Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum

Plan de Actuación para el Control de la especie Pennisetum setaceum en el municipio de La Orotava

Promueve. Excmo. Ayuntamiento de La Orotava

Redacción. Bencomia Educación Ambiental SLU

Antecedentes al Plan de Actuación

A finales del año 2017, el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava plantea la realización de un estudio y plan de actuación ante la presencia de la especie *Pennisetum setaceum* en el término municipal. Esta propuesta nace a raíz de una moción aprobada en el pleno que cuenta con el respaldo de los diferentes grupos políticos con representación en el mismo. Para la ejecución de los trabajos y elaboración del documento, se cuenta con la entidad local Bencomia Educación Ambiental SLU, que se encarga de los trabajos de campo, entrevistas con agentes clave, información a la ciudadanía y articulación de las medidas que puedan llevarse a cabo en el corto, medio y largo plazo.

En la propuesta realizada, se recogen una serie de fases de trabajo orientadas al Diagnóstico, Informe de situación, un Taller con sectores ciudadanos y la redacción de un Plan de Acción que aglutine las medidas recomendadas.

La fase de diagnóstico da comienzo en el mes de abril de 2018 con el trabajo de campo destinado a obtener una información actualizada sobre la situación de la especie en el término municipal. De igual modo, se estudia documentación, directrices y recomendaciones de manejo de la especie para determinar las diferentes visiones que puedan existir con respecto al control de la misma.

En esta primera fase, se ha elaborado un mapa digital en el que se muestran las diferentes localizaciones que se han referenciado, así como el estado de las mismas (superficie, accesibilidad...). Cada una de estas referencias se han organizado por áreas de actuación elaborando un informe inicial donde la información obtenida es dividida y organizada por sectores.

Tras las consultas realizadas con sectores ciudadanos, se procede a la redacción del documento denominado Plan de Actuación en el que se recogen una serie de EJES DE ACTUACIÓN destinados a contar con un conjunto de iniciativas que posibiliten disminuir los daños que esta especie esté causando en el entorno municipal de La Orotava.

Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum

DIAGNÓSTICO INICIAL

Situación de la especie en el término municipal
Sectores de observación
Situación de partida
Posibles medidas a acometer

Consideraciones sobre especies invasoras en el archipiélago

El archipiélago canario es considerado un verdadero referente en cuanto a biodiversidad. La gran singularidad de su medio natural convierte a este entorno en un lugar único. Las condiciones que se dan cita en las islas, dan lugar a verdaderos laboratorios de evolución biológica que le confieren unas características exclusivas. El resultado es un elenco de especies que conforman una flora y fauna únicas a nivel mundial, que se traducen en la consideración de Canarias como uno de los puntos calientes de biodiversidad del planeta.

En el punto negativo de la balanza, la presencia de especies invasoras en Canarias ha dado lugar a una situación preocupante de cara a la conservación de los recursos biológicos. La llegada y proliferación de este tipo de especies a lo largo del último siglo ha dado lugar a grandes retos para la conservación. Junto a otras especies como la caña común (*Arundo donax*), las tuneras (*Opuntia spp.*), eucaliptos (*Eucaliptus spp.*) o la uña de gato (*Carpobrotus edulis*), el Rabo de Gato (*Pennisetum setaceum)* se ha convertido en una de las principales amenazas para la flora silvestre del archipiélago.

Este tipo de especies introducidas habitualmente por el ser humano con diferentes fines, suponen un problema ambiental por su gran capacidad de dispersión y por el desplazamiento que realizan de las especies que ocupan los diferentes ecosistemas de manera natural. Las consecuencias pueden llegar a ser devastadoras con la disminución o incluso desaparición de especies de carácter endémico.

Rabo de gato: una especie invasora fácilmente reconocible

En la última década, la preocupación científica y ciudadana por la proliferación de la especie Pennisetum setaceum en Canarias ha dado lugar a una toma de conciencia colectiva sobre la necesidad de ejercer medidas de control sobre esta especie. Su llegada al archipiélago en los años 40 del pasado siglo da lugar a una proliferación permanente que terminan derivando en una situación de seria amenaza sobre el medio natural.

Son diversas las iniciativas destinadas al control y concienciación ciudadana sobre especies invasoras que han tenido como diana de actuación esta especie de origen africano. Sin embargo, existen en la actualidad muchas otras especies que causan serios problemas de conservación que recomiendan una visión más amplia sobre los procedimientos de control y erradicación de este tipo de especies a través de los protocolos que puedan establecerse para cada una de las mismas. La reciente publicación de una ***"Guía divulgativa para el control y erradicación de Flora exótica invasora en Canarias"*** (SUAREZ RODRÍGUEZ, J.A. 2017) apunta en este sentido, recogiéndose en la misma recomendaciones para varias especies.

El entorno natural del municipio de La Orotava

El municipio de La Orotava cuenta con una gran parte de su suelo protegido con diferentes categorías de conservación. Se trata del municipio más extenso de la isla, contando con una diversidad de gran importancia e interés que han propiciado la inclusión de diferentes zonas del territorio municipal en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. La configuración del propio municipio entre la franja costera y el Teide, da lugar a un transecto altitudinal con una gran diversidad de ecosistemas y especies. De igual modo, la gran pendiente presente en zonas de laderas como las de Tamaide, Pinolere o las inmedaciones de la costa de El Rincón, suponen un excelente refugio para especies rupícolas o exclusivas de determinados ambientes rocosos.

Son muchas las especies botánicas de interés presentes en el municipio con algunas de carácter endémico e incluidos en diferentes catálogos de especies amenazadas como Lotus berthelotii o Stemmacantha cynaroides.

Descripción y situación de la especie

Pennisetum setaceum, conocida popularmente con el nombre de Rabo de Gato, es una especie vegetal de origen africano de carácter herbáceo. Esta gramínea puede alcanzar un porte de hasta 1 metro de altura siendo perenne y densamente cespitosa. Cuenta con una inflorescencia de aspecto plumoso, de color blancuzco o violáceo.

Llega a Canarias como planta ornamental en los años cuarenta del siglo pasado (GARCÍA, A., WILDPRET, W. y RODRIGUEZ, O. 1999). Posteriormente, se naturaliza convirtiéndose en una especie claramente invasora que ha proliferado por diferentes islas causando serios problemas de conservación. Su carácter invasor afecta a otros territorios insulares (Sicilia e islas adyacentes) y continentales estando incluida en diferentes catálogos de especies invasoras.

En el archipiélago canario, su importante expansión ha obligado a la puesta en marcha de diferentes medidas de actuación que, a fecha de hoy, no parecen haber ejercido un control efectivo sobre la especie. Su gran capacidad de dispersión se suma a las dificultades para su manejo a la hora de ser eliminada.

En la actualidad se cuenta con la Orden de 13 de junio de 2014 (B.O.C 120, 24 de junio de 2014) en la que se establecen las Directrices para el manejo, control y eliminación de la especie. Sin embargo, no existe un consenso científico a la hora de acometer campañas de control de la especie, contándose con distintos procedimientos de actuación con respecto al tratamiento de la planta una vez extraída del lugar en el que se encuentra.

Por otro lado, la aplicación de herbicidas o incluso la quema controlada de la especie, han demostrado no ser efectivas para su control por lo que las tareas de eliminación han de ser manuales y continuas, suponiendo una ardua tarea.

Situación en el municipio de La Orotava

En el marco del presente trabajo, se ha realizado un diagnóstico de la especie a través de la observación de campo en diferentes sectores del municipio. En la mayor parte de las zonas visitadas por debajo de los 600 metro sobre el nivel del mar, la especie se encuentra presente con varios grados de densidad. Por encima de esta cota, no se constata una presencia significativa.

En algunos casos se cuenta con parcelas donde *Pennisetum setaceum* ocupa la totalidad de la superficie (tal y como sucede en la zona de Pueblo Chico o de La Lágrima). En otros casos, su presencia es más puntual estando presente en bordes de carreteras o caminos. Especial consideración merecen las zonas incluidas en la Red de Espacios Naturales Protegidos donde se ha detectado una presencia significativa, tal y como ocurre en la ladera de Tamaida (Paisaje Protegido de La Resbala) o El Rincón.

Otra cuestión a tener en cuenta es la evolución de las superficies ocupadas por la especie. Tal y como se recoge en este informe de diagnóstico, la observación realizada a través de fotos de los últimos años en determinadas ubicaciones, demuestra la rápida expansión de esta planta invasora (fundamentalmente en parcelas en abandono, bordes de camino y algunos barrancos situados en el término municipal).

En cuanto a las actuaciones desarrolladas para el control de la especie, apenas se han realizado algunas intervenciones de voluntariado siguiendo las recomendaciones existentes. En el lado negativo, se han podido observar trabajos ejecutados de forma incorrecta (principalmente en acciones llevadas a cabo en cunetas y bordes de carretera). Por último, se observan poblaciones de *Pennisetum setaceum* en zonas limítrofes con los municipios de Santa Úrsula y Puerto de la Cruz, lo cual aconseja a una coordinación intermunicipal para el control de la especie.

Procedimiento operativo

Para el trabajo de campo se ha contado con un procedimiento operativo en el cual se han tomado datos tanto de modo manual como en un dispositivo GPS acerca de las diferentes localizaciones. También se ha obtenido una gran cantidad de material fotográfico sobre las parcelas y zonas visitadas. Esta información se recoge en fichas individuales que contempla aspectos tales como zona de observación, lugar en el que se encuentra, coordenadas UTM, superficie aproximada, estado de la especie y accesibilidad para posibles medidas de actuación.

Toda esta información ha sido recogida en un archivo digital a través de la aplicación MAP SOURCE e incluida en un archivo .kml que pueden consultarse con el programa GoogleEarth para obtener una visión gráfica global sobre la situación de la especie en el municipio de La Orotava.

A continuación, se realiza un análisis de cada uno de los sectores establecidos (en total se cuenta con 10 zonas de observación) de tal modo que se pueda contar con información básica sobre el estado de la especie en cada uno de los mismos. Teniendo en cuenta que se ha contado con un tiempo limitado para la realización del diagnóstico previo así como la gran extensión que el propio municipio tiene, se estima recomendable realizar seguimientos periódicos sobre el estado de las parcelas. Para ello, bastará con realizar visitas de seguimiento a diferentes puntos de control de tal manera que pueda determinarse la tendencia de la especie con respecto a su propagación. Este protocolo, deberá establecerse igualmente para aquellas zonas en las que se realicen labores de control, de tal modo que se cuente con los datos suficientes sobre la efectividad de las medidas que se apliquen.

Se muestra a continuación, la situación general de la especie en los diferentes sectores establecidos.

Consideraciones generales

Durante el mes de abril de 2018, se lleva a cabo un diagnóstico que determina la situación de la especie en el término municipal. Al igual que ocurre en el resto del territorio insular, se trata de una especie con una tendencia actual a la expansión, ocupando una creciente superficie en diferentes ambientes. En islas como La Palma, comienza a ser especialmente preocupante su distribución, llegando a alcanzar altitudes por encima de los 1500 metros y comenzando a adentrarse en el territorio del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente.

Esta situación se ve claramente favorecida por la propia biología de la especie y su eficiente dispersión a través de diferentes agentes (anemocoria, zoocoria...). A este hecho, debe sumarse su capacidad reproductiva (con 10000 semillas por planta y una capacidad para geminar durante todo el año) y su rápido crecimiento.

Actuaciones desarrolladas

Si bien existen diferentes iniciativas en entornos naturales de la isla de Tenerife para el control de la especie *Pennisetum setaceum*, no se cuenta hasta la fecha con una estrategia promovida desde el ámbito municipal o insular que aglutine actuaciones coordinadas con las entidades ciudadanas y que cuenten con recursos a tal efecto.

En la isla de Tenerife, destacan en la actualidad las medidas llevadas a cabo por la Asociación Abeque en el Parque Rural de Teno donde, en coordinación con la propia oficina del Parque y el Ayuntamiento de Buenavista, han conseguido poner en marcha un conjunto de intervenciones periódicas para el control de la especie en determinadas áreas de alto valor ecológico. Estas actuaciones se han traducido en resultados muy interesantes en algunas parcelas, en la incorporación de personas voluntarias para colaborar en el control de la especie y en la implicación institucional que ha promovido la creación de convenios para la lucha contra el Rabo de Gato en el Parque Rural.

Existen otras iniciativas en la isla para la puesta en marcha de medidas en lugares como el Parque Rural de Anaga (auspiciada por Ben Magec-Ecologistas en acción), en zonas como el Monumento Natural de la Montaña de los Frailes (promovidas en su día por el Área de Medio Ambiente del Cabildo de Tenerife) o en determinados sectores de Espacios Protegidos a través de la Oficina de Voluntariado Ambiental.

En el término municipal de La Orotava se cuenta con alguna iniciativa llevada a cabo en los últimos meses. Por un lado, se está llevando a cabo una campaña para el control de la especie en las inmediaciones del tramo denominado “Camino de la Costa” que conecta El Bollullo con La Paz (Puerto de la Cruz). En esta zona del barranco de La Arena (que actúa como límite entre los municipios de La Orotava y del Puerto de la Cruz, se están llevando acciones a través de la iniciativa impulsada por la Asamblea Ciudadana Portuense (ACP), en la cual se han llevado a cabo varias jornadas de voluntariado.

Por otra parte, la entidad Ben Magec-Ecologistas en Acción, ha solicitado autorización para llevar a cabo medidas de control en el entorno del Paisaje Protegido Costa de Acentejo (concretamente en la ladera del Ancón ubicada en la zona de El Rincón). Una vez obtenido el permiso, en próximas fechas darán comienzo las jornadas para el control de la especie en este entorno natural a través de acciones de voluntariado que ya cuentan con calendario para su desarrollo.

Al margen de todas estas interesantes experiencias, se estima interesante poder contar con un Plan de Actuación debidamente estructurado que pueda servir para generar mecanismos de coordinación que puedan dar lugar a un efecto multiplicador en cuanto a las acciones destinadas al control de *Pennisetum setaceum*. Poder contar con un mayor número de iniciativas de voluntariado, implicar a entidades y ciudadanía, contar con convenios específicos para la lucha contra la especie o establecer un calendario consensuado de actuaciones, son algunas de las medidas que contribuirán a una mejor actuación.

Problemática

Tal y como se ha mencionado, las especies vegetales invasoras suponen una amenaza sobre la biodiversidad vegetal de los entornos insulares como el del archipiélago canario, que cuenta con un gran número de especies singulares con gran sensibilidad a la alteración de su hábitat. La llegada de diferentes especies reconocidas como invasoras, puede suponer una grave amenaza para una biodiversidad única.

Ante tal situación, se articulan algunas medidas orientadas a establecer las directrices de actuación para el manejo de la especie. Por otra parte, desde hace algunos años, diferentes entidades comienzan a realizar acciones para el control en diferentes entornos. Lamentablemente estas medidas se muestran insuficientes, contemplándose una expansión preocupante de la especie.

Impacto sobre la diversidad biológica

Tal y como se ha señalado, uno de los principales impactos que esta especie causa sobre el entorno es la amenaza directa que supone sobre la diversidad biológica. Su capacidad para desplazar especies y para colonizar espacios en cotas inferiores a los 700 metros, la convierten en un serio impacto sobre la flora silvestre. Esta situación es especialmente preocupante en zonas naturales de gran valor ecológica como el Paisaje Protegido de La Resbala o el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo.

En ambos Espacios Naturales Protegidos, se detecta la presencia de *Pennisetum setaceum* invadiendo paulatinamente zonas de gran valor ecológico y desplazando a especies propias de estos ecosistemas. El impacto que este fenómeno produce sobre el hábitat en los casos concretos de las laderas de Tamaide o El Ancón es, por el momento, desconocido.

Impacto sobre los ecosistemas que coloniza

La especie Pennisetum setaceum se comporta como oportunista en terrenos degradados, colonizando rápidamente amplias extensiones donde se convierte en la única especie presente. Este fenómeno se aprecia especialmente en parcelas en abandono o en lechos de barranco, donde la proliferación del Rabo de Gato es muy rápida y sin dejar apenas oportunidades a otras especies autóctonas que puedan colonizar estos entornos generando sucesiones ecológicas propias de la flora del archipiélago.

En entornos naturales como los que se han citado, su proliferación es algo más lenta al inicio estableciéndose situaciones de competencia entre especies presentes en estos entornos y *Pennisetum setaceum*. Una vez se ha establecido y ha colonizado una parte del territorio, su gran capacidad de dispersión y reproducción la convierten en la especie dominante desplazando a otras plantas propias de estos ecosistemas.

Este fenómeno puede apreciarse con claridad en las inmediaciones del Mirador de Humboldt, donde la proliferación de la especie en el entorno de la ladera de Tamaide comienza a ser preocupante.

Una vez que esta especie se ha instalado, se necesita de trabajos de control permanente si se desea eliminarla del entorno natural donde prolifera por lo que se ha de contar con una adecuada planificación con repasos de las zonas afectadas al menos cada 4 meses.

En cuanto a las comunidades botánicas más significativas a las que afecta destacaríamos las siguientes:
- Cardonales-Tabaibales en zonas costeras (Periploco laevigatea-Euphorbietum canariensis) con asociaciones vinculadas a Artemiso thusculae-Rumicetum luniarae.

- Zonas de transición hacia bosques termófilos con representación de especies de los siguientes géneros: Euphorbia spp., Lavandula spp, Globularia spp...

Impacto sobre las actividades económicas

La especie como tal representa tres factores a considerar a la hora de determinar su impacto económico en el término municipal.

En primer lugar, puede suponen un impacto moderado sobre los sistemas agrarios, siendo capaz de ocupar suelos en parcelas agrícolas en producción de hortalizas o bien en fase de reposo en el marco de la actividad agraria. Las parcelas agrícolas abandonadas en zonas bajas, son ocupadas con cierta facilidad por esta especie según ha podido observarse.

Otro impacto se produce en las zonas de pastoreo habitualmente utilizadas en el entorno de Lercaro, La Playita o Barranco de Tafuriaste donde la presencia de Rabo de Gato comienza a ser muy común. En este caso, se observa que no es una especie que sea consumida habitualmente por el ganada caprino, habiendo ocupado el espacio de otras especies forrajeras como las Tederas (Asphaltium bituminosum). Por otra parte, el papel que puedan ejercer los propios rebaños de cabras como agentes dispersores de la especie debe ser tenido en cuenta a la hora de establecer posibles medidas.

El último de los aspectos a tener en cuenta sobre el impacto económico asociado a Pennisetum setaceum es el asociado a las propias labores de control que se desarrollen o de la recuperación de los hábitats de especial interés afectados por la especie. Las labores de detección, control, gestión y seguimiento de la especie en el término municipal requerirán de una importante inversión y coordinación si se desea lograr resultados efectivos. En muchos casos, esos recursos deberán ser aportados por las distintas administraciones implicadas en el Plan de Actuación. La colaboración público-privada a través de acciones de mecenazgo o las iniciativas de voluntariado podrán reducir los costes derivados de la articulación de este tipo de medidas.

