

ANEXO V. LISTADO DE FLORA NO VASCULAR DEL MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ

1. Introducción y comentarios de interés	3
2. Checklist de Briófitos de Vitoria-Gasteiz (236 taxones).....	7
2.1. Hepáticas (39 taxones)	7
2.2. Musgos (197 taxones)	8
3. Sinopsis taxonómica de los taxones de briófitos registrados en el municipio de VG..	13
4. Catálogo comentado.....	16

CHECKLIST DE LOS BRIÓFITOS (MUSGOS Y HEPÁTICAS) DEL MUNICIPIO DE VITORIA - GASTEIZ

Autores:

Patxi Heras Pérez

Licenciado en Ciencias Biológicas

DNI: 16.247.838-V

Colegiado nº (Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi): 1142

Marta Infante Sánchez

Doctora en Ciencias Biológicas

DNI: 16.266.718-Z

Colegiada nº (Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi): 743

Enero de 2025

DIRECCIONES DE CONTACTO

Museo de Ciencias Naturales de Alava	Consultores
Museo de Ciencias Naturales de Alava Fra. de las Siervas de Jesús 24 01001 Vitoria tfno.: 945 181924	Bazzania S.C. Honduras 1, 3º F 01009 Vitoria tfno.: 945 270373 / 676926213 e-mail: bazzania.vit@gmail.com



El presente documento debe citarse como:

Heras Pérez, P. & Infante Sánchez, M. 2025. *Checklist de los briófitos (musgos y hepáticas) del municipio de Vitoria – Gasteiz*. Informe elaborado por Bazzania S.C., Investigación y Gestión en Biodiversidad para el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

1. Introducción y comentarios de interés

Se presenta a continuación el checklist de los briófitos (musgos y hepáticas) con presencia confirmada en el municipio de Vitoria-Gasteiz.

Son un total de **236 taxones**, **39 hepáticas** y **197 musgos**. Adjunto a este informe se presenta una tabla Excel con los datos de localización y ecología de cada uno de estos taxones.

Dicha tabla consta de 1.442 registros. Proceden de una extracción de la base de datos del Herbario VIT-Brioteca (Museo de Ciencias Naturales de Álava). A partir de ella se ha elaborado el listado y el catálogo comentado que se presenta más adelante.

En el Herbario VIT-Brioteca se conservan las exsiccatas que constituyen el testimonio de los briófitos de los que existe constancia en el municipio vitoriano. Son muestras producto de recolecciones puntuales y repartidas por el término municipal. Las más antiguas datan de 1978, y se prolongan hasta las procedentes de estudios realizados en años recientes en los parques de Salburua (2020) y Armentia (2023). Para la elaboración del presente checklist se han identificado muestras que permanecían sin estudiar, y también se han comprobado algunas que presentaban alguna duda.

La nomenclatura seguida para la elaboración de este checklist es la propuesta por Hodgetts et al. (2020)¹.

Existen cinco publicaciones que tratan sobre los briófitos del municipio de Vitoria:

1. Heras, P. & Soria, A. 1990. Musgos y hepáticas urbanos de la ciudad de Vitoria-Gasteiz. *Cuadernos de Sección. Ciencias Naturales 7*: 75-116. Sociedad de Estudios Vascos - Eusko Ikaskuntza.
2. Heras, P.; Infante, M. & Renobales, G. 2001. Estudio de la colonización vegetal de Santa María de Vitoria. *Actas del I Congreso Europeo de Restauración de Catedrales Góticas*: 625-630.
3. Heras Pérez, P. & Infante Sánchez, M. 2021. Estudio briológico del Parque de Salburua (Vitoria, España). *Boletín Sociedad Española de Briología 54-55*: 21-43.
4. Heras Pérez, P. & Infante Sánchez, M. 2023. Briófitos (musgos y hepáticas) del Parque de Armentia. Informe elaborado por *Bazzania S.C.*, Investigación y Gestión

¹ N. G. Hodgetts, L. Söderström, T. L. Blockeel, S. Caspari, M. S. Ignatov, N. A. Konstantinova, N. Lockhart, B. Papp, C. Schröck, M. Sim-Sim, D. Bell, N. E. Bell, H. H. Blom, M. A. Bruggeman-Nannenga, M. Brugués, J. Enroth, K. I. Flatberg, R. Garilleti, L. Hedenäs, D. T. Holyoak, V. Hugonnot, I. Kariyawasam, H. Köckinger, J. Kučera, F. Lara & R. D. Porley. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus, *Journal of Bryology*, 42(1): 1-116, DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329.

en Biodiversidad para la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad, Departamento de Territorio y Acción por el Clima, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Informe inédito.

5. Segarra-Moragues, J.G. & Puche, F. 2024. Urban bryophyte floras of Spain: a meta-analysis *Journal of Bryology*, 46(1):1-14. DOI: 10.1080/03736687.2024.2402517.

Salvo los precedentes de los recientes trabajos de los parques de Salburua y Armentia, muchos de los datos son antiguos en gran parte, como son los precedentes del estudio de la brioflora urbana de Vitoria o las recolecciones en los Montes de Vitoria y sierras de Badaya y Arrato de los años 80. Debido a esto, bastantes especies pueden haber desaparecido de sus localidades, sobre todo las de la ciudad de Vitoria, sometida a rápidos cambios y transformaciones propias del medio urbano.

Destacamos determinados lugares y ambientes de interés briológico dentro del municipio. Tenemos en primer lugar la propia ciudad y su rica brioflora urbana, en la que se dan especies que sólo pueden encontrarse aquí, sin darse en los medios naturales. También deben mencionarse las zonas montañosas del municipio, los Montes de Vitoria y las sierras de Badaya y Arrato. En concreto, dentro de los Montes de Vitoria destacan los hayedos ácidos de Montes de Vitoria (Zaldiaran, La Txaparka - Puerto de Okina) por constituir hábitats peculiares dentro de un área general eminentemente calcárea.

Muchos briófitos, la mayoría, aparecen dentro del municipio de forma escasa y rara. De los 236 briófitos, sólo unos pocos son comunes y están bien extendidos. Señalamos entre las hepáticas a *Frullania dilatata* y *Porella platyphylla*, y entre los musgos *Amblystegium serpens*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryum argenteum*, *Bryum dichotomum*, *Didymodon vinealis*, *Tortula muralis* y *Trichostomum crispulum*.

Del total de 236 briófitos detectados en el municipio, tres musgos se encuentran recogidos en la **Lista Roja de los Briófitos Amenazados de España**²:

- *Campyliadelphus elodes*. «Regionalmente Extinta» (RE).
- *Ephemerum cohaerens* «Peligro Crítico» (CR). Además, en la Lista Roja de los

² Garilleti, R. & Albertos, B. (coord.) 2012. *Atlas de los briófitos amenazados de España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid, 288 pp.

Brugués, M. & J.M. González Mancebo 2014. Lista Roja de los briófitos amenazados de España. En: Garilleti, R. & B. Albertos (Coords.). *Atlas de los briófitos amenazados de España*. Universitat de València. <http://www.uv.es/abraesp>. Publicado en línea el 04/07/2014.

Briófitos Europeos «Vulnerable» (VU)³.

- *Orthotrichum pulchellum*. «Vulnerable» (VU).

