestreo | Adultos | Juveniles | Muertos | Totales* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 0 | 1 | 3 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 5 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 16 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 21 | 5 | 1 | 1 | 6 |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 39 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 41 | 4 | 0 | 1 | 4 |
| 42 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 53 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 54 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 56 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 57 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 58 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 59 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 63 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 67 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 68 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 69 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 71 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 73 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 74 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 76 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 78 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 79 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 81 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 82 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| 83 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 87 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 89 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 91 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 92 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 93 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 94 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 95 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 96 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 97 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 98 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 99 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 101 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 102 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 103 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 104 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 105 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 106 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 107 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 108 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 109 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 110 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 111 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 112 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 113 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 114 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| 115 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 116 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 117 | 4 | 0 | 1 | 4 |
| 118 | 6 | 0 | 1 | 6 |
| 119 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 120 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 121 | 10 | 1 | 2 | 10 |
| 122 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 123 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 124 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 125 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 126 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 127 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 128 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 129 | 3 | 0 | 3 | 3 |
| 130 | 18 | 0 | 2 | 18 |
| 131 | 5 | 0 | 2 | 5 |
| 132 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 133 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 134 | 3 | 0 | 2 | 3 |
| 135 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 136 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 137 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 138 | 5 | 1 | 2 | 5 |
| 139 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 140 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 141 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 142 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 143 | 3 | 1 | 0 | 3 |
| 144 | 3 | 0 | 0 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 145 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 146 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 147 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 148 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 149 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 151 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 152 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 153 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 154 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 155 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 156 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 157 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 158 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 159 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 161 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 162 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 163 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 164 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 165 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 166 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 167 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 168 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 169 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 170 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 171 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 172 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 173 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 174 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 175 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 176 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 177 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 178 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 179 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 181 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 182 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 183 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 184 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 185 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 186 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 187 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 188 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 189 | 9 | 1 | 0 | 10 |
| 190 | 5 | 2 | 0 | 7 |
| 191 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 192 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 193 | 4 | 0 | 2 | 4 |
| 194 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 195 | 8 | 0 | 0 | 8 |
| 196 | 2 | 0 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 197 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| 198 | 5 | 0 | 3 | 5 |
| 199 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| 200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 201 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 202 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 203 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 204 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 205 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 206 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 207 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 208 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 209 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 210 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*** sin muertos**