Impacto sobre la salud

A pesar de no haberse realizado un estudio en detalle con respecto a este epígrafe, la proliferación de la especie *Pennisetum setaceum* en el municipio puede suponer un impacto sobre las personas que sufran alergias a las plantas de la familia de las gramíneas. El incremento de la concentración de polen como consecuencia de la proliferación de la especie sumado a la producción de semillas durante todo el año, puede suponer un problema para las personas afectadas por esta alergia.

Ganadería y proliferación de la especie

El municipio de La Orotava cuenta en la actualidad con una actividad ganadera asociada al pastoreo que supone, en muchas ocasiones, un significativo impacto sobre la flora. La presencia de rebaños en zonas de interés natural sigue siendo frecuente generando una presión notable sobre la flora de estos ecosistemas.

Con respecto al Rabo de Gato, la relación entre el pastoreo caprino y la misma se produce en dos dimensiones diferenciadas. Por una parte, el hecho de que los rebaños de cabras ramoneen determinadas parcelas de flora autóctona, puede favorecer claramente la proliferación de *Pennisetum setaceum* (una especie oportunista que ocupa rápidamente las parcelas deterioradas). Por otra parte, las cabras pueden desempeñar un papel muy activo en cuanto a la dispersión de las semillas de la especie (tanto adheridas a su pelaje como en su tracto digestivo). A pesar de que en ocasiones puedan consumir sus inflorescencias, se puede asegurar que el impacto negativo que produce el ganado caprino es notablemente superior a su papel en el control de la especie.

Para ello, y tal y como se señala en diferentes documentos y posturas científicas y conservacionistas, es aconsejable proceder a un control de la presencia de cabras en lugares de alto valor ecológico, lo cual favorecería la eficiencia en cuanto a las labores de control sobre *Pennisetum setaceum.*

Debilidades en su gestión

El Rabo de Gato es una especie con presencia en el término municipal desde hace algunas décadas. Su creciente extensión y su presencia en hábitats singulares, sumado al incremento de la sensibilidad ciudadana con respecto a la proliferación de especies invasoras, ha provocado que se deseen tomar medidas.

La inacción en muchos casos y la descoordinación en otros, ha dado lugar a una ineficiente labor a la hora de poder afrontar el aumento de la superficie ocupada por la especie. A este hecho se suma la sensación de que se llega demasiado tarde a luchar contra una especie con una gran capacidad para reproducirse y ocupar suelos en desuso.

Las actuaciones desarrolladas hasta el momento han sido claramente insuficientes en el término municipal, lo cual aconseja incrementar las medidas de control, contando con los medios necesarios.

Se observa igualmente una falta de coordinación entre las diferentes entidades que podrían implicarse a la hora de poder establecer mecanismos de control sobre la especie lo cual se deberá considerar prioritario a la hora de plantear medidas efectivas. La existencia de criterios y líneas de actuación comunes entre Ayuntamiento, trabajadores de convenios, empresa encargada del mantenimiento de jardines, entidades asociativas, ciudadanía general e instituciones de ámbito insular y autonómico, ha de ser un asunto prioritario para entablar acciones eficientes contra la especie. Estas acciones de coordinación deberán ser especialmente planteadas en zonas de sensibilidad ambiental como el Paisaje Protegido de Costa de Acentejo, donde se cuenta con un calendario de actuaciones para ejercer labores de control.

Otro de los elementos que deben ser tenidos en cuenta son las malas prácticas que se han observado a la hora de afrontar labores de limpieza de cunetas en zonas con presencia de Rabo de Gato. En estas labores, ha podido observarse el uso de desbrozadoras y sopladoras para tratar la presencia de la especie en estas zonas. La puesta en marcha de este tipo de prácticas favorece claramente la dispersión de semillas lo que origina un incremento de la problemática. Si esas labores se realizan además por parte de trabajadores de convenios auspiciados por el propio Ayuntamiento, la situación se agrava.

En este sentido, es importante tener en cuenta algunas de las experiencias de control de la especie en lugares como el Parque Rural de Teno, donde se han conseguido resultados esperanzadores. Las claves del éxito de esta iniciativa pueda radicar en varios aspectos como el respeto a un procedimiento adecuado para la eliminación, la revisión permanente de parcelas y el apoyo de voluntariado para la realización de las tareas de control que se plantean.

En cuanto a las actuaciones en el término municipal de La Orotava, las debilidades detectadas pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- Escasa coordinación entre agentes que realizan (o deberían realizar) acciones para el control de la especie.

- Inexistencia hasta la fecha de acciones que minimicen la proliferación del Rabo de Gato en zonas de valor ambiental.

- Ausencia de medios y planificación para la puesta en marcha de medidas de control.

- Falta de programas de sensibilización ambiental para dar a conocer la problemática

- Mala praxis en tareas desarrolladas en limpiezas de cunetas y otras labores de mantenimiento que actúan como medidas de dispersión de la especie.

SITUACIÓN POR SECTORES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL

Breve descripción de la zona

El Rincón ocupa el sector noreste del municipio, contando con una superficie total aproximada de 200 hectáreas entre el nivel del mar y los 210 metros de altitud. En su mayor parte, esta zona se encuentra ocupada por cultivos, observándose además parcelas con asentamientos rurales destinadas fundamentalmente a vivienda o a oferta alojativa a pequeña escala. Se cuenta igualmente con espacios de valor natural en la franja litoral, incluidos en el Paisaje Protegido Costa de Acentejo y una parte ocupada por el Barranco de La Arena (que actúa como límite natural de este espacio).

Puntos de observación

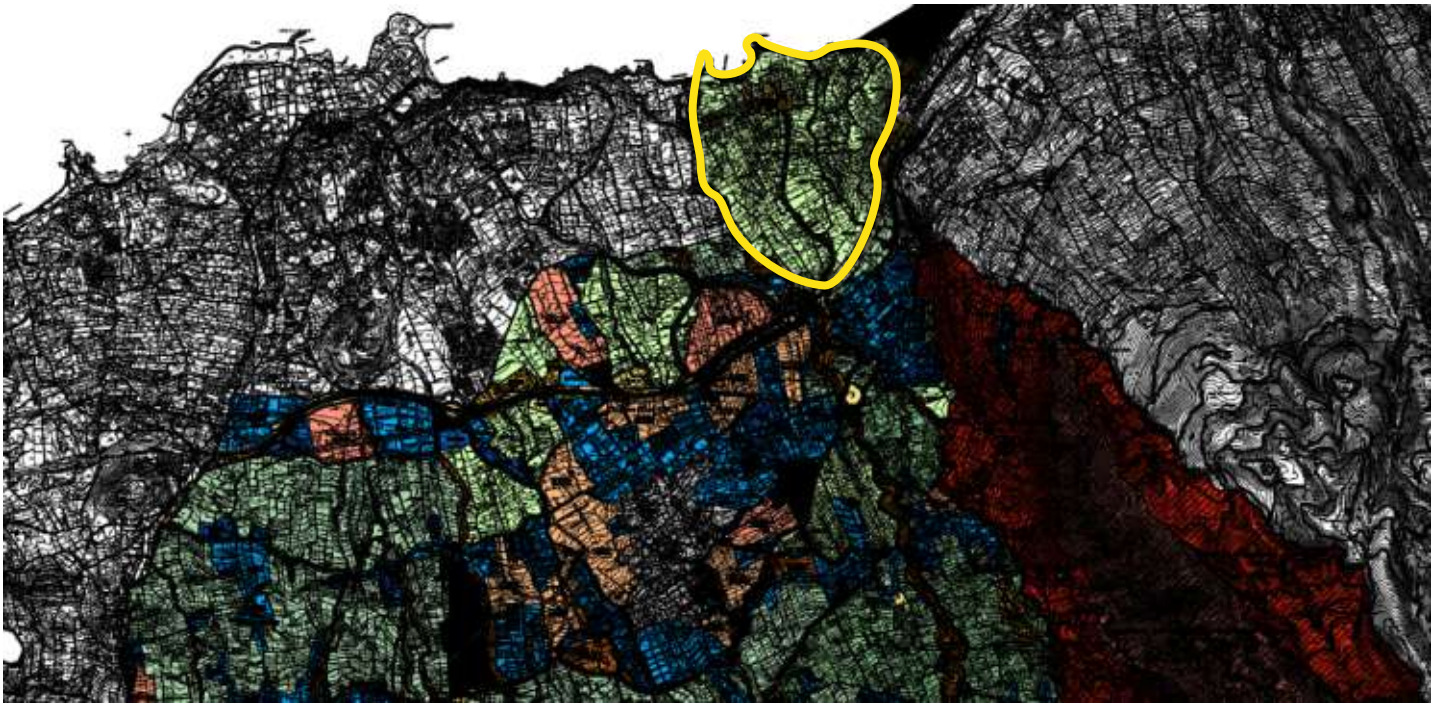
Durante los trabajos de observación de campo se obtienen datos para 19 puntos con presencia de *Pennisetum setaceum* para esta zona. La mayor parte de estas referencias se toman en bordes de caminos o carreteras así como en la zona del Barranco de La Arena y en algunas parcelas de cultivo abandonadas.

Situación de la especie

En el entorno señalado, la presencia de la especie no parece muy significativa a día de hoy; si bien existen zonas en las cuales ha proliferado a lo largo de los últimos años, su expansión no ha sido importante. Lugares estratégicos de actuación como los bordes de carretera o el propio barranco pueden suponer un elemento clave para evitar la proliferación debida al continuo tránsito de vehículos y personas.

Posibles medidas a acometer

Controlar la especie en los bordes de las carreteras según protocolo recomendado, así como en la zona del Barranco de La Arena por la que transita el Camino de la Costa que conecta con La Paz. En esta última medida, conviene actuar además en el espacio incluido en el municipio del Puerto de la Cruz, articulando una intervención intermunicipal de control.



Breve descripción de la zona

Esta zona recoge dos áreas de observación a ambos márgenes de la carretera TF-31 en dirección a El Botánico. Se trata de dos espacios con una situación muy diferenciada. Por un lado, la zona de Los Rechazos se encuentra en su mayor parte ocupada por parcelas en producción, de uso deportivo (campo de golf) y zonas habitadas. En el caso de Centro Valle, nos encontramos ante un sector en el que no se da actividad agrícola y la presencia de habitantes es escasa, estando en la actualidad parcelada pero sin que se haya producido desarrollo urbanístico.

Puntos de observación

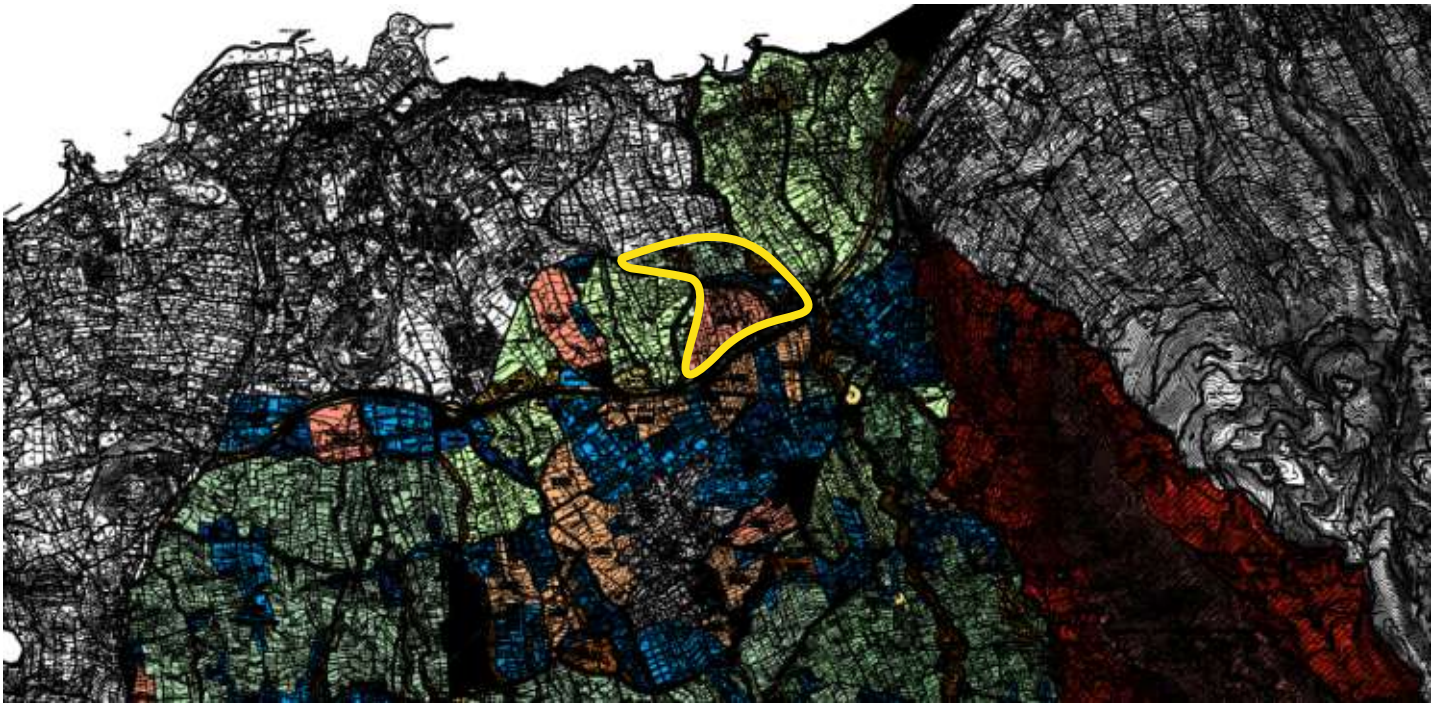
En las zonas señaladas se georeferencian un total de 12 puntos de observación, siendo la mayor parte de los mismos visibles desde alguna de las calles que las atraviesan. En el caso de Centro Valle, se dan cita parcelas con gran presencia de la especie, que ocupa amplias superficies y con una evolución muy importante en cuanto a la proliferación de la especie. En Los Rechazos, su distribución es mucho más escasa y localizada, debido fundamentalmente a que no existen parcelas en abandono.

Situación de la especie

En la zona de Centro Valle, *Pennisetum setaceum* ha experimentado una preocupante expansión a lo largo de los últimos años. Este hecho ha podido comprobarse a través de imágenes de satélite y con la aplicación Google Street View, en las cuales puede apreciarse una proliferación muy importante de esta especie invasora en este sector. En algunos casos, puede llegar a ocupar todo el espacio en el interior de muchas parcelas.

Posibles medidas a acometer

En este caso, se deberá determinar si emprender grandes campañas de control orientadas a erradicar la presencia de la especie en la zona de Centro Valle o si, por el contrario, se decide actuar en áreas puntuales que se aprecian en Los Rechazos. De igual modo podrá también optarse por acometer ambas medidas.



Breve descripción de la zona

En este área de observación se han incluido varias zonas que van desde Los Rechazos hasta el límite oeste con el municipio del Puerto de la Cruz, al norte de la Autovía TF-5. Entre dichas zonas se encuentran El Durazno, La Boruga, el sector conocido popularmente como "La Lágrima" y Los Perales. Los usos en este entorno son variados, encontrando zonas residenciales, parcelas en producción agrícola y áreas en desarrollo urbanístico o en desuso. La zona se encuentra transitada por diferentes vías que facilitan el acceso a las parcelas.

Puntos de observación

Se toman datos en 23 puntos de observación ubicados en diferentes zonas. En su mayor parte, estos datos se obtienen en vías de fácil acceso en las que es posible observar parcelas con presencia de la especie. En otras zonas privadas (por ejemplo una gran finca situada al oeste del Camino de El Ciprés) no ha sido posible obtener datos, aunque se presupone una escasa presencia al tratarse de parcelas que en la actualidad se encuentran en producción agrícola.

Situación de la especie

En esta zona de observación, y tal y como ocurre en otros lugares estudiados, la especie se encuentra en una situación de expansión principalmente en aquellas parcelas que no tienen uso definido en la actualidad. Lugares como "La Lágrima" o la zona de La Boruga que aún no ha sido edificada, cuentan con una gran presencia de *P. setaceum*, suponiendo además un foco importante de dispersión. En los barrancos también se ha detectado una situación preocupante con respecto a la presencia de este vegetal. En el resto del área, su presencia queda relegada a bordes de carretera o pequeñas parcelas sin llegar a ocupar una superficie destacable.

Posibles medidas a acometer

En este sector, la intervención podría centrarse en dos elementos que se consideran estratégicos. Por un lado, el sector de "La Lágrima" puede ser controlado por su carácter acotado, la fácil accesibilidad y el impacto que ahora mismo supone a nivel visual y como zona de dispersión debido al gran tránsito de vehículos y ganado. Por otra parte, actuar en los barrancos se presenta como una medida aconsejable.

Breve descripción de la zona

Zona industrial muy definida, delimitada por la TF-5 al norte y una gran zona de cultivo al sur. Ocupa una superficie aproximada de 280.000 metros cuadrados donde se emplazan, en su mayor parte, las superficies comerciales localizadas en el polígono industrial San Jerónimo. El resto de la zona se encuentra parcelada y edificada, contando con varios solares sin uso en la actualidad. Al noroeste se sitúa el barranco de Tafuriaste, que es utilizado como espacio de pastoreo de manera asidua. .