Debemos mencionar otras dos especies de musgos que aparecen en la Lista Roja de los Briófitos Europeos, pero cuya inclusión ha de ser comentada:

- *Fissidens ovatifolius*. Está en esta lista como «Data Deficient» (DD). Es un musgo que se está considerando como amenazado en algunos países, como Francia. Su presencia en el municipio viene constatada por una muestra recolectada en 1988 en la pared húmeda de “La Cascada” del Parque de la Florida. Este lugar ha sido recientemente remozado, por lo que es muy probable que ya no se encuentre ahí.
- *Grimmia crinita*. En la Lista Roja de los Briófitos Europeos se la considera como «Vulnerable» (VU). Sin embargo, es un musgo que en la Península Ibérica está bien extendido y es frecuente en el Valle del Ebro y lugares de influencia mediterránea, por ejemplo cerca de la costa cantábrica. En el municipio vitoriano no tiene hábitat primario (rocas areniscosas bien soleadas), pero sí hábitat secundario, de origen artificial, con una presencia testimonial en superficies rocosas de algún panteón del Cementerio de Santa Isabel.

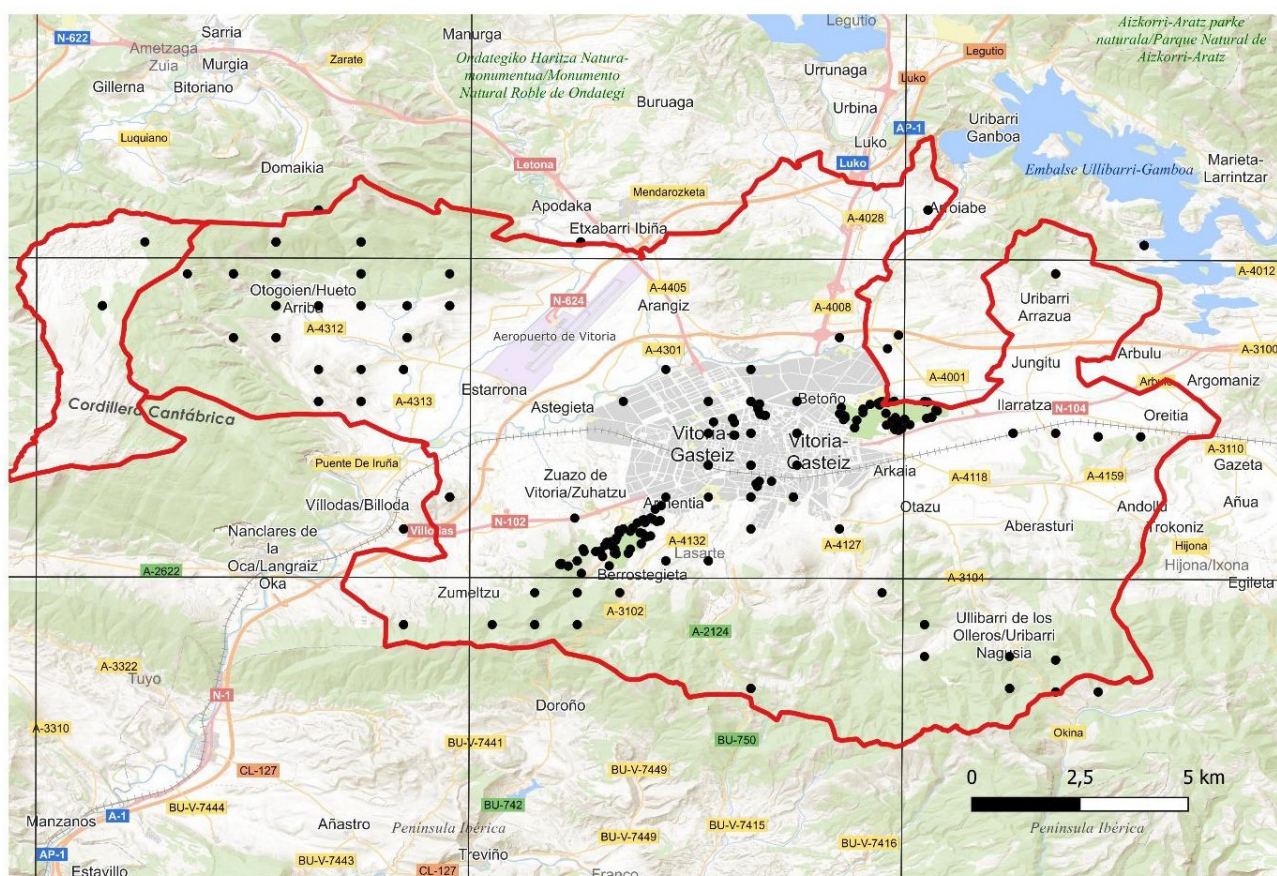
Finalmente, dentro de los aspectos de conservación, debemos señalar la presencia de un musgo invasor, *Campylopus introflexus*, originario del hemisferio sur y que ha invadido Europa occidental desde mediados de los años cincuenta del siglo XX. En el País Vasco se encuentra en expansión, aprovechando suelos perturbados sobre sustratos silíceos, pero en el municipio, con predominio de rocas calcáreas, tiene una presencia muy reducida en algún suelo acidificado.

Los datos emanados tras la elaboración de este checklist no deben dar la impresión de que la brioflora del municipio está bien conocida. Ya se ha mencionado que sólo los parques de Armentia y Salburua han sido detenidamente estudiados, y en fechas recientes. El resto del municipio permanece insuficientemente conocido. También hay que recalcar la antigüedad

³ Hodgetts, N., Cáliz, M., Englefield, E., Fettes, N., García Criado, M., Patin, L., Nieto, A., Bergamini, A., Bisang, I., Baisheva, E., Campisi, P., Cogoni, A., Hallingbäck, T., Konstantinova, N., Lockhart, N., Sabovljevic, M., Schnyder, N., Schröck, C., Sérgio, C., Sim Sim, M., Vrba, J., Ferreira, C.C., Afonina, O., Blockeel, T., Blom, H., Caspari, S., Gabriel, R., Garcia, C., Garilleti, R., González Mancebo, J., Goldberg, I., Hedenäs, L., Holyoak, D., Hugonnot, V., Huttunen, S., Ignatov, M., Ignatova, E., Infante, M., Juutinen, R., Kiebacher, T., Köckinger, H., Kučera, J., Lönnell, N., Lüth, M., Martins, A., Maslovsky, O., Papp, B., Porley, R., Rothero, G., Söderström, L., Ștefănuț, S., Syrjänen, K., Untereiner, A., Váňa, J. †, Vanderpoorten, A., Vellak, K., Aleffi, M., Bates, J., Bell, N., Brugués, M., Cronberg, N., Denyer, J., Duckett, J., During, H.J., Enroth, J., Fedosov, V., Flatberg, K.-I., Ganeva, A., Gorski, P., Gunnarsson, U., Hassel, K., Hespanhol, H., Hill, M., Hodd, R., Hylander, K., Ingerpuu, N., Laaka-Lindberg, S., Lara, F., Mazimpaka, V., Mežaka, A., Müller, F., Orgaz, J.D., Patiño, J., Pilkington, S., Puche, F., Ros, R.M., Rumsey, F., Segarra-Moragues, J.G., Seneca, A., Stebel, A., Virtanen, R., Weibull, H., Wilbraham, J. and Żarnowiec, J. 2019. *A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts*. Brussels, Belgium: IUCN.

de los datos disponibles. Todo ello, de cara al futuro, se recomienda seguir abordando diferentes áreas del municipio para completar el inventario briofítico del municipio. Áreas de interés son las zonas montañosas, Montes de Vitoria y las sierras de Badaya y Arrato. Asimismo, dado que han pasado más de 35 años de las recolecciones del estudio de la brioflora urbana de Vitoria, es recomendable volver a estudiarla, para actualizar el estado de su conocimiento.

El siguiente mapa ilustra bien el grado de conocimiento y los datos existentes en las diferentes zonas del municipio de Vitoria-Gasteiz.