Puntos de observación

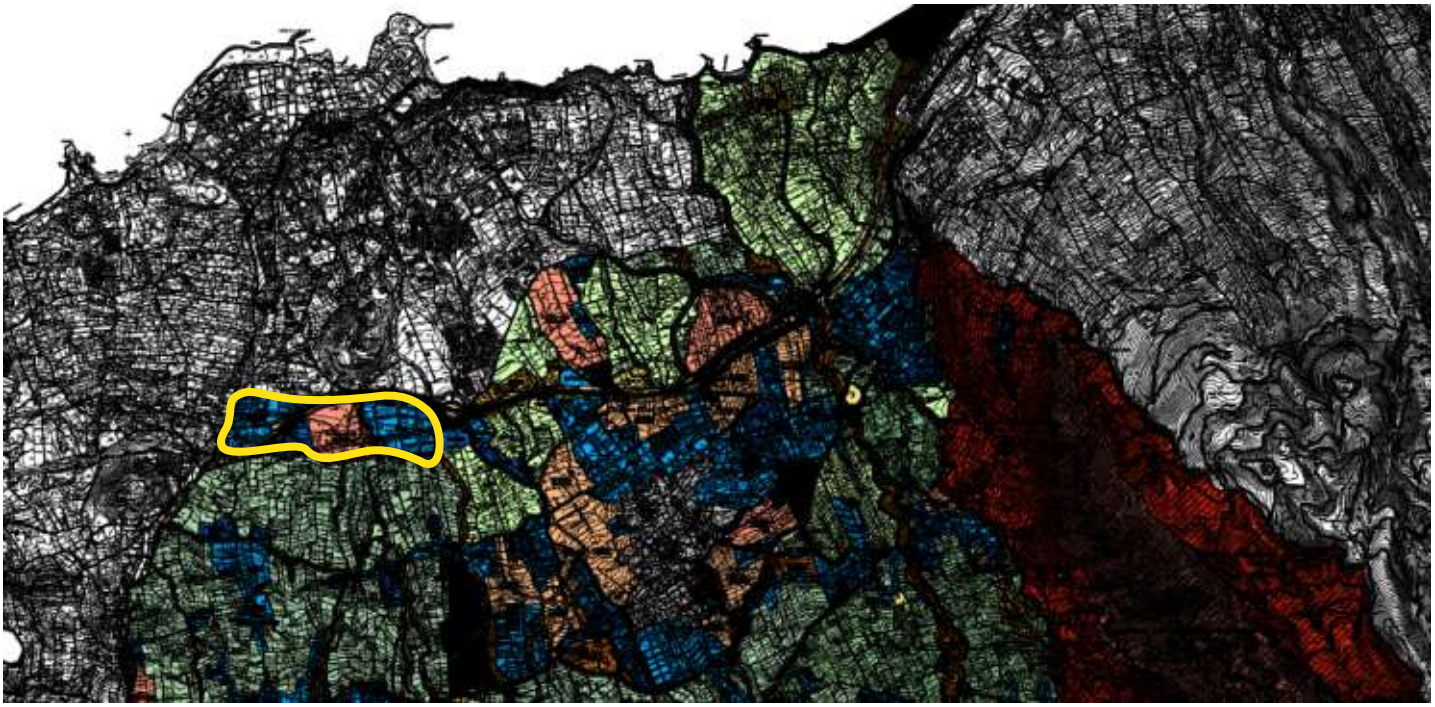
Esta zona cuenta con 14 puntos de observación, la mayor parte en parcelas y solares en desuso, bordes de acera y carretera. La mayoría de las localizaciones son de fácil acceso y visibles a simple vista salvo los puntos asociados al barranco. En este caso, la presencia de la especie es bastante significativa, estando en una clara situación de expansión.

Situación de la especie

La presencia de *Pennisetum setaceum* en esta zona de observación es notable y generalizada, encontrando en el elevado tránsito rodado un factor determinante con respecto a facilitar su proliferación. Los asentamientos más densos se encuentran en solares sin edificación y en la zona del barranco de Tafuriaste que se referencia. En esta último caso, la especie se encuentra localizada en zonas cercanas a las vías de acceso rodado y la presencia de ganado caprino también puede contribuir a su dispersión (a pesar de que en ocasiones pueda ser ramoneada por los rebaños que se dan cita en este barranco).

Posibles medidas a acometer

Podríamos dividir las actuaciones en dos fases. En primer lugar, y debido al volumen de tráfico rodado y la consecuente dispersión de semillas, las actuaciones se acometerían en bordes de carreteras y aceras. En segundo lugar, en aquellos solares sin edificación en los que la especie se encuentra acotada. En el caso del barranco de Tafuriaste, se podría intervenir de manera prioritaria en aquellas zonas en los que la especie se ha ido asentando.



Breve descripción de la zona

Esta zona de observación incluye el entorno de la Urbanización Las Cuevas, inmediaciones de El Pinito, zona de la Charca de los Ascanio y la ladera de Tamaide, en las inmediaciones del Mirador de Humboldt. Los usos en este espacio son variados contando con una parte incluida en el Paisaje Protegido de la Resbala, otra zona de uso residencial como es el caso de Las Cuevas así como parcelas de uso agrícola, tanto en el sector norte de la Carretera de la Cuesta de la Villa como en las inmediaciones de la Charca de los Ascanio. En todas estas zonas, la situación de la especie es variable.

Puntos de observación

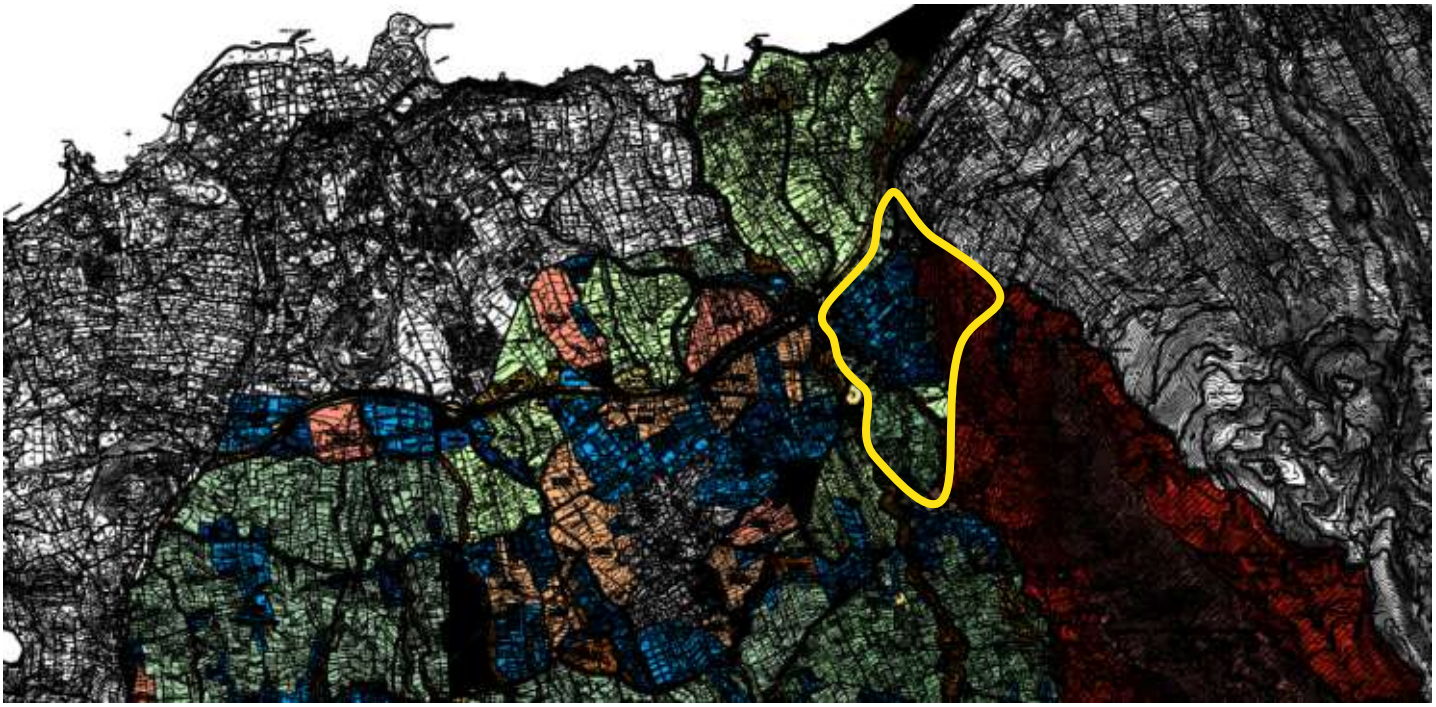
Se contabilizan en total 28 puntos de observación en diferentes ubicaciones de las zonas señaladas contándose con diferentes estados de la especie en cuanto a superficie y densidad. La mayor parte de estos puntos se encuentran en bordes de camino y carreteras desde las que se puede acceder con cierta facilidad. En el caso de la Ladera de Tamaide la accesibilidad es algo más compleja debido a la propia orografía del terreno. En estos casos, las medidas de conservación son algo más difíciles de acometer por la dificultad de acceso.

Situación de la especie

En este sector, preocupa especialmente la situación de la especie en las inmediaciones de la ladera de Tamaide por dos motivos principales. El primero es la presencia en el interior del Paisaje Protegido de La Resbala, incluido en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. A este hecho, se suma la difícil accesibilidad a las zonas ocupadas por la especie lo cual dificulta sobremanera las posibles medidas de control que puedan aplicarse. En el resto de zonas de observación, la situación es variable, con una mayor presencia en zonas en desuso o en las inmediaciones del Barranco de la Arena.

Posibles medidas a acometer

Una de las cuestiones que se consideran prioritarias a la hora de establecer medidas de control en esta zona hace referencia al control de la especie en la Ladera de Tamaide e inmediaciones. La dificultad en este caso estriba en la difícil accesibilidad, requiriendo en algunos casos, de especialistas en trabajos verticales.



Breve descripción de la zona

En esta zona de observación, se distinguen sectores bien diferenciados. Por un lado, no encontramos el área incluida en las inmediaciones del Risco Caído. Más al oeste de este sector, se encuentra la Urbanización Las Palmeras. Ambas de esta zona destacan por su carácter residencial estando delimitadas al sur por el Paseo Domínguez Alfonso. Entre ambas zonas, se encuentra una parcela de uso fundamentalmente agrario al que no ha sido posible acceder pero que puede ser observada desde las inmediaciones de la TF5.

Puntos de observación

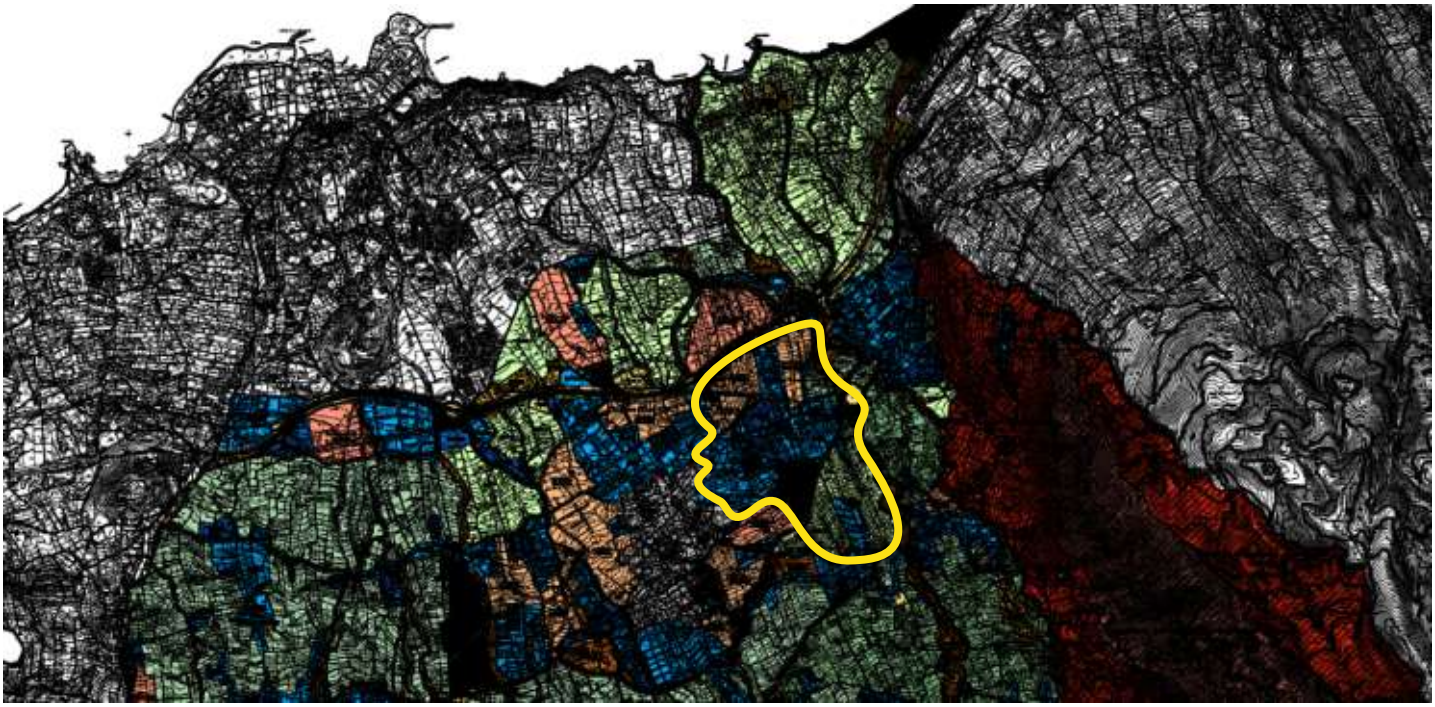
Catorce (14) son los puntos en los que se han tomado datos de la especie en esta zona de trabajo. La mayor parte de las localizaciones se encuentran en las cercanías de carreteras, observándose como única excepción el barranco de la Arena, al norte de la charca de Los Ascanio. En su mayor parte, el acceso a estos puntos es sencillo, pudiéndose observar fácilmente la especie desde lugares de tránsito como carreteras o caminos.

Situación de la especie

La tendencia en cuanto a la proliferación de la especie en esta zona de observación no difiere excesivamente de la observada en el resto de lugares visitados. Se comprueba, por un lado, una superficie que tiende a incrementarse en la zona del Barranco de La Arena donde se encuentra en clara expansión. Algunas de las zonas ocupadas en el lecho del barranco, pueden suponer un acceso algo complejo. Por otra parte, en el caso de las zonas habitadas o en las parcelas en producción, puede aparecer de manera ocasional sin suponer una amenaza en la actualidad.

Posibles medidas a acometer

En este sector, sería aconsejable acometer medidas de control en el Barranco de La Arena, una de las zonas con una presencia más relevante de *Pennisetum setaceum*. El hecho de que se encuentre en una zona que facilita la dispersión hacia lugares como El Rincón por el lado norte o la ladera de Tamaide por el lado sur, hace necesario el hecho de establecer mecanismos de control de la especie en este barranco.



Breve descripción de la zona

Esta zona es ocupada por una extensión considerable entre la que se incluyen lugares como El Ramal-Carmenaty, y una parte de la Cruz de Los Martillos y Lercaro. Los usos del suelo son fundamentalmente residenciales o se encuentran en una situación de parcelación a la espera del desarrollo de futuros planes urbanísticos. La actividad agrícola en esta zona tiene muy escasa presencia. Tanto el sector de Lercaro como la zona de La Playita cuentan con sendas bolsas de suelo sin uso en la actualidad.

Puntos de observación

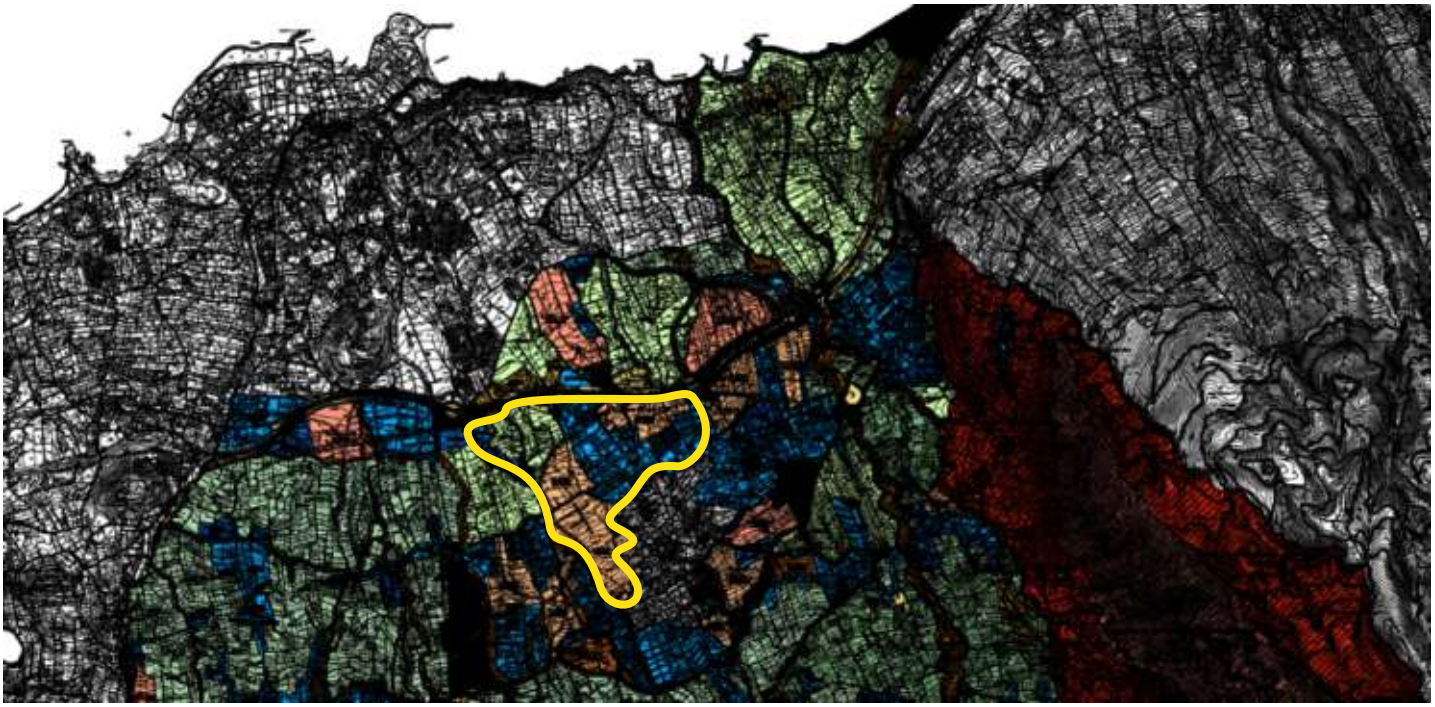
En este sector se obtienen un total de 27 puntos de observación en diferentes lugares. Tal y como pasa en el resto de zonas, la especie se aglutina en lugares como parcelas en situación de abandono (tal y como ocurre en Lercaro y La Playita), bordes de carreteras o en lechos de barranco. En alguna de estas zonas, la especie ha ocupado por completo considerables superficies, tal y como ocurre en el entorno de Pueblo Chico.

Situación de la especie

En el caso de esta zona, destaca la proliferación de la especie de manera notable en varias zonas. Lugares como la parte inferior de la Urbanización El Mayorazgo, Lercaro, La Playita, el tramo de barranco que desciende paralelo a la Cruz de Los Martillos y el entorno de Pueblo Chico-Rotonda de acceso a San Jerónimo, cuentan con ubicaciones donde pueden verse parcelas totalmente ocupadas por *Pennisetum setaceum*. Por otra parte, se han observado en esta misma zona prácticas de control de la especie totalmente desaconsejables (fundamentalmente uso de desbrozadoras).

Posibles medidas a acometer

En este caso, una de las medidas fundamentales debe ser la de contar con un adecuado protocolo de actuación ante la especie, evitando realizar labores que puedan contribuir a su dispersión. En este sentido contar con un procedimiento operativo genérico para trabajadores de convenios puede ser de interés. En cuanto a zonas, lugares como Pueblo Chico o el barranco de la Cruz de Los Martillos se consideran estratégicos a la hora de realizar labores de control.



Breve descripción de la zona

Esta zona comprende los barrios de Las Candias y La Luz donde la mayor parte del suelo se destina aún a la actividad agrícola y donde se cuenta con una actividad residencial que se desarrolla fundamentalmente a ambos márgenes de la carretera que conecta La Orotava con La Montañeta (Los Realejos). Una importante superficie se destina a la producción agrícola en diferente escala. También se observan algunas parcelas que en la actualidad se encuentran en estado de abandono.

Puntos de observación

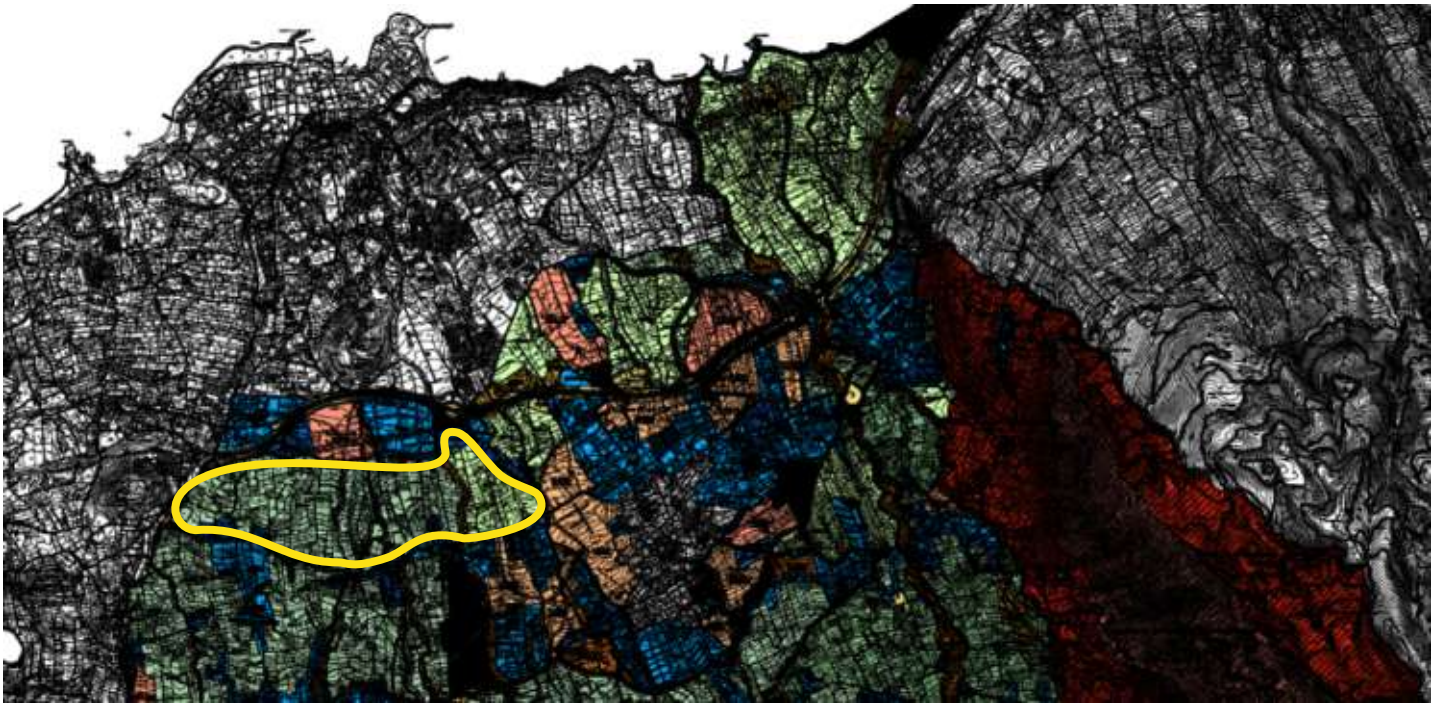
Se cuenta con un total de 17 puntos de observación de los que la mayor parte de los mismos se encuentran en las inmediaciones de la carretera general de La Luz y vías secundarias que parten desde este punto. Es en estos emplazamientos donde se puede observar con mayor facilidad la especie, siendo a su vez entornos donde se favorece su dispersión por la gran cantidad de vehículos que transitan por los mismos.

Situación de la especie

Tal y como sucede en el resto del término municipal, la presencia de Pennisetum setaceum tiene una mayor incidencia en lugares como las parcelas en situación de abandono, los bordes de carretera y los barrancos de La Playita y Tafuriaste. En este último, la presencia de ganado caprino tiene un efecto desconocido con respecto a la posible dispersión, desconociéndose el papel de las cabras con respecto al control (se puede observar como en ocasiones se alimentan de máculas) o dispersión por el propio tránsito en las zonas con presencia de la especie.

Posibles medidas a acometer

Se aconseja actuar en zonas de barranco y bordes de camino como lugares en los que tiene lugar una mayor dispersión de la especie. De esta manera, se podrá controlar de un modo activo el incremento de la superficie ocupada en este sector.



Breve descripción de la zona

Esta zona ocupa la superficie situada entre la Cruz del Teide y La Perdoma con grandes bolsas de suelo que en la actualidad se encuentran en desuso. Lugares como La Perdoma o el barrio de San Antonio cuentan con un desarrollo urbanístico que han ocupado la mayor parte de estas parcelas. Por otra parte, se cuenta con algunos lugares con una gran actividad agrícola sin presencia de la especie, tal y como sucede en El Ratiño o la zona baja de Montijos que linda con la carretera general.

Puntos de observación

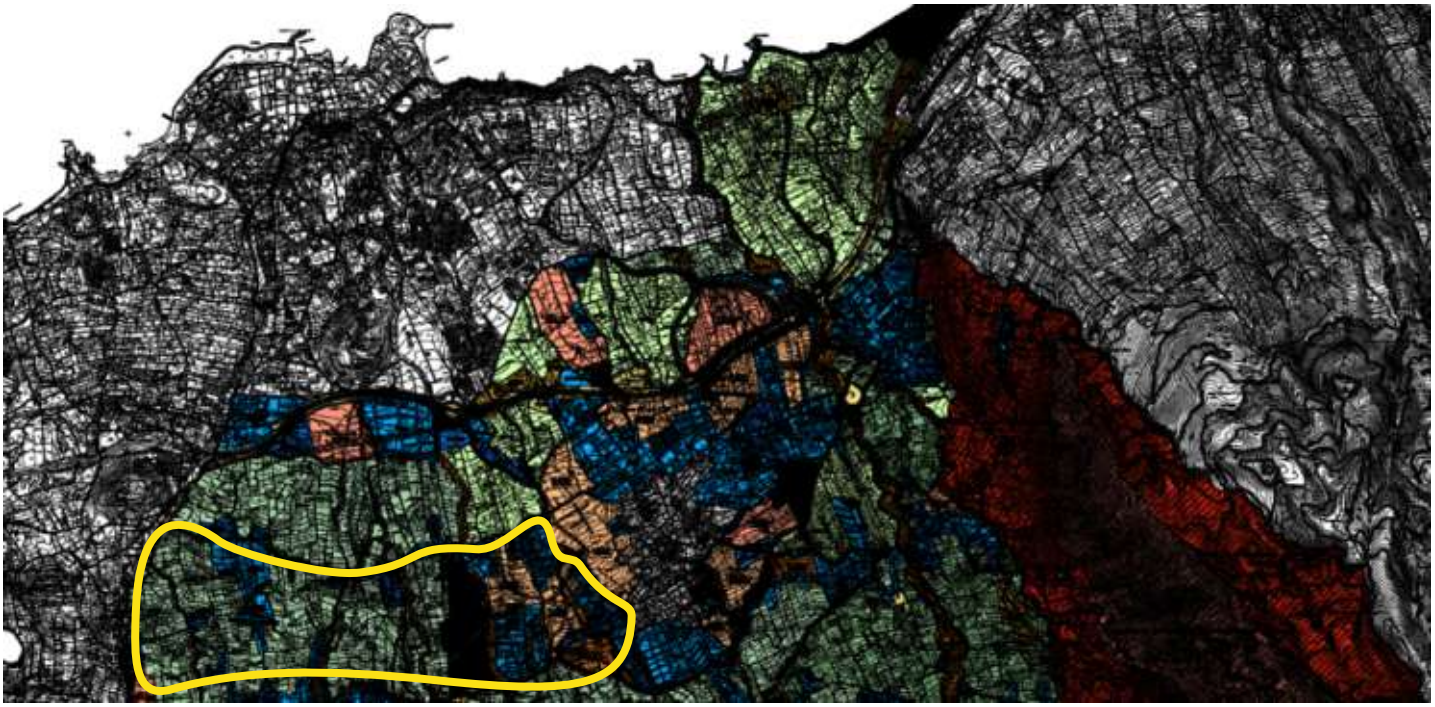
En esta zona de observación se han georeferenciado un total de 12 puntos durante la visita de campo realizada. La mayor parte de los mismos se encuentran en bordes de carreteras y caminos, siendo este un factor bastante presente en todos los sectores visitados. De esta observación se deduce que las vías de comunicación desempeñan un papel muy relevante a la hora de promover la dispersión de la especie.

Situación de la especie

La mayor parte de las superficies con presencia de *Pennisetum setaceum* ocupan una extensión limitada en cuanto a extensión, lo cual facilitaría posibles labores de control o erradicación. En términos generales, su presencia se limita a ocupar parcelas abandonas y bordes de vía de tránsito (donde su dispersión se ve favorecida por la circulación de vehículos a motor). Otra de las zonas donde la especie presenta una tendencia a incrementar su presencia es la que se encuentra en la inmediaciones del Barranco de San Antonio, donde se encuentran varias parcelas sin uso en la actualidad y una parte ocupada por el propio lecho del barranco. Se puede observar un fenómeno similar en las inmediaciones de La Marzagana.

Posibles medidas a acometer

En este sector conviene establecer medidas de priorización con sectores ciudadanos a la hora decidir en qué zonas se deberá actuar en primer lugar. En este caso, se pueden acometer trabajos tanto en zonas de carreteras y caminos o bien en grandes extensiones como, por ejemplo, el Barranco de San Antonio.



Breve descripción de la zona

Por un lado tenemos el núcleo urbano principal del municipio, ocupado casi en su totalidad por edificaciones, zonas de uso público y vías de comunicación. Por otro lado nos encontramos con la zona periférica al casco, en la que podemos observar zonas de cultivo y núcleos urbanos como Los Pinos, Camino Polo, La Florida o Pinolere. La gran extensión de este sector y la presencia propiedades privadas en una gran parte del mismo, aconseja tomar los datos con cierta precaución ante la posible presencia de una mayor superficie ocupada por la especie de la que se ha reflejado.

Puntos de observación

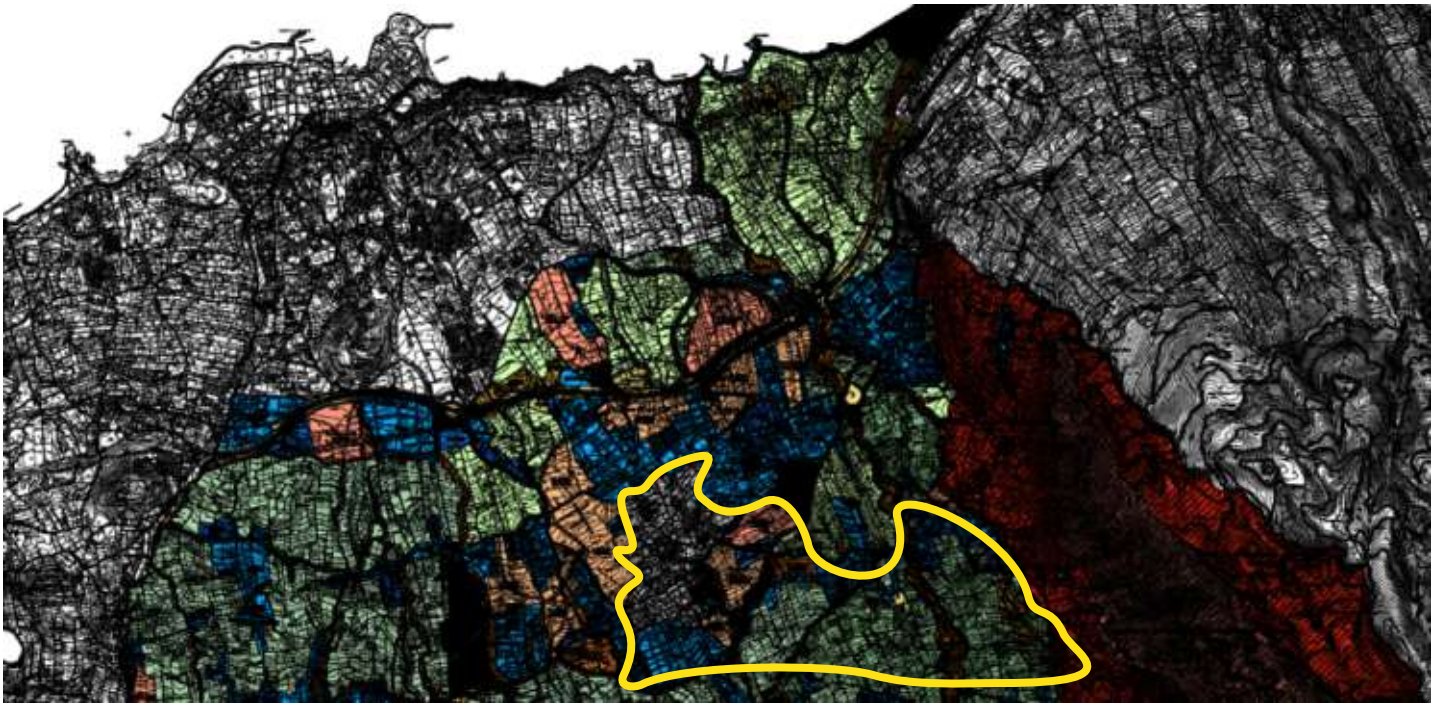
En los puntos de observación de esta zona encontramos presencia escasa y puntual. Hay variedad en cuanto a la ubicación de la especie: terrenos sin uso, edificaciones abandonadas o en bordes de carretera y barrancos. En el caso de las zonas con desarrollo urbano o uso agrícola, la especie apenas tiene presencia. Sí está presente en parcelas en desuso como las inmediaciones de la Plaza del Quinto Centenario, Opuntia...

Situación de la especie

No encontramos por lo general grandes extensiones de la especie, ya que tanto el entramado urbanístico como las condiciones dificultan su expansión. No obstante, podemos observar dos puntos de interés dada la posible expansión: el espacio al este de la plaza Quinto Centenario y la zona de la Torrita a la altura del Barranco de Araújo. El carácter puntual y localizado de estas parcelas, facilitarían la puesta en marcha de medidas de control. No se ha podido determinar en profundidad la situación actual en extensiones considerables como la zona de Blas Luis o algunas parcelas del barranco de La Hondura.

Posibles medidas a acometer

La escasa presencia de la especie, unido a la poca densidad de los puntos observados, aconseja una medida de erradicación total, eliminando cualquier posibilidad de expansión. La aplicación de estas medidas en lugares del centro del municipio pueden generar además un efecto de interés ciudadano a la hora de poner en marcha programas de voluntariado para el control de la especie.



Consideraciones generales

Como bien es conocido, el incremento de le la superficie ocupada por la especie Pennisetum setaceum en el archipiélago ha sido constante a lo largo de las últimas décadas. La proliferación observada en términos generales ha despertado interés y preocupación, llegándose en algunos casos a asumirse la imposibilidad de erradicar la presencia de Rabo de Gato en ciertos sectores de la isla. Investigadores como Pedro Luis Pérez de Paz, Catedrático de Botánica de la Universidad de La Laguna, han señalado que *"la lucha contra el Rabo de Gato es una batalla perdida"* (entrevista publicada en eldiario.es el día 19/09/2018).

En el caso concreto del municipio de La Orotava, la tendencia en cuanto a proliferación de la especie es similar a la descrita en el párrafo anterior. Para conocer la evolución de la superficie ocupada, se ha realizado un seguimiento durante la fase de diagnóstico en la que se establecen comparativas en diferentes puntos de observación a través de fotografías obtenidas hace algunos años y en el momento actual. La tendencia en este sentido parece bastante clara, con un incremento significativo de la superficie invadida por el Rabo de Gato.

Al contrario de lo que se observa en otros lugares del archipiélago, *Pennisetum setaceum* aún no cuenta con una presencia reseñables en zonas por encima de medianías (hecho que sí se ha detectado en zonas de cumbre de islas como La Palma). Ante esta situación, se debe contar con los mecanismos de observación y control adecuados para realizar seguimientos permanentes en cuanto a la propia evolución de la especie. Conocer de modo claro el comportamiento ecológico del rabo de gato en el término municipal, puede ser un aspecto de gran interés a la hora de acometer medidas específicas.

Para la realización de la comparativa que se muestra a continuación se han visitado diferentes puntos para la observación de zonas donde la especie tiene una presencia notable. Posteriormente, haciendo uso de la herramienta virtual GOOGLE STREETVIEW se ha obtenido una instantánea de la misma localización a través de los diferentes recorridos realizados por la compañía informática a lo largo de los últimos años. Los resultados se han representado de manera visual con imágenes que muestran de modo gráfico la evolución de la especie en estos puntos de observación. Como puede comprobarse, el incremento de la superficie ocupada es realmente importante.

Centro Valle

Las Cuevas

La Orotava (salida El Calvario-El Ramal)

El Rincón

La Torrita

Tal y como puede apreciarse en la secuencia de imágenes, la evolución en cuanto a la superficie ocupada por la especie Pennisetum setaceum ha sido importante durante la última década. Resulta especialmente relevante su distribución en zonas desocupadas (parcelas de cultivo en abandono, solares y cunetas que no tienen uso...), donde encuentra las condiciones más propicias para su proliferación. El carácter oportunista y la rápida dispersión de la especie favorecen la ocupación de estos terrenos.

Tal y como parece deducirse del diagnóstico, se trata de una especie con una presencia muy significativa en el municipio que tiende a proliferar con facilidad en zonas de suelo en desuso. Las actuaciones deberán, por lo tanto a evitar dicha dispersión atendiendo a una serie de iniciativas que posibiliten un control efectivo y permanente de las poblaciones de Rabo de Gato. En ese sentido, se deberán recoger en el marco de este Plan de Actuación, un conjunto de objetivos y medidas que apuesten por la eliminación de poblaciones en base a una priorización que atienda a criterios tales como: zonas de sensibilidad ambiental, áreas que favorezcan la dispersión, lugares de impacto notable visual, recuperación de usos en parcelas, acciones de voluntariado, convenios de actuación para el control de la especie... Todas estas medidas serán debidamente señaladas y descritas en el documento final.

Resumen del diagnóstico

En la parte de diagnóstico realizado durante los estudios previos a la redacción del presente documento, se puede apreciar una preocupante proliferación de la especie en el término municipal. En los sectores visitados durante los trabajos en zonas por debajo de las 500 metros sobre el nivel del mar, se aprecian parcelas con presencia de rabo de gato que ocupan una notable extensión. Tras el análisis de fotos obtenidas durante la última década, la propagación de esta especia botánica parece muy evidente, lo cual aconseja el establecimiento de un conjunto de medidas que contribuyan al control de la misma.