2. Checklist de Briófitos de Vitoria-Gasteiz (236 taxones)

2.1. Hepáticas (39 taxones)

Aneura pinguis (L.) Dumort.
Apopellia endiviifolia (Dicks.) Nebel & D.Quandt
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. subsp. *trichophyllum*
Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort. subsp. *bicuspidata*
Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda var. *polyanthos*
Cololejeunea calcarea (Lib.) Steph.
Conocephalum conicum (L.) Dumort.
Diplophyllum albicans (L.) Dumort.
Fossombronia caespitiformis (Raddi) De Not. ex Rabenh. subsp. *caespitiformis*
Frullania dilatata (L.) Dumort. subsp. *dilatata*
Frullania tamarisci (L.) Dumort.
Jungermannia atrovirens Dumort.
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb
Lepidozia reptans (L.) Dumort.
Lophocolea bidentata (L.) Dumort.
Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort.
Lunularia cruciata (L.) Dumort. ex Lindb. subsp. *cruciata*
Marchantia polymorpha subsp. *ruderalis* Bischl. & Boissel.-Dub.
Mesoptychia bantriensis (Hook.) L.Söderstr. & Váňa
Mesoptychia turbinata (Raddi) L.Söderstr. & Váňa
Metzgeria conjugata Lindb.
Metzgeria furcata (L.) Corda
Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi
Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal.
Plagiochila asplenioides (L.) Dumort.
Plagiochila porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb. var. *porelloides*
Porella arboris-vitae (With.) Grolle subsp. *arboris-vitae*
Porella baueri (Schiffn.) C.E.O.Jensen
Porella cordaeana (Huebener) Moore
Porella platyphylla (L.) Pfeiff.
Radula complanata (L.) Dumort.
Riccardia chamedryfolia (With.) Grolle
Riccia sorocarpa Bisch. var. *sorocarpa*
Scapania aspera M.Bernet & Bernet
Scapania calcicola (Arnell & J.Perss.) Ingham
Scapania nemorea (L.) Grolle
Southbya tophacea (Spruce) Spruce
Sphaerocarpos europaeus Lorb.
Sphaerocarpos michelii Bellardi

2.2. Musgos (197 taxones)

Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch. var. *abietina*
Abietinella abietina var. *hystricosa* (Mitt.) Sakurai
Acaulon triquetrum (Spruce) Müll.Hal.
Alleniella complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt
Aloina aloides (Koch ex Schultz) Kindb.
Aloina ambigua (Bruch & Schimp.) Limpr.
Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor
Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid.
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv
ulacomnium androgynum (Hedw.) Schwägr.
Barbula unguiculata Hedw.
Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp.
Brachythecium rivulare Schimp.
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. var. *rutabulum*
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P.C.Chen
Bryum argenteum Hedw.
Bryum canariense Brid.
Bryum dichotomum Hedw.
Bryum radiculosum Brid.
Buckia vaucheri (Lesq.) D.Rios, M.T.Gallego & J.Guerra
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S.Chopra
Campyliadelphus elodes (Lindb.) Kanda
Campylium protensum (Brid.) Kindb.
Campylium stellatum (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen
Campylophyllopsis calcarea (Crundw. & Nyholm) Ochyra
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. subsp. *purpureus*
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv.
Cirriphyllum crassinervium (Taylor) Loeske & M.Fleisch.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce
Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Dialytrichia mucronata (Brid.) Broth.
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
Dicranella howei Renauld & Cardot
Dicranella varia (Hedw.) Schimp.
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb.
Dicranum scoparium Hedw.
Didymodon acutus (Brid.) K.Saito

Didymodon fallax (Hedw.) R.H.Zander
Didymodon ferrugineus (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill
Didymodon insulanus (De Not.) M.O.Hill
Didymodon luridus Hornsch.
Didymodon nicholsonii Culm.
Didymodon rigidulus Hedw.
Didymodon sinuosus (Mitt.) Delogne
Didymodon spadiceus (Mitt.) Limpr.
Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa subsp. *tophaceus* var. *tophaceus*
Didymodon vinealis (Brid.) R.H.Zander
Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch & Schimp.
Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst.
Encalypta streptocarpa Hedw.
Encalypta vulgaris Hedw.
Entodon concinnus (De Not.) Paris
Ephemerum cohaerens (Hedw.) Hampe
Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp.
Eurhynchiastrium pulchellum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
Exsertotheca crispa (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt
Fissidens adianthoides Hedw.
Fissidens bryoides Hedw. var. *bryoides*
Fissidens crassipes Wilson ex Bruch & Schimp. subsp. *Crassipes*.
Fissidens crassipes Wilson ex Bruch & Schimp. subsp. *warnstorffii* (M.Fleisch.) Brugg.- Nann.
Fissidens dubius P.Beauv. var. *dubius*
Fissidens ovatifolius R.Ruthe
Fissidens pusillus (Wilson) Milde
Fissidens rivularis (Spruce) Schimp.
Fissidens taxifolius Hedw.
Fissidens viridulus (Sw.) Wahlenb.
Flexitrichum flexicaule (Schwägr.) Ignatov & Fedosov
Flexitrichum gracile (Mitt.) Ignatov & Fedosov
Fontinalis antipyretica Hedw. subsp. *antipyretica*
Funaria hygrometrica Hedw.
Grimmia crinita Brid.
Grimmia orbicularis Bruch ex Wilson
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Grimmia trichophylla Grev.
Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch.
Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb.
Herzogiella seligeri (Brid.) Z.Iwats.
Homalia trichomanoides (Hedw.) Brid.
Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob. var. *lutescens*
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.

Hygroamblystegium tenax (Hedw.) Jenn.
Hygroamblystegium varium (Hedw.) Mönk.
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn.
Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*
Hypnum cupressiforme var. *filiforme* Brid.
Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* Brid.
Hypnum resupinatum Taylor
Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.
Isothecium myosuroides Brid.
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra
Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.
Leskea polycarpa Hedw.
Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr.
Lewinskya affinis (Schrad. ex Brid.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
Lewinskya fastigiata (Bruch ex Brid.) Vigalondo, F.Lara & Garilleti
Lewinskya rupestris (Schleich. ex Schwägr.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
Lewinskya speciosa (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet
Lewinskya striata (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
Microbryum davallianum (Sm.) R.H.Zander var. *davallianum*
Microeurhynchium pumilum (Wilson) Ignatov & Vanderp.
Mnium hornum Hedw.
Mnium marginatum (Dicks.) P.Beauv. var. *marginatum*
Nogopterium gracile (Hedw.) Crosby & W.R.Buck
Nyholmiella obtusifolia (Brid.) Holmen & E.Warncke
Orthothecium intricatum (Hartm.) Schimp.
Orthotrichum anomalum Hedw.
Orthotrichum columbicum Mitt.
Orthotrichum cupulatum var. *Riparium*.
Orthotrichum diaphanum Brid.
Orthotrichum pulchellum Brunt.
Orthotrichum pumilum Sw. ex anon.
Orthotrichum stramineum Hornsch. ex Brid.
Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid.
Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske
Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Warnst.
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra
Philonotis calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp.
Physcomitrium patens (Hedw.) Mitt.
Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop.
Plagiomnium rostratum (Schrad.) T.J.Kop.

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop. var. *undulatum*
Plagiopus oederianus (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson var. *oederianus*
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp. var. *denticulatum*
Pleuridium acuminatum Lindb.
Pogonatum aloides (Hedw.) P.Beauv.
Pohlia melanodon (Brid.) A.J.Shaw
Polytrichum formosum Hedw.
Polytrichum juniperinum Hedw.
Polytrichum piliferum Hedw.
Pseudocrossidium hornschuchianum (Schultz) R.H.Zander
Pseudocrossidium revolutum (Brid.) R.H.Zander
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch.
Pterigynandrum filiforme Hedw.
Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dixon
Ptychostomum capillare (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen
Ptychostomum compactum Hornsch. var. *compactum*
Ptychostomum imbricatulum (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen
Ptychostomum pseudotriquetrum (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen
Ptychostomum rubens (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen
Ptychostomum torquescens (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka
Pulvigerella lyellii (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra
Racomitrium elongatum Ehrh. ex Frisvoll
Rhizomnium punctatum (Hedw.) T.J.Kop. var. *punctatum*
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp.
Rhynchostegium megapolitanum (Blandow ex F.Weber & D.Mohr) Schimp.
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Cardot
Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.
Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp.
Schistidium crassipilum H.H.Blom
Schistidium elegantulum H.H.Blom subsp. *elegantulum*
Schistidium helveticum (Schkuhr) Deguchi
Schistidium robustum (Nees & Hornsch.) H.H.Blom
Scorpiurium circinatum (Bruch) M.Fleisch. & Loeske
Seligeria donniana (Sm.) Müll.Hal.
Streblotrichum convolutum (Hedw.) P.Beauv. var. *convolutum*
Streblotrichum convolutum var. *commutatum* (Jur.) J.J.Amann
Syntrichia laevipila Brid.
Syntrichia montana Nees var. *montana*
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur.
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis*
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra.

Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee
Thuidium assimile (Mitt.) A.Jaeger
Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.
Tortella humilis (Hedw.) Jenn.
Tortella inclinata (R.Hedw.) Limpr.
Tortella nitida (Lindb.) Broth.
Tortella squarrosa (Brid.) Limpr.
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.
Tortula acaulon (With.) R.H.Zander var. *acaulon*
Tortula lindbergii Broth.
Tortula marginata (Bruch & Schimp.) Spruce
Tortula muralis Hedw. subsp. *muralis* var. *muralis*
Tortula schimperi M.J.Cano, O.Werner & J.Guerra
Tortula subulata Hedw.
Trichostomum brachydontium Bruch
Trichostomum crispulum Bruch
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.
Ulota crispa (Hedw.) Brid.
Ulota crispula Bruch
Weissia condensata (Voit) Lindb. var. *condensata*
Weissia controversa Hedw. var. *controversa*
Zygodon rupestris Schimp. ex Lorentz
Zygodon viridissimus (Dicks.) Brid..

3. Sinopsis taxonómica de los taxones de briófitos registrados en el municipio de Vitoria-Gasteiz

Según Hodgetts et al (2020)

Marchantiophyta (hepáticas)

Jungermanniopsida

Jungermanniales

Blepharostomataceae

Cephaloziaceae

Jungermanniaceae

Lepidoziaceae

Lophocoleaceae

Plagiochilaceae

Scapaniaceae

Southbyaceae

Porellales

Frullaniaceae

Porellaceae

Lejeuneaceae

Radulaceae

Metzgeriales

Aneuraceae

Metzgeriaceae

Fossombroniales

Fossombroniaceae

Pelliales

Pelliaceae

Marchantiopsida

Lunulariales

Lunulariaceae

Marchantiales

Conocephalaceae

Marchantiaceae

Ricciaceae

Sphaerocarpales

Sphaerocarpaceae

Bryophyta (musgos)

Polytrichopsida

Polytrichales

Polytrichaceae

Bryopsida

Encalyptales

Encalyptaceae

- Funariales
 - Funariaceae
- Dicranales
 - Distichiaceae
 - Flexitrichaceae
 - Leucobryaceae
 - Dicranellaceae
 - Fissidentaceae
 - Dicranaceae
 - Rhabdoweisiaceae
 - Ditrichaceae
 - Pottiaceae
- Grimmiales
 - Seligeriaceae
 - Grimmiaceae
- Bartramiales
 - Bartramiaceae
- Splachnales
 - Meesiaceae
- Bryales
 - Bryaceae
 - Mniaceae
- Orthotrichales
 - Orthotrichaceae
- Aulacomniales
 - Aulacomniaceae
- Hypnales
 - Fontinalaceae
 - Plagiotheciaceae
 - Pterigynandraceae
 - Habrodontaceae
 - Amblystegiaceae
 - Leskeaceae
 - Thuidiaceae
 - Brachytheciaceae
 - Hypnaceae
 - Pylaisiaceae
 - Hylocomiaceae
 - Rhytidiaceae
 - Entodontaceae
 - Cryphaeaceae
 - Leucodontaceae
 - Antitrichiaceae
 - Neckeraceae

Lembophyllaceae
Myuriaceae
Anomodontaceae

4. Catálogo comentado

La estimación del índice de abundancia / frecuencia se ha realizado de la siguiente forma:

RR: taxón sólo conocido de 1-2 localidades

R: taxón conocido de 3-4 localidades

E: taxón conocido en 5-8 localidades

C: taxón conocido en 9-12 localidades

CC: taxón conocido en más de 12 localidades

HEPÁTICAS (39 taxones)

***Aneura pinguis* (L.) Dumort.** RR. Parque de Armentia. Talud por donde escurre agua de lluvia en el seno de un quejigal.

***Apopellia endiviifolia* (Dicks.) Nebel & D.Quandt (*Pellia endiviifolia* [Dicks.] Dumort.).** E. Rocas calizas húmedas o mojadas, sombreadas, en ambientes naturales y también presente en la flora urbana de la ciudad. Aparece tanto la forma *endiviifolia* como la forma *furcigera*, siendo esta última propia del otoño.

***Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. subsp. *trichophyllum*.** RR. Suelo de hayedo ácido en la cara norte del Palogán.

***Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. subsp. *bicuspidata*.** RR. Taludes en hayedo ácido, puerto de Okina.

***Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda var. *polyanthos*.** RR. Cauce del río Oca en Mártioda.

***Cololejeunea calcarea* (Lib.) Steph.** RR. La hepática más diminuta de nuestra brioflora sólo se ha encontrado en una torca, en la Sierra de Badaya.

***Conocephalum conicum* (L.) Dumort.** RR. Surgencia de Fuente Vieja, junto al río Zallas, en Foronda.

***Diplophyllum albicans* (L.) Dumort.** RR. Suelos y taludes de hayedos ácidos, en Zaldiaran y el puerto de Okina.

***Fossombronia caespitiformis* (Raddi) De Not. ex Rabenh. subsp. *caespitiformis*.** RR. Borde rocoso sombrío de cauce seco hacia Los Goros (Hueto Arriba), en ambiente de carrascal con *Acer monspessulanum*.

***Frullania dilatata* (L.) Dumort. subsp. *dilatata*.** CC. Es la hepática más común en el municipio, corticícola en diferentes árboles y ambientes, tanto en el medio natural como en parques y jardines urbanos.

***Frullania tamarisci* (L.) Dumort. (*F. tamarisci* var. *sardoa* [De Not.] De Not.).** E. Corticícola en troncos de hayas y carrascas, a diferencia de la especie anterior sólo en ambientes naturales, repartida por áreas montañosas.

***Jungermannia atrovirens* Dumort.** RR. Rocas calizas húmedas en ambientes sombríos del Parque de Armentia y Fuente Nueva (Sierra de Badaya).

***Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb.** RR. Rocas sombreadas y taludes sombríos bajo bosque, en el monte Eskibel y barranco de Oca.

***Lepidozia reptans* (L.) Dumort.** RR. Suelos y madera podrida en hayedos ácidos, en el monte Zaldiaran y puerto de Okina.

- Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. RR. Suelo en hayedo ácido del puerto de Okina.
- Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. RR. En rama podrida en el suelo de hayedo ácido, en el puerto de Okina.
- Lunularia cruciata* (L.) Dumort. ex Lindb. subsp. *cruciata*. C. Es la hepática talosa más común en el municipio. Terrícola en suelos y taludes arcillosos que se mantienen húmedos todo el año, en riberas de cursos de agua, así como en jardines descuidados de la ciudad.
- Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis* Bischl. & Boissel.-Dub. RR. Las únicas localidades en el municipio de esta hepática talosa están en la ciudad, en el jardín vertical del Palacio de Congresos Europa, y en el suelo entre las baldosas de la Biblioteca de la Universidad del País Vasco. Probablemente en expansión como efecto de las prácticas de jardinería.
- Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L.Söderstr. & Váňa (*Lophozia bantriensis* [Hook.] Steph.). RR. Escalones rocosos calizos húmedos entre el carrascal del barranco de Oca.
- Mesoptychia turbinata* (Raddi) L.Söderstr. & Váňa (*Lophozia turbinata* (Raddi) Steph.). E. Taludes sombríos y húmedos en bosques (quejigales y carrascales) y bordes de surgencias y cursos de agua, sobre calizas, en el Parque de Armentia, río Zallas y barranco de Oca.
- Metzgeria conjugata* Lindb. RR. Hayedo ácido de la cara norte del Palogán.
- Metzgeria furcata* (L.) Corda. R. Corticícola en árboles de hayedos, robledales y saucedas, en el Parque de Salburua, Ascarza y puerto de Okina. Es una especie frecuente que ha de ser más común de lo que indican los datos de recolecciones.
- Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi (*Apometzgeria pubescens* [Schrank] Kuwah.). RR. En el roquedo calcáreo bajo las hayas del monte Eskibel.
- Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. RR. Localizada en las paredes de la torca y lapiaz de Fuente Nueva (Sierra de Badaya).
- Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort. RR. Talud muy húmedo de arroyo en hayedo ácido del puerto de Okina.
- Plagiochila porelloides* (Torr. ex Nees) Lindenb. var. *porelloides*. C. Suelos, taludes, rocas, al pie de árboles de hayedos, quejigales, carrascales y bosques ribereños, repartida por las áreas montañosas del municipio.
- Porella arboris-vitae* (With.) Grolle subsp. *arboris-vitae*. R. En roquedos areniscos sombríos y húmedos bajo hayedos, en el monte Eskibel y puerto de Okina.
- Porella baueri* (Schiffn.) C.E.O.Jensen. RR. Corticícola en un tronco de carrasca en el carrascal del barranco de Los Goros.
- Porella cordaeana* (Huebener) Moore. RR. Corticícola en base de tronco de un quejigo aislado, en el carrascal de la Sierra Arrato - Badaya.
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. CC. Es una de las hepáticas más frecuentes en el municipio, principalmente corticícola en troncos de diversos árboles (chopos, fresnos, robles, quejigos...), mucho más raramente en rocas y tapias sombreadas, tanto en ambientes naturales como en los parques y jardines más antiguos de la ciudad.

- Radula complanata* (L.) Dumort.** C. Corticícola en troncos de diversos árboles (hayas, quejigos, carrascas, fresnos, sauces...), extendida por bosques, tanto de zonas montañosas como del llano, así como en La Florida.
- Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle.** RR. Talud húmedo de arenisca, en el hayedo de la cara norte del Zaldiaran.
- Riccia sorocarpa* Bisch. var. *sorocarpa*.** RR. Jardines del Parque de Gazalbide.
- Scapania aspera* M.Bernet & Bernet.** RR. Escalones rocosos calizos en el carrascal del barranco de Oca.
- Scapania calcicola* (Arnell & J.Perss.) Ingham.** RR. Paredes húmedas de la torca de Fuente Nueva (Sierra de Badaya).
- Scapania nemorea* (L.) Grolle.** RR. Suelos y taludes de hayedos ácidos, en el monte Zaldiaran y el puerto de Okina.
- Southbya tophacea* (Spruce) Spruce.** RR. Taludes húmedos del río del barranco de Oca, en ambiente de carrascal y sobre calizas.
- Sphaerocarpos europaeus* Lorb. (*S. texanus* auct. eur. non Austin).** RR. Localizada, aunque presente en varios puntos del Cementerio de Santa Isabel, terrícola en suelos poco pisoteados, entre los panteones.
- Sphaerocarpos michelii* Bellardi.** RR. Mezclada con la especie anterior, y como ella localizada varios puntos del Cementerio de Santa Isabel, terrícola en suelos poco pisoteados, entre los panteones.
- MUSGOS (197 taxones)**
- Abietinella abietina* (Hedw.) M.Fleisch. var. *abietina*.** RR. Suelo de pasto en el Parque de Armentia.
- Abietinella abietina* var. *hystricosa* (Mitt.) Sakurai.** R. En suelos más o menos protegidos en matorrales y otras formaciones abiertas, dispersa por el municipio.
- Acaulon triquetrum* (Spruce) Müll.Hal.** RR. Terrícola en cultivo de cereal, en Urrialdo (Huetto Arriba).
- Alleniella complanata* (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt (*Neckera complanata* [Hedw.] Huebener).** CC. Corticícola en troncos recubiertos de musgo de diferentes árboles (arces, hayas, sauces, fresnos, quejigos, robles, carrascas...), más raramente en roquedos calizos sombríos. Repartida por el municipio.
- Aloina aloides* (Koch ex Schultz) Kindb.** E. Terrícola en calveros de suelos, en ambientes abiertos y sometidos a desecación, en áreas del dominio del carrascal, pero también formando parte de la brioflora urbana de la ciudad, en solares y terrenos descuidados
- Aloina ambigua* (Bruch & Schimp.) Limpr.** RR. Terrícola en el suelo calcáreo de un solar en las afueras del pueblo de Gardelegi.
- Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.** CC. En suelos frescos, rocas con películas de suelo, partes bajas de troncos, etc., bajo arbolado, frecuente en los parques periurbanos de Armentia y Salburua, siendo también uno de los briófitos habituales de la brioflora urbana, en cualquier sitio sombrío y relativamente húmedo de la ciudad.
- Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor.** E. Corticícola en troncos maduros cubiertos de musgo de robles y grandes sauces y quejigos, también en rocas calizas

sombrías y musgosas, repartida por el municipio, desde el Parque de Salburua a Montes de Vitoria y Sierra de Badaya.

***Antitrichia curtispindula* (Hedw.) Brid.** RR. Corticícola en troncos de hayas y quejigos de Estíbaliz y el puerto de Okina.

***Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv.** R. Suelos y taludes de hayedos ácidos de Zaldiaran y alrededores del puerto de Okina.

***Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr.** R. Suelo y tocones en descomposición de Hayedo ácido en el entorno del monte Palogán - puerto de Okina.

***Barbula unguiculata* Hedw.** CC. Terrícola en calveros y suelos poco colonizados por la vegetación, en ambientes abiertos, como pastizales y matorrales poco cerrados, en bordes de cultivos y descampados; también es uno de los componentes habituales de la brioflora urbana de la ciudad, en zonas descuidadas de jardines y parques, en bordes de caminos poco pisoteados, etc.

***Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen (*Brachythecium velutinum* [Hedw.] Schimp.).** C. Terrícola, corticícola o lignícola en suelos frescos y sombreados, bases de troncos y madera muerta en hayedos, quejigales, bosques ribereños..., frecuente en los parques de Armentia y Salburua, así como en Montes de Vitoria. También está presente en el parque de La Florida.

***Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp.** RR. Suelo muy poco pisoteado de camino poco frecuentado en el Parque de Salburua y de los brezales sobre arenas del Puerto de Vitoria.

***Brachythecium rivulare* Schimp.** RR. Bordes de fincas en las afueras de la ciudad.

***Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. var. *rutabulum*.** CC. Suelos más o menos húmidos bajo sombra, en zonas boscosas o en enclaves protegidos de ambientes abiertos, también en bases en troncos y más rara sobre rocas, frecuente en los parques de Armentia y Salburua, repartida por todo el municipio, frecuente también en la ciudad, en zonas nada pisoteadas de jardines y parques.

***Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen.** RR. En base de tronco de quejigo en Berrostegieta.

***Bryum argenteum* Hedw.** CC. Terrícola y pionera en suelos nitrogenados, sobre todo en la ciudad, donde es parte habitual de la brioflora urbana, en tejados, muros, entre el embaldosado, solares, zonas descuidadas de jardines y parques, viveros, etc.; en el medio natural en márgenes de fincas de cultivo. En algunos casos aparece la var. *lanatum*.

***Bryum canariense* Brid.** RR. En base de tronco de haya, hayedo del monte Zaldiaran.

***Bryum dichotomum* Hedw. (*B. barnesii* J.B.Wood ex Schimp.; *B. bicolor* Dicks.).** CC. También es una especie terrícola bastante nitrófila que aparece en bordes poco pisoteados de caminos, calveros de pastos, márgenes de cultivos, suelos quemados con cenizas, y como la anterior forma parte de la brioflora urbana, en muros, entre el embaldosado, solares, zonas descuidadas de jardines y parques, viveros, etc.

***Bryum radiculosum* Brid.** E. Las únicas localidades de este musgo en el municipio se encuentran en la ciudad, en solares, bordes de paseos, entre el empedrado de algunas calles y plazas, etc.

- Buckia vaucheri* (Lesq.) D.Rios, M.T.Gallego & J.Guerra (*Hypnum vaucheri* Lesq.).** R. Suelos de calveros de enebrales y pastos en algunos cerros de la Llanada Alavesa.
- Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske.** E. Suelos encharcadizos en ambientes diversos, desde bordes de balsas y cursos de agua a bosques o hábitats abiertos.
- Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S.Chopra.** RR. En rocas del hayedo del monte Zaldiaran.
- Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda.** RR. Suelo estacionalmente encharcado de pequeño humedal basófilo en claro de quejigal, en Aldapa (Parque de Armentia).
- Campylium protensum* (Brid.) Kindb.** RR. Taludes por donde escurre agua de lluvia y suelos temporalmente encharcados, en el Parque de Armentia.
- Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen.** R. Suelos estacionalmente encharcados.
- Campylophyllopsis calcarea* (Crundw. & Nyholm) Ochyra (*Campylophyllum calcareum* [Crundw. & Nyholm] Hedenäs).** E. Taludes y suelos frescos y sombreados de hayedos, quejigales y bosques ribereños, repartida por el municipio.
- Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.** RR. Musgo invasor procedente del hemisferio sur del que existe constancia de su presencia en el municipio en un suelo acidificado del claro de un carrascal con madroño en la Sierra de Arrato.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. subsp. *purpureus*.** E Musgo de aparición ocasional dentro del municipio, en suelos perturbados.
- Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv.** R. Rocas calcáreas ocasionalmente sumergidas de cauce y bordes de cursos de agua (Urrialdó, río Oca en Mártioda).
- Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M.Fleisch.** R. Bordes rocosos sombríos, por donde temporalmente discurre agua, en el cauce kárstico del barranco de Los Goros; también en los bloques de toba de La Cascada del parque de La Florida.
- Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce.** E. En rezumos con depósitos calcáreos de bordes de cursos de agua y en manantiales calcáreos; también en los bloques de toba de La Cascada del parque de La Florida.
- Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D.Mohr.** R. Corticícola en troncos y ramas dentro de bosques frescos de los parques de Armentia y Salburua, así como en algún parque urbano de la ciudad.
- Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt.** C. Roquedos calizos húmedos y sombríos bajo bosques (sobre todo hayedos y quejigales, más raramente en carrascales), a veces en taludes orientados al norte y enclaves protegidos de ambientes abiertos, más frecuente en zonas montañosas (Montes de Vitoria, Sierra de Badaya) que en cerros de la Llanada Alavesa.
- Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth.** RR. Corticícola en partes bajas de alisos de las riberas del río Zadorra en Escalmendi.
- Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.** RR. Taludes y suelos de hayedos ácidos, en Zaldiaran y puerto de Okina.
- Dicranella howei* Renauld & Cardot.** C. Terrícola en suelos poco cubiertos de vegetación, tanto en medios naturales, por ejemplo en los parques de Armentia y Salburua, como en el urbano,

- Dicranella varia* (Hedw.) Schimp.** RR. Solo detectada en el hayedo del Palogán y en el Parque de Armentia.
- Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb.** RR. Sólo detectada en troncos de castaños de Indias en los paseos de Cervantes y Fray Francisco.
- Dicranum scoparium* Hedw.** E. En base de troncos, tocones y taludes de hayedos, suelos protegidos de quejigales y carrascales, laxamente repartida por las áreas montañosas del municipio.
- Didymodon acutus* (Brid.) K.Saito.** R. Terrícola en suelos en enclaves abiertos de matorrales y bosques (quejigales) poco cerrados.
- Didymodon fallax* (Hedw.) R.H.Zander** C. Terrícola en calveros de comunidades abiertas, bastante extendido en los parques de Armentia y Salburua.
- Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill.** Terrícola en una zanja entre un robledal y un cultivo, en Amárita.
- Didymodon insulanus* (De Not.) M.O.Hill.** E. Sólo aparece en medios muy antropizados, en la ciudad, como parte de su brioflora urbana, y en una zona ajardinada en el pueblo de Armentia.
- Didymodon luridus* Hornsch.** C. Es un musgo relativamente frecuente en el medio natural, terrícola en suelos esqueléticos, presente por ejemplo en el Parque de Armentia, pero es en la ciudad donde resulta más abundante dentro del municipio, en muros, suelo de alcorques y márgenes de aceras, en La Florida, etc.
- Didymodon nicholsonii* Culm.** RR. Muros en la calle Marqués de Urquijo.
- Didymodon rigidulus* Hedw.** RR. Losas de arenisca de los alféizares de las ventanas de la fachada sur de la Catedral de Santa María.
- Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delogne.** R. En el roquedo calizo - arenoso de bajo el pequeño hayedo del monte Eskibel y en películas de tierra sobre rocas dentro de la ciudad, sobre todo en el Parque de La Florida.
- Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr.** RR. Represa de hormigón en el arroyo Eskibel (Parque de Armentia).
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa subsp. *tophaceus* var. *tophaceus*.** RR. En el suelo sombrío, en la antigua fábrica Forjas Alavesas.
- Didymodon vinealis* (Brid.) R.H.Zander.** CC. Sólo ha aparecido en la ciudad, siendo una de las especies más frecuentes de la brioflora urbana vitoriana, en suelos descuidados de jardines, solares, en películas de tierra de muros y tapias, entre el empedrado de las calles, etc.
- Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp.** RR. Localizado en el hayedo del barranco Iturriozza (Montes de Vitoria, Ullívarri de los Olleros).
- Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.** R. Suelos empapados o inundables. en el Parque de Salburua, y orillas de balsas y embalse, entre la vegetación riparia y cañas.
- Encalypta streptocarpa* Hedw.** RR. Escalones rocosos y fisuras de roquedos calizos de las sierras de Badaya - Arrato.
- Encalypta vulgaris* Hedw.** R. Taludes y escalones rocosos en los barrancos de Los Goros y Oca, y en algún punto de los Montes de Vitoria.
- Entodon concinnus* (De Not.) Paris.** RR. Suelo en el Parque de Armentia.

- Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe.** RR. Suelos en zonas encharcadizas del Parque de Armentia.
- Eucladium verticillatum* (With.) Bruch & Schimp.** R. Bordes del arroyo Eskibel (Parque de Armentia), bordes rocosos del río del barranco de Oca y en La Cascada del Parque de La Florida.
- Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen (*Eurhynchium pulchellum* [Hedw.] Jenn.).** RR. En pared húmeda de la fuente - abrevadero del pueblo de Eskibel, y en la pared húmeda de La Cascada (Parque de La Florida).
- Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp.** R. Suelos sombríos bajo bosque en los parques de Armentia y Salburua, y en los Montes de Vitoria (puerto de Okina).
- Exsertotheca crispa* (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt (*Neckera crispa* Hedw.).** E. Paredes verticales frescas y sombrías en las áreas montañosas del municipio, más raramente en taludes orientados al norte entre matorrales en cerros de la Llanada Alavesa.
- Fissidens adianthoides* Hedw.** RR. Taludes húmedos del río del barranco de Oca.
- Fissidens bryoides* Hedw. var. *bryoides*.** RR. Taludes y suelos de hayedos ácidos de Montes de Vitoria (Zaldiaran y puerto de Okina).
- Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. subsp. *crassipes*.** R. sustratos rocosos calizos mojados en bordes de cursos de agua.
- Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. subsp. *warnstorffii* (M.Fleisch.) Brugg.-Nann.** RR. En losas húmedas, calcáreas, sumergibles del cauce del río Oca en Mártioda.
- Fissidens dubius* P.Beauv. var. *dubius*.** E. Suelos y taludes, paredes rocosas calizas en ambientes abiertos, laxamente distribuida por el municipio.
- Fissidens ovatifolius* R.Ruthe.** RR. Pared húmeda de La Cascada del parque de La Florida.
- Fissidens pusillus* (Wilson) Milde.** RR. Torca de Fuente Nueva (Sierra de Badaya).
- Fissidens rivularis* (Spruce) Schimp.** Surgencia de Fuente Vieja, río Zallas en Foronda.
- Fissidens taxifolius* Hedw.** CC. Suelos y taludes arcillosos bajo bosques (hayedos, quejigales, carrascales, bosques ribereños...), distribuida por el municipio, con presencia en algunos jardines de la ciudad.
- Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb.** E. Suelos y taludes calcáreos más o menos sombríos y húmedos bajo bosques, repartida por el municipio, con presencia en algunos jardines de la ciudad, como en La Florida.
- Flexitrichum flexicaule* (Schwägr.) Ignatov & Fedosov (*Ditrichum flexicaule* [Schwägr.] Hampe).** RR. Suelos en claros de matorrales de cerros de la Llanada alavesa.
- Flexitrichum gracile* (Mitt.) Ignatov & Fedosov (*Ditrichum crispatisimum* [Müll.Hal.] Paris).** E. Suelos más o menos protegidos por la vegetación en matorrales y prebrezales.
- Fontinalis antipyretica* Hedw. subsp. *antipyretica*.** R. Sumergida en cauces de cursos de agua y hasta en abrevaderos de pueblos.
- Funaria hygrometrica* Hedw.** E. Suelos nitrogenados, en ocasiones con cenizas de incendios y hogueras, de claros de carrascales, cultivos, descampados y solares, también presente ocasionalmente en la ciudad.
- Grimmia crinita* Brid.** RR. En panteones del Cementerio de Santa. Isabel.

- Grimmia orbicularis* Bruch ex Wilson.** R. En rocas expuestas de ambientes abiertos de la Sierra de Badaya y muros y tapias sometidos a fuertes sequías de la ciudad.
- Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.** CC. Rocas expuestas en ambientes abiertos, laxamente repartida por el municipio, frecuente en muros y tapias de la ciudad.
- Grimmia trichophylla* Grev.** RR. Tejados en el entorno de Catedral de Santa María.
- Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch.** (incluye *G. lanceolatum* M.J.Cano, Ros & J.Guerra). R. Paredes rocosas y taludes calcáreos de bordes de cursos de agua, en una represa de hormigón del arroyo Eskiibel (Parque de Armentia), río Batán en Berrostegeta y río Oca en Mártioda; también en La Cascada de La Florida.
- Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb.** RR. Corticícola en troncos de árboles del Parque de La Florida.
- Herzogiella seligeri* (Brid.) Z.Iwats.** RR. Sobre tocón en descomposición en el hayedo de la Txaparka (puerto de Okina).
- Homalia trichomanoides* (Hedw.) Brid.** RR. Bases de robles próximas al agua, del río Santa Engracia en Amárita.
- Homalothecium lutescens* (Hedw.) H.Rob. var. *lutescens*.** CC. Suelos protegidos por la vegetación de matorrales y prebrezales, bien repartida por el municipio, presente también en zonas tranquilas de algunos jardines de la ciudad.
- Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp.** CC. Corticícola en troncos musgosos y en rocas y muros sombreados o protegidos por arbolado o bosques, también en la ciudad, bien distribuida por todo el municipio.
- Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn.** RR. En losas húmedas, sumergibles, en el cauce del río Oca, en Mártioda.
- Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Mönk. (*Amblystegium varium* [Hedw.] Lindb.).** RR. Junto a una represa de hormigón en el arroyo Esquíbel (Parque de Armentia).
- Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn.** R. Paredes rocosas calizas y raíces de árboles ribereños en cauces de cursos de agua, torcas y bocas de simas.
- Hylocomiadelphus triquetrus* (Hedw.) Ochyra & Stebel (*Rhytidiadelphus triquetrus* [Hedw.] Warnst.).** E. Taludes y suelos de matorrales y claros de bosque, repartida por el municipio.
- Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.** R. Suelos humíferos en claros de bosque, en el Parque de Armentia y zonas montañosas del municipio (Montes de Vitoria, Sierra de Badaya).
- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme*.** CC. Principalmente corticícola en troncos de diversos árboles, en diferentes tipos de bosque, más raramente en suelos humíferos sobre rocas, bien distribuida por el municipio, presente también en algunos puntos propicios de la ciudad.
- Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid.** E. Corticícola en troncos de arces, fresnos, quejigos, hayas, robles..., en los parques de Armentia y Salburua, Montes de Vitoria, Amárita...
- Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* Brid.** E. Suelos protegidos por matas en matorrales y pastizales en ambientes abiertos, laxamente repartida por el municipio.