Existen dos factores que deben tenerse en cuenta en el marco del presente documento. Por un lado, el abandono de las prácticas agrícolas en una significativa superficie del entorno municipal parece desempeñar un papel importante para la ocupación de esas parcelas abandonadas por parte de especies de carácter invasor. Este fenómeno puede apreciarse bien en lugares como El Rincón en el cual, las parcelas de cultivo que han sido abandonadas, han sido ocupadas al poco tiempo por algunas especies de dispersión rápida entre las qe encontramos casi siempre Pennisetum setaceum. Si bien, el desarrollo de prácticas agrícolas no representa un mecanismo útil para controlar la especie en zonas como barrancos o laderas de difícil acceso, sí que supone un factor limitante para el desarrollo de la especie en lugares con potencial productivo.

Por otro lado, la ocupación de suelos o la parcelación de zonas de cara a la puesta en marcha de ciertas promociones urbanísticas también parecen jugar un papel determinante en la proliferación de la especie (algunos ejemplos de este fenómeno pueden apreciarse en zonas como Lercaro o Centro Valle). Las acciones destinadas a remover tierras y la dispersión involuntaria de la propia especie como consecuencia de estas prácticas parecen desempeñar un factor de relevancia a la hora de la propagación de la misma.

De manera genérica, se puede afirmar que Pennisetum setaceum aparece de manera genérica en zonas degradadas en el caso de los entornos urbanos, mientras que en el medio natural se da cita en diferentes ubicaciones que son las que realmente deberían considerarse prioritarias a la hora de emprender medidas de control ante la especie.

Tendencia en cuanto a la proliferación de la especie

Parece evidente que la superficie ocupada por la especie Pennisetum setaceum en el municipio de La Orotava ha tendido a incrementarse a lo largo de los últimos años. Este incrementos se deben a la propia capacidad reproductiva y de propagación de la planta y a los factores mencionados en el apartado anterior. A este hecho, debe sumarse la ausencia de medidas de control permanente o la existencia de un protocolo de actuación específico que pueda contribuir a reducir la superficie afectada.

El análisis de imágenes en puntos específicos durante los últimos años así como la comparativa con la situación actual, muestran una tendencia preocupante que aconseja tomar medidas en el corto, medio y largo plazo.

Objetivos generales del Plan

A la hora de articular los objetivos a incorporar al Plan de Actuación ,se ha procurado contar con una serie de consideraciones que puedan determinar iniciativas realistas y debidamente secuenciadas.

- Determinar la situación de la especie en el término municipal a través de un mapeo ilustrativo de su distribución e incidencia en diferentes zonas.

- Establecer zonas prioritarias de actuación en base a criterios de conservación.

- Contar con mecanismos de coordinación entre administraciones, entidades y ciudadanía en general para la puesta en marcha de medidas de control efectivas.

- Plantear ejes de actuación con medidas específicas.

- Priorizar acciones en base a los recursos disponibles y con criterios realistas.

- Impulsar medidas de evaluación y seguimiento como indicadores de la evolución de la especie y de la efectividad de las medidas.

Las acciones que puedan establecerse para atender a los objetivos señalados deben ser contempladas como un “engranaje” que posibilite la reducción del impacto actual que la especie produce en la actualidad. Para ello deberán contemplarse medidas en el corto, medio y largo plazo, desarrollando actuaciones que puedan contribuir a atender a la totalidad de los objetivos que se han descrito.

Para el establecimiento de medidas de gestión se ha seguido la sigueintes secuencia lógica:

- Contar con un diagnóstico inicial que permita determinar la situación de la especie en el municipio y que se ha resumido en las páginas anteriores de este documento.

- Definir objetivos que permitan la mejora de la situación de partida a través de diferentes ejes que puedan dar respuesta a la situación que se ha detectado.

- Aplicar métodos de gestión en diferentes niveles que permitan la articulación de medidas efectivas. En este caso, las actuaciones serán categorizadas a través de ejes de acción. Cada uno de estos ejes recogerá acciones específicas que definirán el propio Plan de Actuación.

En base a criterios técnicos y a las consultas realizadas con sectores ciudadanos durante los trabajos de redacción del presente Plan de Actuación, se plantean una serie de ejes de actuación. Dichos ejes permitirán atender a diferentes elementos relacionados con la propia gestión de la especie desde diferentes perspectivas, generando un conjunto de medidas que puedan ser efectivas ante la especie invasora. En los cinco ejes que se han definido, se contemplan aquellas actuaciones que puedan contribuir de algún modo a mitigar los efectos de esta especie invasora. Cada uno de los mismos, junto con las acciones que los acompañarán, serán debidamente desarrollados a la largo de las siguientes páginas.

EJE DE COORDINACIÓN ENTRE ENTIDADES PÚBLICAS, PRIVADAS Y CIUDADANÍA.

La puesta en marcha de un Plan de Actuación de estas características requiere de un adecuado sistema de coordinación que permita establecer mecanismos de colaboración institucional, definir áreas de actuación o aportar los materiales necesarios para las labores de control. El hecho de poder contar con iniciativas en este sentido, puede dar lugar a una mejor gestión de los recursos y, obviamente, a una mejor actuación sobre la especie. Igualmente, contar con un documento que establezca las medidas que desde el ámbito municipal se plantean, puede suponer un interesante incentivo para acceder a medios destinados a la puesta en marcha del propio Plan. Por último, puede generarse un "efecto contagio" a los municipios colindantes que pueda dar lugar a una visión de tipo comarcal que permita establecer estrategias más efectivas.

EJE DE VOLUNTARIADO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El hecho de poder contar con la colaboración ciudadana a la hora de realizar acciones de control sobre esta y otras especies invasoras puede suponer un factor de gran relevancia. Por un lado, estas acciones de voluntariado suponen contar con más personas implicadas en el control de la especie, pudiendo atender a una mayor superficie con presencia de la misma. Por otra parte, estas herramientas de voluntariado pueden dar lugar a un efecto ciudadano de gran interés en cuanto a la protección del entorno, generándose interesantes iniciativas de custodia territorial protagonizadas por la ciudadanía. A este hecho se suma, la labor de sensibilización que puedan realizar los grupos de personas voluntarias, dando lugar a un efecto multiplicador en cuanto a las futuras convocatorias.

INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DE LA ESPECIE

Otro de los aspectos que se considera de gran interés en cuanto a la puesta en marcha del Plan de Actuación es el relativo a generar iniciativas de investigación que permitan conocer mejor los posibles métodos de gestión y lucha contra el *Pennisetum setaceum.* Poder contar con ensayos y parcelas de investigación con centros universitarios o poder cerrar el ciclo de gestión de las semillas recogidas durante los trabajos de control de la especie, pueden ser algunas de las iniciativas a tener en cuenta en el marco de este eje de actuación. La oportunidad de poder convertirse en municipio de referencia en cuanto a la investigación con respecto a estas u otras especies invasoras puede suponer un incentivo para atraer fondos de investigación en varios ámbitos (lucha contra la especie, aprovechamiento de la misma a través de la creación de fibras, desarrollo de herbicidas ecológicos...).

EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL

Un eje prioritario será el destinado a la sensibilización ambiental con respecto a la situación de la especie. En este sentido, podrán desarrollarse campañas informativas y de sensibilización en varias vertientes. 1) Sensibilizando sobre la problemática ambiental generada por estas y otras especies invasoras. 2) Dando a conocer las iniciativas que se estén poniendo en marcha desde el ámbito municipal. 3) Convocando a entidades y ciudadanía en general a iniciativas de voluntariado para el control de la especie. 4) Compartiendo datos sobre el diagnóstico y la eficiencia de las medidas puestas en marcha como mecanismos de transparencia e información ambiental.

En este marco, el hecho de contar con un Centro de Educación Ambiental Municipal (CEAM) supone un interesante incentivo a la hora de iniciar este tipo de campañas, contando con medios humanos e infraestructuras que pueden destinarse decididamente a esta labor.

EJE DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

Una de las cuestiones a tener en cuenta de manera prioritaria a la hora de poner en marcha un Plan de Actuación contra una especie como *Pennisetum setaceum* debe considerar de manera rigurosa los procedimientos para su eliminación. Teniendo en cuenta este factor, se hace necesario contar con elementos formativos que habiliten a las personas que realizarán funciones de control sobre la especie. Para ello, se hace necesario conocer de primera mano las directrices y protocolos de actuación así como las vías de eliminación de las partes florales para evitar la propagación. Este eje de formación podrá ir dirigido a personal de convenios, trabajadores municipales y de jardines, personas voluntarias o escolares que puedan desarrollar trabajos a diferentes escalas o niveles. Disponer de criterios uniformes de actuación será de gran importancia para garantizar la efectividad de las medidas.

Coordinación entre entidades públicas, privadas y ciudadanía

Una de las cuestiones que se estima prioritaria para la puesta en marcha de un Plan de Actuación de estas características es la existencia de instrumentos adecuados de coordinación que deberán definirse de modo claro de cara a poder desarrollar acciones efectivas. La existencia de mecanismos de coordinación efectivos pueden determinar claramente el resultado de las medidas. El hecho de contar con un instrumento de planificación que aglutine un conjunto de medidas no garantiza que las mismas se lleven a cabo de modo eficiente. De ahí la importancia de contar con recursos específicos destinados a la coordinación. Entre las medidas específicas que se contemplan, encontramos las siguientes:

1. Coordinación técnica del Plan

Se deberá contar con una persona encargada de velar por el desarrollo de las actuaciones acordadas en el marco del Plan de Actuación para garantizar su puesta en marcha. Esas funciones podrán ser desarrolladas por parte de algún técnico municipal o por el propio responsable del Área de Medio Ambiente, sin que este hecho suponga un coste extraordinario a la hora de implementar el Plan.

En el caso de que no pueda contarse con dicha posibilidad, se podrá contratar una asistencia técnica (profesional autónomo, asociación o empresa) externa que pueda hacerse cargo de estas funciones garantizándose el cumplimiento de las medidas acordadas.

Otra vía posible es la de establecer un convenio con algunas de las entidades que, en la actualidad, se dedican a desarrollar labores de control sobre la especie en otros entornos, encomendándoles las funciones de coordinación y seguimiento de las actuaciones.

2. Mesa técnica de coordinación del Plan

La puesta en marcha de actuaciones específicas deberán ser coordinadas en una mesa técnica en la que puedan estar presentes diferentes perfiles y entidades (personal técnico, representantes públicos, entidades ciudadanas y de voluntariado, persona expertas en control de especies...) En dicha mesa técnica podrán coordinarse zonas prioritarias de actuación, campañas de sensibilización, mecanismos de búsqueda de financiación y todas aquellas cuestiones que puedan guardar relación con la puesta en marcha del Plan de Actuación.

Esta mesa podrá reunirse dos veces al año para definir el calendario de actuaciones y realizar el seguimiento y valoración de las intervenciones que puedan haberse realizado. En dichas reuniones podrán definirse asimismo algunos proyectos o estrategias descritas en cualquiera de los ejes de actuación.

En dicha mesa técnica sería apropiado contar con entidades o representantes de municipios colindantes para poder establecer estrategias conjuntas de actuación ante la especie o definir zonas de intervención en áreas divisorias entre términos municipales.

3. Acuerdos y búsqueda de recursos

Una de las funciones básicas vinculadas al eje de coordinación será la de establecer acuerdos de colaboración que permitan dotar con recursos al propio Plan de Actuación. Alguna de las iniciativas en este sentido podrán ser la de impulsar convenios de empleo destinados a las funciones de control de la especie, establecer acuerdos de investigación con las Universidades Canarias o solicitar recursos al Cabildo Insular o Gobierno de Canarias para poder acometer las medidas previstas en el presente documento.

4. Plan de Voluntariado

De manera asociada al control de la especie en el municipio de La Orotava, se puede configurar una red de voluntariado donde entidades vecinales, asociaciones de diferente índole o comunidad escolar puedan establecer un compromiso en cuanto a la aplicación de medidas de control contra el Rabo de Gato. Uno de los sistemas que puede dar buenos resultados es el de "Apadrinamiento de Parcelas" a través del cual, cada entidad o grupo ciudadano se hará cargo de ejercer el control sobre el *Pennisetum setaceum* en un área concreta previamente acordada. De este modo, el compromiso de cada colectivo se centrará en un espacio concreto, procurándose desde la coordinación del Plan que la superficie atendida mediante el sistema de apadrinamiento puede incrementarse cada año.

De manera anual, podrá organizarse un gran evento con todas las entidades y grupos implicados para dar visibilidad a las acciones que se estén desarrollando y los logros que se hayan obtenido.

5. Trámites jurídicos y administrativos

Corresponderá al Ayuntamiento de La Orotava la puesta en marcha de las acciones de tipo administrativo y jurídico vinculadas al establecimiento de convenios de colaboración, subvenciones o acuerdos con propietarios de parcelas privadas en las que se puedan desarrollar medidas de control de la especie. Si se considera de interés se podrán firmar acuerdos de custodia territorial para intervenir en zonas estratégicas cuya titularidad del suelo no sea pública (tal y como puede ocurrir en el entorno de la Ladera de Tamaide).

6. Impulso de una Fundación para el control de especies exóticas

Durante los trabajos de consulta ciudadana realizadas en el marco de la redacción del Plan de Actuación, se plantea en varias ocasiones la posibilidad de crear una Fundación orientada al seguimiento y control de especies exóticas vegetales. En dicha entidad podrán estar presentes diferentes asociaciones que en la actualidad estén desarrollando tareas de control sobre *Pennisetum setaceum* u otras especies vegetales con carácter invasor.

De cara al futuro, y una vez se haya constituido la Fundación, podrá ser ésta la que se haga cargo de la puesta en marcha de las acciones y medidas que se recojan en el Plan de Actuación, garantizando la continuidad de las mismas.

Voluntariado y Participación Ciudadana

La implicación de la ciudadanía en las iniciativas que se recogen en el presente documento se considera uno de los aspectos clave para garantizar el buen funcionamiento de las mismas. El hecho de que se haya generado una amplia sensibilidad ciudadana ante la problemática generada por este especie ligado al significativo movimiento asociativo y ciudadano presente en el municipio, puede dar lugar a un interesante marco de colaboración entre la administración local y la ciudadanía. Establecer un plan de voluntariado que posibilite la implicación vecinal, escolar y asociativa, puede suponer contar con un gran número de personas que, de manera puntual o periódica, puedan colaborar en las iniciativas de control sobre el Rabo de Gato.

1. Mapeo de entidades

Entre las labores a realizar en este eje, se deberá contar con un mapeo que permita establecer qué entidades se encuentran en disposición de colaborar con la puesta en marcha del Plan de Actuación. Para ello, se puede crear una red de entidades dispuestas a colaborar en la iniciativa, definiendo el perfil de las personas que las conforman de tal modo que puedan coordinarse lugares de actuación para cada una de dichas entidades. Esa labor, promovida desde la propia institución local, estará orientada a la creación de una red de voluntariado invitándoles expresamente a formar parte de la misma.

Una de las iniciativas vinculadas a esta red podrá ser la de “Apadrinamiento de Parcelas” que ya ha sido descrita en el eje anterior. A través de este tipo de medidas se podrá contar con un conjunto de parcelas que serán atendidas por entidades ciudadanas generándose un interesante movimiento de voluntarios/as vinculado a la mejora ambiental del municipio.

2. Mecenazgo y patrocinio

El desarrollo de determinadas acciones podrán realizarse contando con el mecenazgo y patrocinio de entidades privadas que aporten material, recursos humanos o medios de transporte para la recogida del material retirado durante las iniciativas de control de la especie que se acometan.

Algunas de las medidas que se pueden desarrollar pueden ser la colaboración directa de entidades privadas que decidan patrocinar algunas de las actuaciones previstas (campañas divulgativas, iniciativas con escolares, jornadas de control de la especie...)

Otra vía de colaboración se podrá establecer a través de la articulación de acuerdos con las empresas concesionarias de servicios municipales (mantenimiento de jardines, recogida de residuos...) que puedan colaborar con la cesión de material o maquinaria que pueda facilitar las labores realizadas durante las diferentes jornadas de control sobre la especie.

3. Colaboración con otras entidades

Uno de los factores a tener en cuenta a la hora de emprender acciones de voluntariado y participación ciudadana es el de considerar aquellas iniciativas que ya se encuentran en marcha. En este sentido, desde el Ayuntamiento deberá promoverse el apoyo a las acciones que ya estén programadas evitando duplicar convocatorias o desatendiendo aquellas que están previstas para el término municipal.

Las iniciativas que ya se encuentren programadas por otras entidades (tal y como ya sucede en el Barranco de La Arena o la Ladera del Ancón) deberán ser debidamente publicitadas y apoyadas desde el ámbito municipal, dotando los recursos necesarios. De este modo, se podrán establecer mecanismos de corresponsabilidad que se traduzcan en apoyo mutuo a la hora de llevar a cabo cualquiera de las iniciativas previstas.

4. Red de participación

Una de las medidas planteadas consiste en la creación de una red de entidades debidamente coordinadas que puedan ejercer funciones de control sobre la especie. A tal efecto, se podrá generar un mapa en el que se establezcan áreas de actuación concretas con la asignación de entidades que podrán hacerse cargo de la misma en base a las características del propio grupo (número de personas, edades y condición física, preferencias...). En otras zonas genéricas de interés ambiental (como por ejemplo, El Rincón) podrán realizarse convocatorias públicas abiertas para la puesta en marcha de iniciativas periódicas.

En el caso de las entidades ciudadanas a cargo de parcelas, podrán contar con formación, material de trabajo y de divulgación y asesoramiento por parte del propio Ayuntamiento, garantizándose que las labores de control sobre la especie se realicen de la manera más adecuada.

Se considera igualmente importante que exista un reconocimiento social a estas labores de voluntariado, poniendo en valor la importancia de esta labor e invitando a otras personas y entidades a sumarse a las iniciativas que se pongan en marcha.

5. Población escolar

La comunidad escolar podrá desempeñar un papel de gran relevancia en la puesta en marcha de algunas de las acciones recogidas en el Plan de Actuación. El hecho de poder organizar jornadas de control en zonas accesibles con grupos escolares como elemento de sensibilización y visibilización de la especie puede suponer una interesante iniciativa.

Con este fin, podrán desarrollarse tanto jornadas escolares para el control del Rabo de Gato en zonas cercanas a los diferentes centros del término municipal o se podrá optar por el sistema nombrado anteriormente de apadrinamiento de parcelas en el cual un Colegio o Instituto pueda hacerse cargo de realizar labores de control en parcelas cercanas al centro escolar, contando para ello con el asesoramiento y apoyo del consistorio.

Investigación y gestión de la especie

Uno de los aspectos que se considera de gran interés a la hora de poner en marcha un Plan de Actuación para el control del Rabo de Gato es el de poder contar con mecanismos de investigación y desarrollo de iniciativas que permitan una mejor aplicación de las medidas planteadas. El hecho de que el municipio cuente con parcelas accesibles con presencia de la especie y la propia voluntad a la hora de poner en marcha una iniciativa para el control de la misma, abren la posibilidad de contar con elementos que permitan conocer mejor la biología de *Pennisetum setaceum* así como desarrollar métodos de control más efectivos. Es por ello que contar con un eje de investigación y gestión de la especie se considera de gran interés en el marco del presente trabajo.

1. Parcelas de investigación

Teniendo en cuenta la existencia de un notable número de parcelas de fácil acceso ocupadas por la especie, se plantea establecer convenios de colaboración con centros de investigación que puedan servir para conocer mejor el funcionamiento de la especie a través de ensayos que permitan obtener datos de interés. En esta misma línea, podrá experimentarse con respecto a la utilización de nuevos métodos de lucha que permitan mejorar las propias iniciativas de control.

En este sentido, y contando con los recursos adecuados, podrán desarrollarse iniciativas que permitan conocer la incidencia de determinados métodos de lucha física o biológica contra *Pennisetum setacum*, la incidencia del ganado caprino, la posibilidad de sustitución en determinadas zonas por especies forrajeras o cualquier otro ensayo de interés en el marco del presente Plan de Actuación. Los resultados obtenidos podrán ser de gran utilidad tanto para el territorio municipal como para otras zonas que estén acometiendo medidas de control sobre el Rabo de Gato.

2. Gestión de flores y semillas

Otro de los aspectos que se considera de gran interés hace alusión a “cerrar el ciclo” en cuanto a la gestión de la especie. Considerando que la gran problemática con respecto a la misma reside en la gran cantidad de semillas que produce cada planta y que las flores deber ser introducidas en bolsas para su traslado a un lugar adecuado, se considera que la gestión de esas flores deberá hacerse en el propio municipio garantizándose su correcta eliminación.

A través de la experiencia desarrollada en el Parque Rural de Teno, donde la Asociación Abeque procede al “ahogado” de las flores y semillas en depósitos con agua, desde el municipio de La Orotava se deberá optar por esta vía de gestión para evitar la posible propagación. Para ello, se podrá disponer de algún depósito de agua de gran tamaño en dependencias municipales destinado en exclusiva a este fin. Otra posible vía es la de reutilizar algún estanque abandonado. En cualquier caso, el Ayuntamiento deberá velar por la aplicación de estas medidas de cara a contar con una mayor efectividad en cuanto a la gestión de estos restos vegetales.

3. Otros residuos vegetales

Otro de los aspectos relacionados con la gestión de la especie hace mención a los tallos que no se eliminan por el procedimiento de ahogamiento citado en el punto anterior. Otra de las posibles vías de investigación puede residir en conocer posibles utilidades de estos restos para su aprovechamiento como abono orgánico e incluso para su uso como materia prima en la fabricación de fibras vegetales.

Esta iniciativa requerirá de una línea específica de investigación que tal vez pueda dar lugar a interesantes resultados en este sentido (considerando en todo caso, las garantías necesarias para evitar la propagación de la propia especie al hacer uso de estas partes no florales).

4. Materiales

El último de los aspectos recogidos en el eje de investigación es el de poder desarrollar materiales que puedan ayudar en las propias labores de control sobre la especie. La investigación en este sentido puede ser de gran interés desarrollando herramientas y otros recursos que optimicen las labores de control. A través del desarrollo de cuestiones como medios de aspiración de semillas en las zonas en las que se trabaje, herramientas que faciliten el corte y la extracción de las plantes o el desarrollo de bolsas con materiales sintéticos que permitan un traslado más seguro y sostenible de las plantas y semillas, son sólo algunas de las posibilidades que se plantean en este punto.

Ladera de Tamaide. Zona con presencia significativa de *Pennisetum setaceum y Agave Americana*

Educación y Divulgación Ambiental

Otro de los ejes estratégicos de gran importancia en el desarrollo del Plan de Actuación será el que guarda relación con las acciones de Educación Ambiental que se diseñen. Se considera un aspecto prioritario el hecho de dar a conocer la problemática que generan las especie invasoras y la importancia que puede desempeñar la ciudadanía a la hora de establecer medidas de control sobre las mismas. La puesta en marcha de campañas educativas desde el ámbito municipal podrá servir como un elemento de notable interés para dar a conocer la problemática que representa una especie como el Rabo de Gato pero también podrán servir para difundir las labores que se estén desarrollando e invitar a la ciudadanía a colaborar en las acciones que se planifiquen.

1. Programa educativo con población escolar

Una de las acciones prioritarias en este eje será la de poner en marcha programas de educación ambiental destinados a la población escolar del municipio con la temática de las especies invasoras. Esta iniciativa podrá incluirse en la programación anual que se ofrece desde el Área de Medio Ambiente a través de una intervención didáctica para dar a conocer las características del Rabo de Gato, la problemática que supone para los ecosistemas locales y las iniciativas para su control.

En estas intervenciones se podrá contemplar una salida de campo destinada a conocer de primera mano esta especie o incluso a la realización de labores de control en determinadas parcelas de fácil acceso, implicando a la comunidad escolar como un elemento clave en la lucha contra el *Pennisetum setaceum.* Este programa educativo será un marco idóneo en algunos casos para promover el sistema de apadrinamiento de parceles que ha sido mencionado en los ejes anteriores.

2. Plan de medios interpretativos y divulgativos

Entre los elementos para dar a conocer la puesta en marcha del Plan de Actuación y la propia problemática derivada de la presencia de esta especie en el término municipal, se plantea la creación de medios audivisuales que permitan dar a conocer a la ciudadana la situación actual. Para ello, se plantea contar con un Plan de Medios debidamente estructurado que permita, a través de diferentes recursos, poder llegar a un amplio espectro de la ciudadanía para sensibilizar sobre la problemática derivada de la presencia de esta especie y de las medidas que se han puesto en marcha.

Algunos de los recursos a utilizar en esta iniciativa podrán ser mesas y paneles interpretativos en zonas de relevancia natural (por ejemplo en el Barranco de La Arena), recursos digitales que puedan ser compartidos a través de redes sociales, códigos QR con trípticos o folletos informativos sobre la especie, camisetas y otros recursos de merchandising para repartir entre las personas voluntarias, o roll-up que puedan colocarse en los lugares en los que se estén desarrollando acciones de control de la especie.

3. Portal web

Se creará un apartado en la web municipal o bien un sitio web específico orientado a promocionar las acciones del propio Plan de tal modo que se generen mecanismos adecuados de visibilización de la iniciativa. En dicho espacio web deberán especificarse cuestiones como los ejes de actuación del Plan de Actuación, los materiales divulgativos que se editen a tal efecto, la información referente al protocolo de actuación para el manejo de la especie en las iniciativas de control o las diferentes acciones que se vayan realizando en el marco del calendario previsto. Dicho espacio web servirá también como un interesante medio de seguimiento de las acciones del Plan, contando con un mapa de actuaciones que permitan visualizar de manera rápida aquellas zonas en las que se está actuando.

De igual modo, se podrá contar con un formulario destinado a crear una red de voluntariado en el que se pueda informar a la ciudadanía interesada de las jornadas programadas para el control de la especie.

4. Jornadas divulgativas

En el municipio de La Orotava se llevan a cabo desde hace años diferentes jornadas y seminarios vinculados a la conservación de la naturaleza en sentido amplio. Un ejemplo de ello son las Jornadas de Formación Telesforo Bravo que cada año programan un interesante conjuntos de ponencias temáticas de gran interés. Teniendo el cuenta la importancia de la temática, se plantea la creación de unas jornadas temáticas sobre especies invasoras en las cuales se pueda dar a conocer la situación actual relativa a la incidencia de algunas como el Rabo de Gato. Dichas jornadas serán un especio idóneo para reflexionar sobre métodos de control de estas especies o para dar a conocer algunas buenas prácticas con respecto al manejo de las mismas.

De igual modo, y en fases más avanzadas del Plan de Actuación, estas jornadas podrán servir para difundir los avances llevados a cabo en las parcelas de experimentación o los resultados estadísticos de las actuaciones que puedan desarrollarse para el control de *Pennisetum setaceum* en diferentes sectores.

5. Formación permanente

La posibilidad de ofrecer información continua acerca de las iniciativas que se pongan en marcha y del protocolo de actuación adecuado para la gestión de la especie, será una cuestión de gran relevancia. Cuantas más personas puedan contar con la información básica a la hora de realizar trabajos de control sobre el Rabo de Gato, mayor podrá ser la efectividad de las acciones. Para ello se plantea la creación de algunos materiales de interés como un manual práctico o un breve curso de habilitación para las labores de control que se programen.

Formación específica

La articulación de un Plan de Actuación de estas características requiere de la puesta en marcha de iniciativas de formación específicas con diferentes personas destinatarias. El eje de contar con herramientas de formación a diferentes niveles supone una adecuada actuación sobre la especie, garantizándose un correcto desarrollo de los trabajos y un manejo adecuado de las flores y semillas. En el caso de que los trabajos no se realicen de la manera establecida, la posibilidad de que las acciones sean efectivas se reducen considerablemente, de ahí la importancia de contar con herramientas que formen a las personas que vayan a realizar labores de control (ya sean personas que trabajen en convenios o voluntarias).

1. Formación para personas voluntarias

Considerando que una parte importante de las actuaciones previstas podrán sustentarse en la colaboración que, a distintos niveles, puedan aportar las personas voluntarias, la formación que se pueda aportar a estas personas es fundamental. Dichas formaciones se realizarán en jornadas específicas orientadas a tal fin y que se desarrollen en instalaciones municipales o en las propias sedes de entidades asociativas. En las jornadas de control sobre la especie que se organicen, se destinará la parte inicial de las mismas a recordar el procedimiento de actuación a la hora de retirar la planta del entorno en el cual se actúe. A través de este "briefing" se garantizará que se sigan las directrices establecidas evitando posibles errores que puedan suponer una dispersión de semillas. Las personas que reciban esta formación, recibirán un documento que pueda acreditar la asistencia, poniendo en valor nuevamente el compromiso de las personas voluntarias que deseen implicarse en el control de *Pennisetum setaceum*.

2. Formación para personas trabajadoras en convenios

En el marco de convenios o planes de empleo para la limpieza y mantenimientos de cunetas o bordes de camino, se garantizará que el protocolo de actuación a la hora de proceder a realizar labores de este tipo en entornos con presencia de Pennisetum setaceum sea el adecuado. A tal efecto, se contará con acciones específicas de formación que ofrezcan toda la información necesaria para poder actuar sobre estas u otras especies de la manera adecuada, evitando prácticas como el desbroce o el uso de sopladoras. En este sentido, el procedimiento a seguir será el que se establece en las recomendaciones ofrecidas por las diferentes entidades que trabajan en el control y erradicación del Rabo de Gato.

Se prestará especial atención a la formación de las personas responsables y capataces de las cuadrillas de limpieza de tal modo que se asegure que los trabajos se realizan siguiendo los criterios y protocolos que se hayan establecido. Esa formación se realizará por personal técnico con adecuados conocimientos y experiencia en cuanto a control de especies invasoras.

3.Formación para personal municipal

Otra de las vías de formación se destinará a personal municipal que desempeñe funciones que de algún modo puedan tener relación con la gestión de la especie. Personal de mantenimiento de jardines, técnicos municipales en materias de medio ambiente, residuos o agricultura u operarios de otras áreas que puedan realizar labores de control de la especie.

El hecho de que se cuente con formación en diferentes áreas con criterios comunes a la hora de actuar sobre la especie supone una ventaja operativa. Con este sistema uniforme de actuación se garantizará por lo tanto que, cualquier acciones que se pueda realizar sobre *Pennisetum setaceum,* se pueda llevar a cabo del modo más eficiente y sin favorecer en ningún momento su dispersión.

Protocolo y Directrices para el Control de Pennisetum setaceum

A lo largo de los últimos años se ha contado con diferentes modos de actuar a la hora de proceder a realizar labores de control sobre la especie. En la actualidad, y tras algunas experiencias llevadas a cabo sobre el terreno, se plantea la posibilidad de revisar el procedimiento aprobado por el Gobierno de Canarias a través de la Orden de 13 de junio de 2014, por la que se aprueban las Directrices técnicas para el manejo, control y eliminación del rabogato (*Pennisetum setaceum*). A pesar de que se mantengan una gran parte de los pasos establecidos en dichas directrices, en lugares como el Parque Rural de Teno se han aplicado procedimientos novedosos con interesantes resultados. Se recomienda por lo tanto aplicar el sistema de gestión de la especie planteado por las entidades que en la actualidad desarrollan intensas campañas de control en el entorno natural. Una parte importante de estos colectivos con representación en varias islas, se reúne en Los Silos (Tenerife) durante el mes de septiembre de 2018 con la finalidad de establecer un sistema común de trabajo y plantear la revisión de las Directrices aprobadas en la Orden citada.

Protocolo de actuación

El planteamiento actual en cuanto al procedimiento de actuación para el control de la especie, se resume en varios pasos que a continuación se detallan*:

- Se cortarán las espigas de la planta cuidadosamente con ayuda de tijera o podona evitando que puedan dispersarse excesivamente sus semillas. Se aconseja realizar esta labor en jornadas en las que no se cuente con viento en la zona de actuación.

- Las partes florales se colocarán en bolsas. Dichas bolsas deberán ser de material resistente para evitar que puedan romperse durante su traslado. Otra opción es introducir estas bolsas en sacos de rafia o materiales similares. Se podrá contar directamente con bolsas estancas resistentes y reutilizables para esta labor.

- Se procederá a arrancar el resto de la planta por medios manuales o con la ayuda de herramientas como azadas, picaretas o pulaskis.

- Se procurará retirar la mayor cantidad posible de semillas que puedan permanecer en la zona de trabajo, evitando la fácil germinación de nuevos ejemplares de la especie.

- Las partes de la planta arrancadas (tras haber retirado flores y semillas) se podrán quedar en la zona de trabajo evitando que las raíces queden en contacto con el suelo. Estas plantas ubicadas en las propias zonas de trabajo servirán como señal o testigo para la localización de las zonas de trabajo en las revisiones periódicas que se realicen. La presencia de restos vegetales en el suelo dificultará la germinación de las semillas que hayan podido quedar en la zona.

- Las flores y semillas se depositarán en depósitos de agua durante varios meses, procediendo luego a su enterramiento en profundidad.

- Se deberán realizar revisiones periódicas en las parcelas de actuación cada 3 ó 4 meses para retirar las plantas que hayan podido crecer. Esa revisión se realizará siguiendo cada uno de los pasos descritos anteriormente.

- La revisión de parcelas deberá hacerse de manera permanente durante un periodo indefinido. Las actuaciones que puedan realizarse con un carácter puntual no tendrán ninguna relevancia en el marco del presente Plan de Actuación.

- Las flores y semillas recolectadas durante las labores de control, se depositarán en puntos de recogida situados en el propio término municipal donde se dispondrá de depósitos de agua para este fin. Estos puntos de recogida podrán tener carácter comarcal en el caso de que se establezcan las necesarias labores de coordinación entre municipios.

*Las modificaciones expuestas hacen referencia en exclusiva al apartado “3. Técnicas de trabajo. Apartado III” de la Orden de 13 de junio de 2014.

Otras consideraciones

Todas las acciones de control sobre esta especie que se realicen sin seguir el procedimiento de actuación que se acompaña, deberán ser informadas al Área de Medio Ambiente para poder tomar las medidas de información y difusión necesarias, garantizándose de este modo que todas las intervenciones que se puedan realizar sobre la especie *Pennisetum setaceum*, se lleven a cabo de la manera acordada.

Dado el alto grado actual de distribución de la especie en el término municipal, se establecerán prioridades a la hora de realizar acciones de control, priorizando actuaciones en espacios de alto valor ecológico y evitando su proliferación en nuevas áreas. En este sentido, será más adecuado controlar la presencia de Pennisetum setaceum en zonas estratégicas de conservación que hacer labores de control en lugares como parcelas en el entorno urbano.

En el presente Plan de Actuación, y tras el trabajo de consulta ciudadana que se ha realizado, se han establecido tanto Zonas Prioritarias de Actuación como un Calendario de intervenciones que pueda servir para planificar las labores a acometer.

Depósitos utilizados en el Parque Rural de Teno para sumergir las flores y semillas de Pennisetum setaceum. Imagen: Oficina P.R de Teno

Tal y como se ha podido apreciar durante el diagnóstico desarrollado, la presencia de Rabo de Gato en el término municipal de La Orotava está bastante extendida en la totalidad de sectores por debajo de los 600 metros sobre el nivel del mar. Teniendo en cuenta dicha situación, deberá establecerse zonas prioritarias de actuación en lugares donde la presencia de esta especie pueda suponer un mayor problema en cuanto a conservación de recursos naturales.

En cuanto a este criterio, se podrá establecer una escala de prioridades que pueda atender a diferentes entornos sin descartar la realización de actividades que puedan tener cierto impacto en cuanto a visibilidad o implicación ciudadana y que se desarrollen en zonas de fácil acceso.

En cuanto a las zonas específicas en las que llevar a cabo acciones de control sobre la especie se establecen, según las prioridades técnicas fijadas, las siguientes:

Áreas protegidas. Prioridad I

Las zonas que se consideran prioritarias a la hora de desarrollar iniciativas de control de la especie son aquellas que se incluyen en Espacios Naturales Protegidos. En este caso, el criterio se centra en la preservación de recursos naturales singulares que se han incluido en la Red Canaria. En el caso del municipio de La Orotava se cuenta con un total de 6 zonas incluidas en esta Red (Paisajes Protegidos de Costa de Acentejo y La Resbala, Reserva Natural Integral de Pinolere, Parque Natural de la Corona Forestal , Monumento Natural del Teide y Parque Nacional del Teide).

En el caso de la presencia de *Pennisetum setaceum*, ha sido detectada tanto en Costa de Acentejo como en La Resbala, ambas zonas incluidas como Paisaje Protegido en la Red Canaria de ENP. También se consideran de interés las actuaciones que puedan realizarse en la zona de El Rincón debido a su carácter singular y a la figura de protección con la que cuenta.

Dentro de estas zonas, la situación es especialmente complicada en zonas de difícil acceso donde se requiere en muchas ocasiones de trabajos especializados con la utilización de material de escalada. En cuanto a zonas concretas de actuación encontramos:

Paisaje Protegido de Costa de Acentejo

En el sector de este Espacio Natural Protegido incluido en el término municipal de La Orotava, se cuenta con una zona de gran interés vinculada a los ecosistemas costeros representados en diferentes laderas en las inmediaciones de las playas de El Ancón y Los Patos. La presencia de la especie supone una amenaza para este ecosistema singular en lugares de difícil acceso como las citadas laderas. En este caso, las labores para el control de la especie requerirán de una correcta preparación para realizar este tipo de trabajos en zonas de difícil acceso.

De igual modo, se cuenta con la iniciativa autorizada al colectivo Ben Magec-Ecologistas en Acción para desarrollar actuaciones en los próximos meses. Desde el Plan de Actuación, deberá apoyarse este tipo de iniciativas con los medios necesarios.

En zonas como esta, será necesario contar con un calendario de actuaciones bien estructurado y coordinado tanto con las entidades que tengan previsto realizar acciones de control en la zona y con el Área de Medio Ambiente del Cabildo de Tenerife.

Como zonas prioritarias de actuación, se plantean: **Ladera del Ancón y Los Patos incluidas en la zonificación del Espacio Natural Protegido y zonas aledañas** que puedan actuar como áreas que favorezcan la dispersión de la especie hacia estas zonas protegidas.

Paisaje Protegido de La Resbala

La zona de La Resbala incluye la ladera homónima ubicada entre la zona de Pinolere y las inmediaciones del Mirador de Humboldt. La presencia de *Pennisetum setaceum* es especialmente significativa en el sector entre Pino Alto y el citado mirador. En la zona cercana a la carretera general hacia la Cuesta la Villa y en las inmediaciones de la Cueva de Bencomo, la especie ha experimentado un notable avance, siendo necesarias labores de control.

La inaccesibilidad de la zona requerirá de trabajos verticales en algunos casos y de trabajos voluntarios en zonas más accesibles como los bordes de carretera o alguna de las sendas a las que es posible acceder desde la Urbanización Tamaide.

Al igual que sucede en la zona de Costa de Acentejo, las actuaciones que se planteen deberán coordinarse con entidades ciudadanas (colectivos de salto del Pastor, entidades conservacionistas...) y con el Área de Medio Ambiente del Cabildo de Tenerife.

El Rincón

La tercera de las zonas prioritarias de actuación que se ha considerado de interés incluir en el presente documento es la de El Rincón. A pesar de no encontrarse incluida en la Red de Espacios Naturales Protegidos, cuenta con la Ley 5/1992 que la declara como zona de especial interés agrícola. A este hecho se debe sumar que incluye en su área de protección al Paisaje Protegido de Costa Acentejo y ejerce como núcleo de conexión territorial entre este Espacio Natural Protegida y el Paisaje Protegido de La Resbala.

Asimismo, el tramo final del Barranco de la Arena actúa como límite entre los municipios de La Orotava y Puerto de la Cruz. En la zona atravesada por el camino de la costa, se han realizado varias acciones de control de la especie a lo largo de los últimos meses. Desde el presente Plan de Actuación, se dará continuidad a estos trabajos que pueden ser de gran interés por desarrollarse en una zona protegida, de gran afluencia de transeúntes y ubicada entre dos municipios que pueden coordinar medidas conjuntas tal y como se ha planteado en el primero de los ejes de actuación previstos en el presente documento.

Situación en el entorno de la Ladera de Tamaide (Paisaje Protegido de La Resbala T-35)

Zonas de dispersión. Prioridad II

A lo largo del término municipal se han encontrado áreas específicas que pueden desempeñar un papel de relevancia a la hora de facilitar la dispersión de semillas de Pennisetum setaceum. En términos específicos encontramos dos modelos que desarrollan un papel importante en este sentido.

Por un lado, el municipio cuenta con grandes superficies donde la especie ha proliferado de modo preocupante y que pueden funcionar como grandes zonas de dispersión. Este fenómeno se observa especialmente en parcelas en desuso junto a zonas de tránsito de vehículos como las inmediaciones de la Cruz de Los Martillos y Pueblo Chico, “La Lágrima” o Centro Valle.

Por otra parte, econtramos las zonas de barrancos en los que la presencia de la especie es notable, actuando como canales de dispersión longitudinal. Especialmente importante en este sentido pueden ser los cauces que, además de estar colonizados por la especie, puedan actuar como límite municipal. Ejemplos en este sentido pueden observarse en lugares como el Barranco de Tafuriaste, Barranco de La Arena, La Marzagana o la zona de La Luz-La Montañeta.

A tal efecto, se acometerán acciones de control específica en este tipo de superficies atendiendo a los medios disponibles y considerando que, en general, se trata de zonas más accesibles. Para estas labores se podrá contar tanto con personal de convenios como con grupos de personas voluntarias que deseen implicarse en este tipo de iniciativas de mejora ambiental.

Otras áreas. Prioridad III

En este apartado se incluyen parcelas urbanas, zonas agrícolas en desuso y, en general, superficies ocupadas por la especie que no afecten directamente a áreas de interés ambiental.

En estas áreas se encuentran lugares como Lercaro-La Playita, entorno de la Plaza del Quinto Centenario, Las Cuevas... o cualquier otra parcela que cumpla las características que se han descrito. En estos casos, se podrán realizar algunas iniciativas de apadrinamiento de parcelas con colectivos vecinales o escolares como elemento de sensibilización y custodia territorial.

Jornada de control de la especie en las inmediaciones del Barranco de La Arena. Imagen: Asamblea Ciudadana Portuense

De cara a la puesta en marcha de las medidas que se han descrito en el presente Plan de Actuación, se establece un calendario de acciones en el corto, medio y largo plazo. Las medidas en el corto plazo serán aquellas que deberán ser puestas en marcha en el **plazo máximo de 9 meses** una vez se apruebe el documento definitivo. Las medidas a medio plazo deberán establecerse en un **plazo máximo de 3 años** una vez aprobado el Plan de Actuación. En la tabla que se acompaña se recogen las actuaciones básicas con su plazo establecido y presupuesto estimado de puesta en marcha.

	Actuación	Prioridad	Coste estimado
01	Creación de una mesa de gestión del Plan de Actuación para definir actuaciones en colaboración con entidades y otros municipios	Corto Plazo	0
02	Asistencia técnica para el desarrollo, coordinación y seguimiento del Plan de Actuación*	Corto plazo	13.200 €
03	Campaña de sensibilización sobre la incidencia de la especie y la puesta en marcha de la propia iniciativa del Plan de Actuación	Corto plazo	5.200 €
04	Desarrollo de 12 acciones de voluntariado en áreas de prioridad I y II (materiales, promoción, desplazamientos…)	Corto plazo	3.900 €
05	Material para la gestión de las flores y semillas en el término municipal	Corto plazo	4.150 €
06	Convenios de empleo para contar con personal destinado al control de la especie	Medio plazo	Por determinar
07	Convenios con centros de investigación para contar con parcelas de experimentación en el municipio	Medio plazo	Por determinar
08	Medios interpretativos y divulgativos sobre el Plan de Acción	Medio plazo	14.450 €
09	Creación de una Red de Voluntariado	Medio plazo	0 €
10	Iniciativas de apadrinamiento de parcelas	Medio plazo	0 €
11	Jornadas formativas específicas sobre especies invasoras	Medio plazo	11.600 €
12	Creación de una Fundación	Largo plazo	Por determinar

*Las funciones esta asistencia técnica se asociarán a tareas como la coordinación con entidades ciudadanas, formación a personas voluntarias o trabajadoras, reuniones de seguimiento e informes de evaluación.

Con la finalidad de conocer la incidencia del Plan de Actuación se plantea la creación de una serie de indicadores de seguimiento que deberán informarse anualmente por parte de la persona se encargue del seguimiento técnico del mismo. Se establecen algunos criterios de observación que permitan determinar la efectividad de las medidas puestas en marcha y el éxito con respecto a la implementación del Plan según los compromisos que se establezcan. Con los datos obtenidos, se redactará un breve informe anual de gestión. Entre los indicadores a tener en cuenta se señalan:

- Situación de las parcelas en las que se desarrollen medidas de control (superficie inicial y evolución anual, estado de la especie, imágenes comparativas...)

- Número de actuaciones de diferentes índole realizadas en el municipio y que guarden relación con los ejes de actuación descritos.

- Número de personas que realizan funciones de voluntariado o trabajos de conservación.

- Superficie total en la que se han llevado a cabo acciones para el control de la especie.

- Cantidad de material que se ha gestionado en las instalaciones municipales según el protocolo que se ha establecido.

- Intervenciones en materia educativa y de sensibilización ambiental que se desarrollen a lo largo del año.

- Inversión (directa o indirecta que se haya realizado para las labores de control de la especie)

- Acuerdos que se hayan establecido en materia de investigación, empleo...

- Reuniones de coordinación en el ámbito municipal, comarcal e insular para la articulación de medidas con respecto al control de *Pennisetum setaceum*

Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum

CARTOGRAFÍA BÁSICA

ANEXO

Ámbito de actuación
Delimitación de zonas prioritarias

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

N

ENCARGO
Ayuntamiento de La Orotava
Área de Medio Ambiente

SITUACIÓN
T.M. LA OROTAVA
TENERIFE

DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

b e n c o m i a

ZONAS CON PRESENCIA DE LA ESPECIE "PENNISETUM SETACEUM"

N

ENCARGO

Ayuntamiento de La Orotava
Área de Medio Ambiente

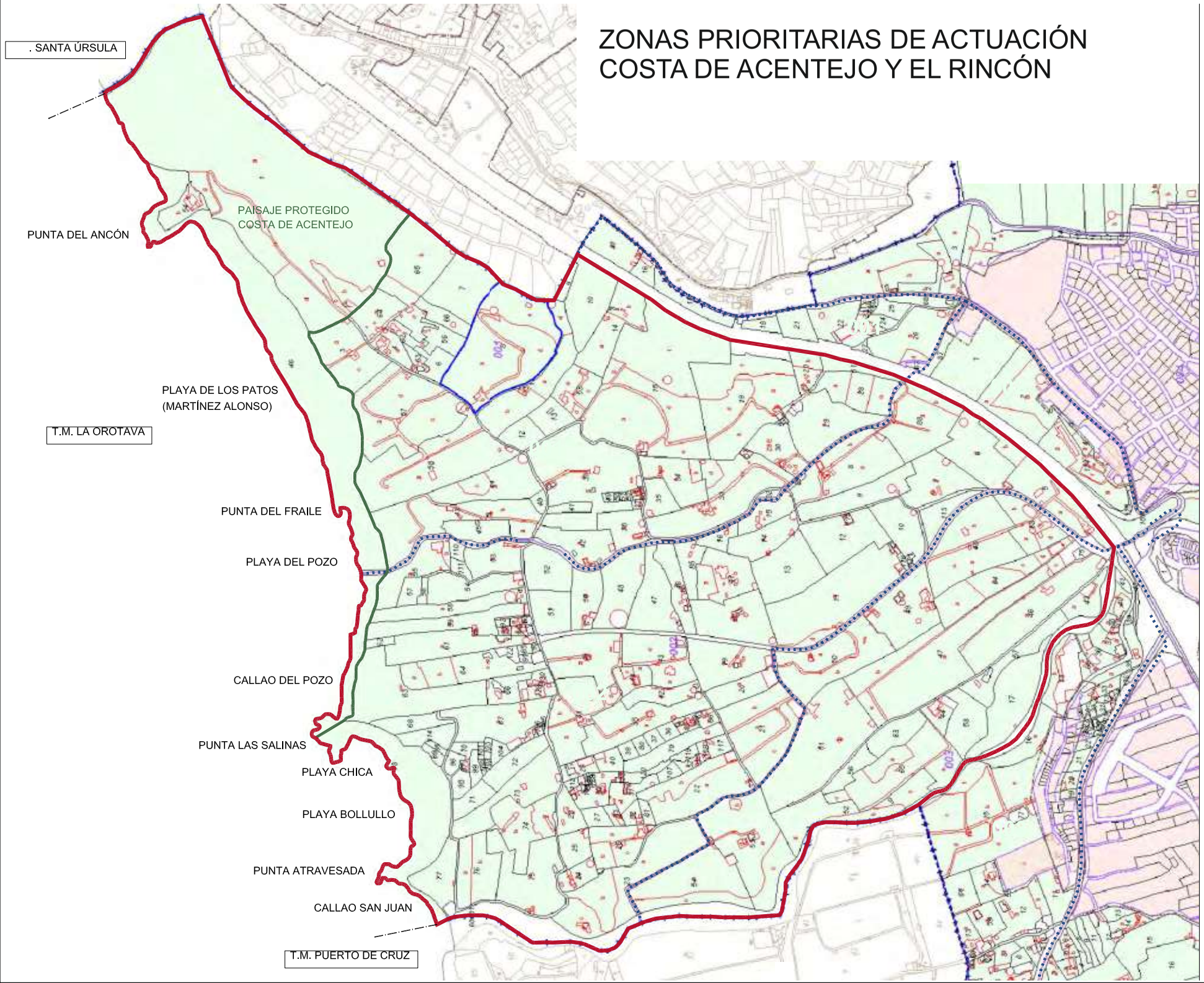
SITUACIÓN

T.M. LA OROTAVA
TENERIFE

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN
DE PENNISETUM SETACEUM

b e n c o m i a

ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN
COSTA DE ACENTEJO Y EL RINCÓN



Límite de la zona de El Rincón (según Ley 5/92)

Límite del Paisaje Protegido Costa de Acentejo (T.M. de La Orotava)

N

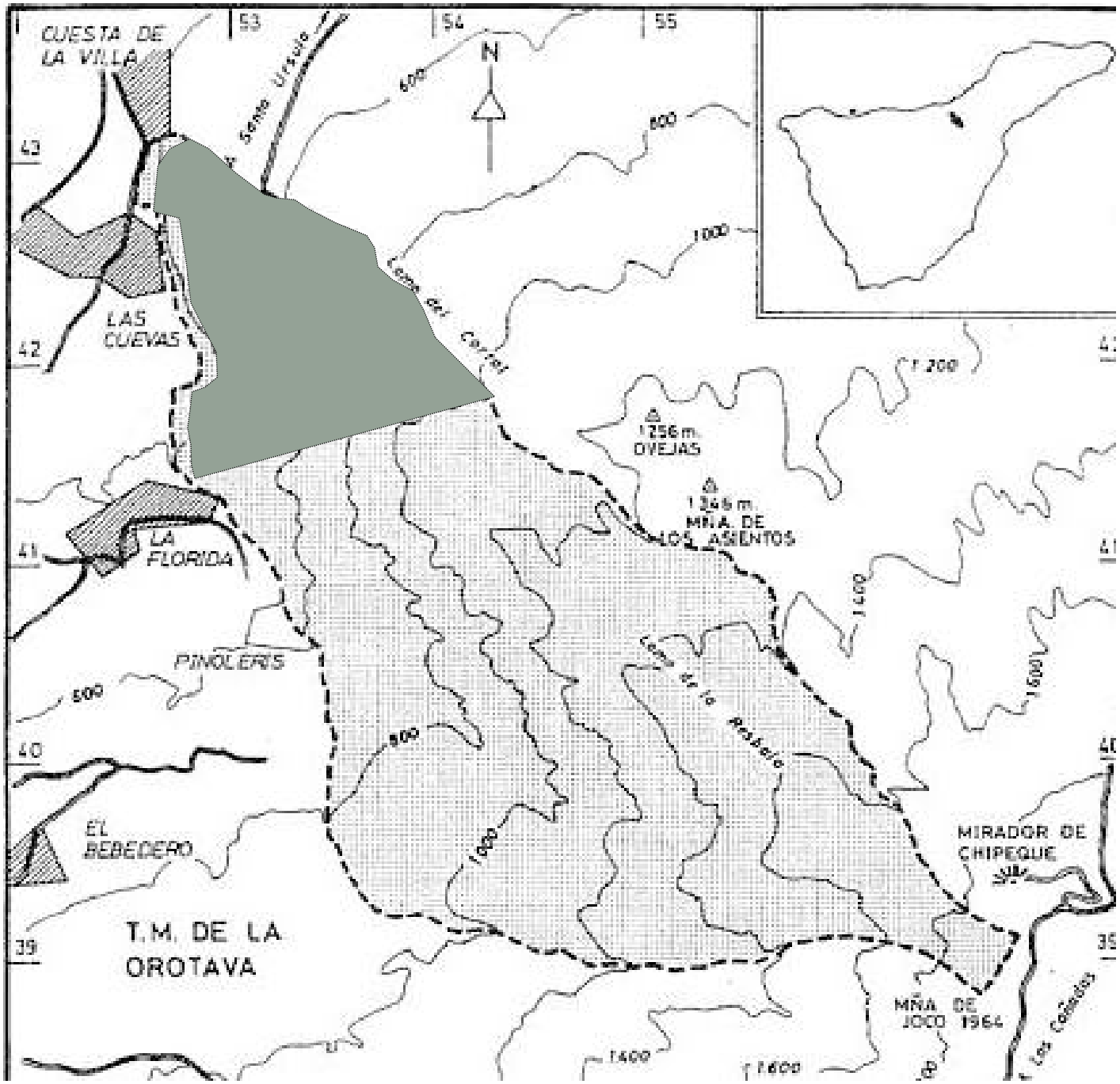
ENCARGO
Ayuntamiento de La Orotava
Área de Medio Ambiente

SITUACIÓN
T.M. LA OROTAVA
TENERIFE

DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

bencomia

ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN
PAISAJE PROTEGIDO DE LA RESBALA
ENTORNO DE LADERA DE TAMAIDE



Límite de la zona de El Rincón (según Ley 5/92)

Límite del Paisaje Protegido Costa de Acentejo (T.M. de La Orotava)

N

ENCARGO
Ayuntamiento de La Orotava
Área de Medio Ambiente

SITUACIÓN
T.M. LA OROTAVA
TENERIFE

DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

bencomia

Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum

ANEXO

CONSULTA CON SECTORES CIUDADANOS

Reuniones con agentes ciudadanos
Jornada-Taller de información y debate

Resumen de las reuniones

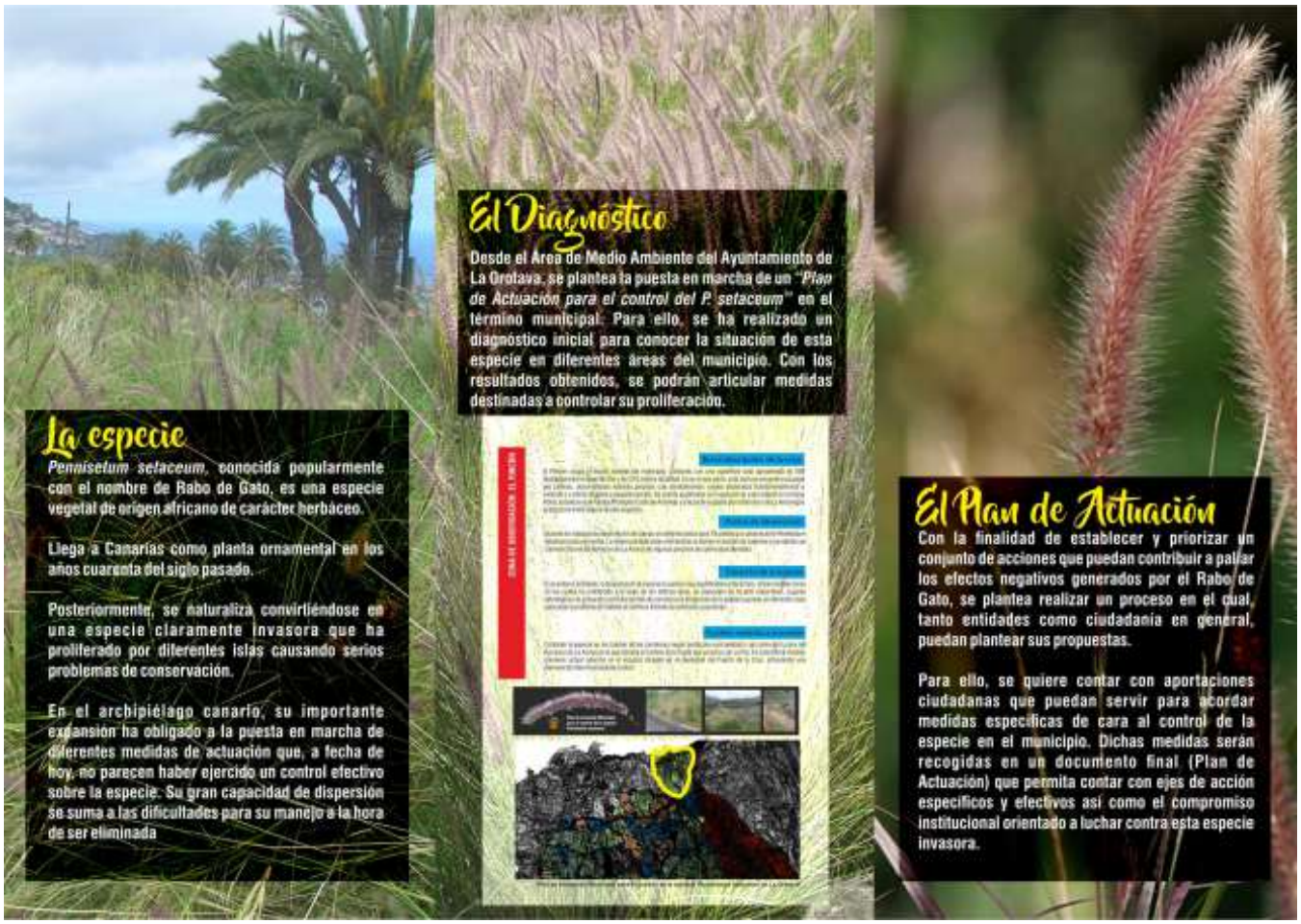
En esta fase de los trabajos se llevan a cabo una serie de actuaciones destinadas a presentar el diagnóstico ante diferentes sectores ciudadanos que puedan mostrar interés en el Plan de Actuación. Para ello, se elabora un material divulgativo en formato de tríptico y una carta que acompaña al documento inicial de diagnóstico (páginas de la 1 a la 18 del presente documento). Esta información es remitida por correo electrónico a personal técnico, personas expertas en botánica y conservación, entidades asociativas y grupos políticos municipales. A continuación se realizan reuniones con las personas interesadas para explicarles en detalle los elementos planteados en el diagnóstico y recoger posibles propuestas que puedan ser incorporadas al documento final del Plan de Actuación.

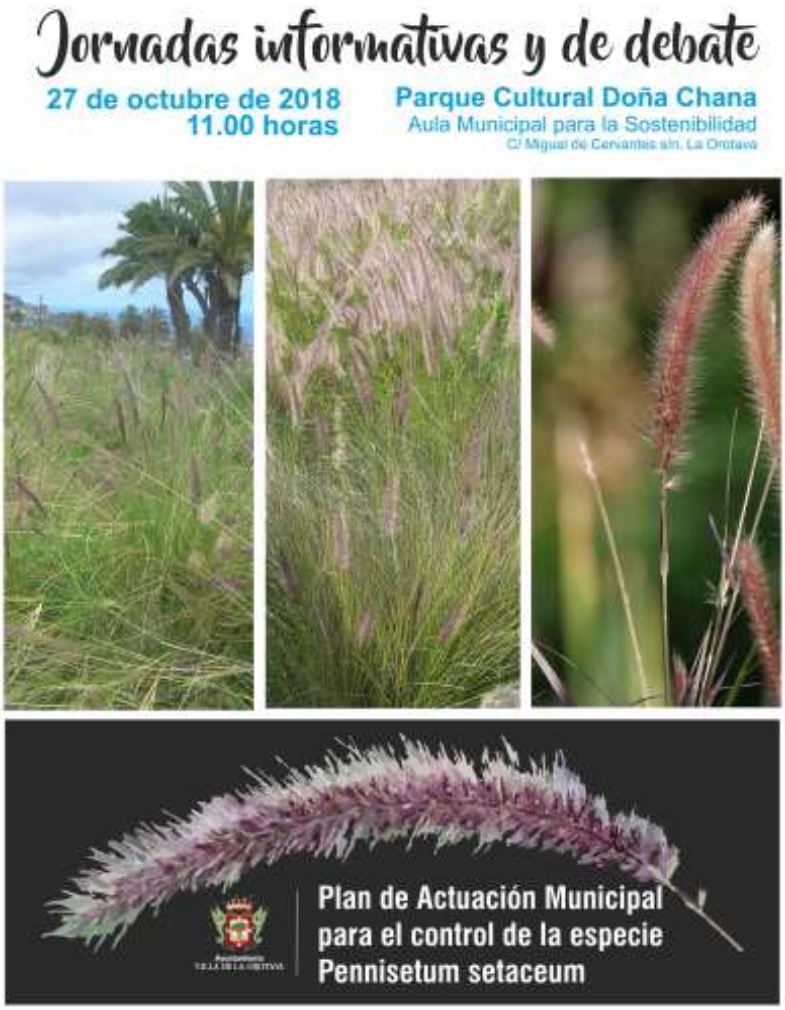
Entre las personas y entidades con las que se mantienen reuniones de cara a mostrar el diagnóstico realizado se cuenta con la presencia de personal técnico municipal, personal técnico de la oficina de Extensión Agraria del Cabildo de Tenerife en La Orotava, Asociaciones para el Control de Rabo de Gato (Abeque, Ben Magec...), otras entidades ambientalistas y partidos políticos de ámbito local (Comité Local del PSOE y USP).

Durante dichas entrevistas, se recoge un interesante conjunto de propuestas que son categorizadas como elementos constitutivos de los ejes a incorporar al Plan de Actuación. Muchos de estos planteamientos, suponen una visión novedosa en cuanto a la propia gestión de la especie, contándose además con interesantes propuestas que puedan suponer acciones que complementen al control de la especie.

A lo largo de las reuniones, surgen cuestiones relacionadas con Educación Ambiental, Empleo, Investigación, Coordinación administrativa, recursos, protocolos de actuación, voluntariado, apadrinamiento de parcelas con presencia de la especie, fomento de la actividad agrícola...

Todas estas aportaciones se recogen debidamente para ser incorporadas posteriormente como elementos de debate durante el taller ciudadano que se realiza durante el mes de octubre.





Algunos de los materiales editados para dar a conocer la iniciativa

Plan de Actuación Municipal para el control de la especie *Pennisetum setaceum* en La Orotava

Taller con sectores ciudadanos

Durante la mañana del Sábado día 27 de octubre se lleva a cabo un encuentro-taller para dar a conocer el diagnóstico, plantear algunas de las alternativas surgidas durante las reuniones con diferentes sectores y definir posibles ejes de actuación para su incorporación al documento definitivo. Esta sesión se lleva a cabo en el Aula Municipal para la Sostenibilidad situada en el Parque Cultural Doña Chana, asistiendo a la misma una veintena de personas pertenecientes de diferentes entidades.

La finalidad principal de este taller fue la de presentar los datos obtenidos durante el estudio inicial y generar un espacio de debate para la generación de propuestas de actuación que pudiesen ser incorporadas al documento final del Plan de Actuación.

Para ello se conforman grupos de trabajo a los que se pide la aportación de ideas que puedan ser incorporadas a diferentes ejes. Entre dichos ejes encontramos los siguientes: Participación ciudadana y voluntariado // Investigación y gestión de la especie // Formación específica // Divulgación y Educación Ambiental // Mecanismos de coordinación para la puesta en marcha del Plan de Actuación.

En cada uno de estos ejes, se planta a los grupos de trabajo que incorporen aquellas ideas que consideren de interés como actuaciones que puedan ser incorporadas a un Plan de Actuación para el control de la especie *Pennisetum setaceum*. De manera previa a la realización de las propuestas, se plantea un interesante debate para intentar determinar, una vez conocida la situación de la especie en el término municipal, en qué sectores debe acometerse acciones de manera prioritaria.

A este respecto, parece bastante consensuada la idea (en el plano técnico y también en el ámbito ciudadano) de dar comienzo a las actuaciones en lugares de especial sensibilidad ecológica. En este sentido, lugares catalogados como Espacios Naturales Protegidos (Paisajes Protegidos de La Resbala y Costa de Acentejo) deberán ser objeto de las primeras actuaciones. A estas zonas también se suma el espacio agrario de El Rincón, como lugar de protección especial con la Ley 5/1992.

Otro de los debates que surge en el momento previo a la puesta en marcha de las mesas de trabajo es si conviene ejecutar acciones de plantación de especies en aquellos lugares en los que se actúe para ejercer control sobre el Rabo de Gato. A día de hoy no se cuenta con experiencias o investigaciones en este sentido, siendo un tema de interés para poder ser estudiado en el marco del propio Plan de Actuación.

Los ejes trabajados durante el taller serán los que configurarán el documento final del Plan de Actuación con las actuaciones que se determinen.

Eje de Voluntariado y Participación Ciudadana

En este eje se recogen diferentes medidas orientadas a propiciar iniciativas de participación ciudadana que permitan generar actuaciones de control de la especie a través de iniciativas de voluntariado o custodia territorial. Se manifiesta la necesidad de contar con este tipo de iniciativas como elemento de sensibilización y como punto de partida para la puesta en marcha de mecanismos de control a través de otras vías. Como ejemplo en este sentido, se comenta la iniciativa desarrollada por la Asociación Abeque en el Parque Rural de Teno donde, a través de las acciones iniciales puestas en marcha a través de acciones de voluntariado, se ha conseguido que la propia administración del Parque haya articulado nuevas iniciativas a través de la creación de convenios de empleo para actuar sobre la especie durante todo el año.

Entre las propuestas surgidas (y que serán desarrolladas junto a otras en la parte descriptiva del Plan de Actuación) encontramos las siguientes:

1) Acuerdos con la Universidad de La Laguna para diferentes actuaciones en materia de participación y voluntariado.

2) Compromiso por parte de las administraciones para dotar con material básico de cara a poder realizar las acciones de voluntariado destinadas a las labores de limpieza de las parcelas.

3) Coordinar perfiles de voluntariado (colegios, AA.VV, grupos deportivos...) con las áreas y parcelas de actuación de tal modo que se pueda actuar en zonas específicas en base a las propias características del grupo de personas voluntarias, teniendo en cuenta aspectos como la seguridad o la accesibilidad.

4) Contar con herramientas adecuadas para la visibilización de las acciones realizadas.

5) Divulgación en el ámbito educativo.

6) Creación de una Fundación que integre a los diferentes colectivos que estén integrados en la ejecución del Plan de Actuación.

7) Promover iniciativas de Custodia del Territorio, en relación a la vigilancia de las parcelas, más que en relación a las actuaciones.

8 Convocatorias coordinadas desde las Concejalías de Participación Ciudadana y Medio Ambiente.

9) Reconocimiento social de la labor de voluntariado como aliciente para mantener las actuaciones.

Eje de Investigación y Gestión de la especie

Se incorporan en este eje de actuación elementos relacionados con la investigación y la gestión de la propia especie que puedan ser puestos en marcha en el término municipal. Durante las reuniones previas con entidades ciudadanas, este tema surge en reiteradas ocasiones por lo que se decide incorporarlo como uno de los ejes del Plan de Actuación. El hecho de que el municipio pueda convertirse en un referente real en cuanto a la puesta en marcha de iniciativas que permitan investigar métodos de lucha contra la especie o que se puedan gestionar la semilla que pueda recogerse durante las actuaciones desarrolladas, se presenta como una propuesta con buena acogida ciudadana.

Algunas de las propuestas surgidas durante la sesión de trabajo son las siguientes:

1) Establecer una zona dentro del término municipal destinada a la gestión integral de la especie, cerrando el ciclo de eliminación de semillas.

2) Aprovechar la gestión para recabar datos e información que contribuyan a implementar planes de actuación y procedimientos más eficientes con respecto al control de la especie.

3) Buscar una zona común a todo el Valle de La Orotava donde poder recoger y gestionar la semilla recogida (funcionando a modo de punto limpio).

4) Contar con parcelas de experimentación

5) Contar con mecanismos de coordinación con centros universitarios a diferentes niveles para poder implementar proyectos de investigación. Implicar a las Universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria en la iniciativa.

6) Incorporar iniciativas de diseño de materiales para la lucha contra la especie a través de desarrollo de herramientas específicas, bolsas para la recogida de semillas, contenedores...

Eje de Formación específica

En este apartado se incorporan medidas que guardan relación con la formación que pueda articularse de cara a las medidas de actuación contra la especie. Dicha formación podrá orientarse hacia personal municipal, convenios, personas voluntarias que puedan desarrollar acciones de control... Con dichas iniciativas, se garantiza contar con los conocimientos necesarios para desarrollar actuaciones en base a las directrices establecidas, evitando malas prácticas que puedan suponer riesgos en cuanto a la dispersión y propagación de la especie en el término municipal.

Entre las propuestas surgidas en el seno de los diferentes grupos de trabajo presentes en el taller, destacan las que a continuación se describen:

1) Establecer iniciativas de formación en distintos niveles, dependiendo de su grado de responsabilidad.

2) Instaurar un carné de manipulación de la planta (tal y como se hace para el manejo de productos fitosanitarios).

3) Curso específico de formación para los responsables políticos municipales.

4) Formación a los grupos de vecinos/as que “apadrinen” una zona concreta para que puedan responsabilizarse adecuadamente de la misma.

5) Formación de cuadrillas especializadas en especies invasoras en general (no solo en *Pennisetum setaceum*) para “rentabilizar” las cuadrillas de trabajo.

6) Uso de iniciativas de formación y empleo sobre especies invasoras, retirada y gestión de especies. Utilizar las instalaciones municipales (Aula de Sostenibilidad) para crear una iniciativa de formación para el empleo.

7) Formación en restauración ambiental, conformando cuadrillas para esta función. Solicitar especies para replantación al centro de la Tahonilla o al Vivero de Aguamansa.

8) Asegurar que las cuadrillas cumplan con su labor correctamente (contando con una figura que pueda ejercer labores de vigilancia de las actuaciones que se estén desarrollando).

Eje de Divulgación y Educación Ambiental

Uno de los aspectos que se ha considerado prioritario tanto en las reuniones mantenidas con diferentes entidades como en el taller ciudadano realizado durante el mes de octubre guarda relación con las acciones de divulgación, concienciación y Educación Ambiental que puedan ponerse en marcha con respecto al propio Plan de Actuación. Durante el taller ciudadano, se plantean estos aspectos como uno de los ejes de actuación recogiéndose interesantes propuestas. De igual modo, en el momento de establecer prioridades a la hora de comenzar a aplicar medidas concretas, este es el eje de actuación más importante según el criterio de las personas asistentes a la sesión.

De manera específica, se plantean las siguientes medidas de actuación:

1) Creación de medios didácticos para concienciar a diferentes colectivos como centros escolares, asociaciones de vecinos u otras entidades de interés. Los formatos didácticos pueden ser diferentes haciendo uso de paneles expositivos, trípticos informativos o la creación de un programa de actividades escolares a través del Centro de Educación Ambiental Municipal.

2) Disponer paneles informativos o mesas interpretativas en las zonas afectadas por la presencia de la especie, contando con elementos que puedan servir para concienciar e informar sobre esta planta invasora.

3) Formación profesional de los técnicos, jardineros y personal de las cuadrillas que se dediquen a las labores de limpieza y erradicación.

4) Diseñar una web comarcal o municipal que pueda servir como lugar de consulta o como elemento de difusión acerca de las labores que se estén desarrollando con respecto al control de la especie. En dicha web, se podrá contar también con información clara y concisa sobre el protocolo de actuación para las acciones de control que se quieran desarrollar. Dicha web funcionaría también como un recurso para informar acerca de las actuaciones, acciones de voluntariado o jornadas informativas que puedan llevarse a cabo.

5) Procurar que los materiales informativos que se generen minmicen su impacto en cuanto a consumo de papel. Para ello se podría contar con una buena campaña en redes sociales o la generación de códigos QR que permitan acceder a los materiales divulgativos que se editen.

6) Organizar unas jornadas anuales de divulgación científica y ciudadana. La primera de estas jornadas podría tener como marco las Jornadas Formativas Telesforo Bravo organizada anualmente por el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Orotava.

7) Fomentar reuniones con los vecinos más cercanos para que sirvan de socialización e implicación sobre la temática de las especies invasoras.

Eje de Coordinación Institucional

A pesar de que durante el taller no se destina tiempo específico al trabajo de aspectos relacionados con la coordinación en el marco institucional, surgen varias propuestas en este sentido que se estima necesario incorporar al documento como propuestas específicas. En las reuniones previas realizadas con diferentes entidades ciudadanas, este tema también está presente de modo permanente, siendo una de las cuestiones que más preocupan a las personas consultadas. A pesar de que se pueda contar con un documento que establezca un conjunto de medidas efectivas y viables, el papel que puedan desempeñar el Ayuntamiento de La Orotava y el equipo técnico encargado de desarrollar el Plan de Actuación, será de gran importancia para su implementación efectiva. Algunas de las demandas surgidas en este sentido, se señalan a continuación, (siendo recogidas en el documento de actuación como medidas específicas):

1) Establecer mecanismos de coordinación específicos en materia de control y gestión de la especie con otras entidades locales colindantes con el municipio de La Orotava (Puerto de la Cruz, Santa Úrsula y Los Realejos) así como el Área de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Tenerife. El papel de estas administraciones será clave para el buen desarrollo de las actuaciones, centrando especial atención en los límites de los diferentes términos municipales.

2) Contar con un técnico municipal encargado de impulsar las medidas recogidas en el Plan de Actuación se considera una cuestión de gran importancia para garantizar la efectividad de las medidas. En el caso de que esta iniciativa no sea posible, se deberá contar con la posibilidad de articular algún tipo de iniciativa de asistencia técnica para garantizar el cumplimiento de las acciones recogidas. La figura de una persona responsable de la supervisión del Plan es fundamental para que éste pueda materializarse.

3) El Plan de Actuación deberá contar con una asignación económica específica para el desarrollo de acciones en base a las prioridades que puedan establecerse. De igual modo, deberá contemplar vías para la búsqueda de recursos complementarios que puedan servir para el desarrollo de actividades complementarias o algunas de las que ya se recogen (por ejemplo, incentivos para la actividad agrícola en parcelas ocupadas por la especie o búsqueda de fondos para iniciativas de investigación...)

4) Otra de las cuestiones que se plantea es la de fomentar la creación de una Fundación en la que se den cita todas las entidades implicadas en el control de especies invasoras y que sea esta figura la encargada de impulsar las diferentes acciones recogidas.

5) Por último, la experiencia que pueda desarrollarse en el seno del municipio de La Orotava podrá ser tenida en cuenta como referencia de “buena práctica” a la hora de poner en marcha iniciativas similares en otros municipios del entorno insular.

Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum

Plan de actuación Municipal para el control de la especie Pennisetum setaceum