- Hypnum resupinatum* Taylor (*H. cupressiforme* var. *resupinatum* [Taylor] Schimp.).** E. Corticícola en troncos de diversos árboles, laxamente repartida por el municipio, presente en algunos puntos de la ciudad.
- Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov.** E. Bases de troncos de diferentes árboles, dentro de bosques, hayedos, robledales, quejigales, etc., más raramente en carrascales.
- Isothecium myosuroides* Brid.** RR. Base de tronco recto de fresno en el fondo de la vaguada con suelo profundo y fresco de Arana (Parque de Armentia).
- Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra (*Eurhynchium praelongum* [Hedw.] Schimp. var. *praelongum*, *E. praelongum* var. *stokesii* [Turner] Dixon).** C. En suelos frescos y bases de troncos, en bosques húmedos (sobre todo hayedos y bosque ribereños). Repartida por el municipio, presente también zonas sombrías de algún jardín de la ciudad. Hasta hace poco se reconocía como taxón la var. *stokesii*, de formas más delicadas y ramificadas, propia de los ambientes más húmedos, a la que pertenecerían muestras recolectadas en varios lugares del municipio.
- Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson.** R. Musgo que crece exclusivamente en el entorno urbano de la ciudad, en jardín vertical del Palacio de Congresos Europa, en algún otro rincón húmedo del centro urbano y en los invernaderos de los viveros del Parque Ambiental de Olárizu.
- Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.** E. Suelos, rocas y troncos sumergibles en zonas húmedas de aguas remansadas. Es una especie extendida y frecuente por el Parque de Salburua, pero también aparece en algún río del municipio, así como en alguna fuente y abrevadero de pueblos.
- Leskea polycarpa* Hedw.** R. En troncos en márgenes de humedales (Parque de Salburua) y bosques ribereños de los ríos Zadorra y Santa Engracia.
- Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll.Hal.** RR. Suelos sin hojarasca en el hayedo ácido del puerto de Okina - Palogán.
- Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr.** C. Troncos musgosos de árboles maduros en quejigales y carrascales, también en los de algunos parques y avenidas arboladas de la ciudad.
- Lewinskya affinis* (Schr. ex Brid.) F.Lara, Garilleti & Goffinet (*Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid.).** CC. Es el musgo epífita más frecuente y extendido en el municipio, en troncos, sobre todo de quejigos, robles y carrascales, pero también en otros árboles, incluyendo los de parques, jardines y avenidas de la ciudad.
- Lewinskya fastigiata* (Bruch ex Brid.) Vigalondo, F.Lara & Garilleti (*Orthotrichum affine* var. *fastigiatum* [Brid.] Hueb.).** E. Taxón que sólo recientemente puede reconocerse con fiabilidad y que ha pasado confundido con la especie anterior, a la que se parece mucho morfológicamente y ecológicamente. Por ello, sólo se constata su presencia en el Parque de Armentia, aunque estará mucho más extendido por el municipio.
- Lewinskya rupestris* (Schleich. ex Schwägr.) F.Lara, Garilleti & Goffinet (*Orthotrichum rupestre* Schleich. ex Schwägr.).** RR. Corticícola en tronco de gran *Salix alba* en el Parque de Salburua.

- Lewinskya speciosa** (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet (*Orthotrichum speciosum* Nees). RR. Corticícola en troncos de quejigos en el Parque de Armentia.
- Lewinskya striata** (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet (*Orthotrichum striatum* Hedw.). RR. Corticícola en ramilla de gran quejigo en el Parque de Armentia.
- Microbryum davallianum** (Sm.) R.H.Zander var. *davallianum*. R. Terrícola en suelos desnudos de calveros en pastos y otros ambientes abiertos, y en algunos pocos jardines de la ciudad.
- Microeurhynchium pumilum** (Wilson) Ignatov & Vanderp. (*Eurhynchium pumilum* [Wilson] Schimp.). RR. Sólo detectado en los jardines del Seminario Diocesano.
- Mnium hornum** Hedw. RR. Suelos y tocones del hayedo ácido del puerto de Okina - la Txaparka.
- Mnium marginatum** (Dicks.) P.Beauv. var. *marginatum*. RR. Torca de Fuente Nueva (Sierra de Badaya).
- Nogopterium gracile** (Hedw.) Crosby & W.R.Buck (*Pterogonium gracile* [Hedw.] Sm.). RR. En un haya sobre un escarpe rocoso del hayedo del barranco Iturriozza (Puerto de Okina).
- Nyholmiella obtusifolia** (Brid.) Holmen & E.Warncke (*Orthotrichum obtusifolium* Brid.). RR. Corticícola en tronco de gran fresno, en el Parque de Salburua.
- Orthothecium intricatum** (Hartm.) Schimp. RR. Sobre roca en la torca de Fuente Nueva (Sierra de Badaya).
- Orthotrichum anomalum** Hedw. R. Rocas expuestas en ambientes abiertos; también en algún panteón en el Cementerio de Santa Isabel.
- Orthotrichum columbicum** Mitt. (*O. consimile* auct. eur., non Mitt.). RR. Corticícola en tronco de *Salix alba*, en saucedada inundable del Parque de Salburua.
- Orthotrichum cupulatum** var. *riparium* Huebener. RR. Roca en el cauce del río intermitente del barranco de Los Goros.
- Orthotrichum diaphanum** Brid. CC. Musgo principalmente corticícola en troncos de diversos árboles, con la inmensa mayoría de sus localidades concentradas en el área urbana y sus alrededores (parques de Armentia y Salburua), muchísimo más raro en el medio natural. Se trata de una especie marcadamente nitrófila.
- Orthotrichum pulchellum** Brunt. RR. Corticícola en troncos y ramas bajas de *Salix atrocinerea* y de un *Prunus* sp. en el Parque de Salburua.
- Orthotrichum pumilum** Sw. ex anon. E. Corticícola en troncos de diversos árboles. Sólo se ha detectado en el entorno urbano y sus alrededores (parques de Armentia y Salburua).
- Orthotrichum stramineum** Hornsch. ex Brid. RR. Corticícola en el pequeño hayedo del monte Eskibel (Parque de Armentia) y en el tronco de un *Salix atrocinerea* en el Parque de Salburua.
- Orthotrichum tenellum** Bruch ex Brid. R. Corticícola en troncos de diferentes tipos de árboles de los parques de Armentia y Salburua.

- Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske.** CC. Suelos más o menos frescos de las formaciones arbóreas de los parques de Armentia y Salburua, frecuente también en zonas descuidadas de parques y jardines de la ciudad.
- Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst. (*Eurhynchium speciosum* [Brid.] Jur.).** R. Rocas frescas en la torca de Fuente Nueva y la Sima de Santa. Águeda (Sierra de Badaya), y en base de un quejigo en las riberas del Batán, en Berrostegieta.
- Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra.** R. Escalones rocosos en cascadillas del arroyos y manantiales calcáreos en los Montes de Vitoria.
- Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp.** RR. Bordes arcillosos, a veces inundados del río Oca en Mártioda.
- Physcomitrium patens* (Hedw.) Mitt. (*Aphanorrhagma patens* [Hedw.] Lindb., *Physcomitrella patens* [Hedw.] Bruch & Schimp.).** RR. Terrícola en lodos sombríos del margen de balsas del Parque de Salburua.
- Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T.J.Kop.** Humus del suelo de un bosque hidrófilo en Arcaute.
- Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T.J.Kop.** R. Películas de suelo sobre rocas calizas en el Parque de Armentia y zonas montañosas del municipio (Montes de Vitoria y Sierra de Badaya).
- Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop. var. *undulatum*.** E. Suelos frescos y sombríos bajo bosques húmedos (hayedos, robledales, bosques ribereños), también en el fondo de hundimientos kársticos, muy rara en algún punto apartado de la ciudad.
- Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson var. *oederianus*.** RR. Hayedo del barranco Iturriozza (Puerto de Okina).
- Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. var. *denticulatum*.** RR. Suelo del hayedo del monte Zaldiaran.
- Pleuridium acuminatum* Lindb.** RR. Suelo de hayedo ácido en el puerto de Okina.
- Pogonatum aloides* (Hedw.) P.Beauv.** RR. Talud en el hayedo de La Txaparka (Monte Palogán – Puerto de Okina).
- Pohlia melanodon* (Brid.) A.J.Shaw.** E. Suelos sobre sustratos calcáreos en ambientes abiertos y frecuentemente perturbados, relativamente distribuido por el municipio.
- Polytrichum formosum* Hedw. (*Polytrichastrum formosum* [Hedw.] G.L.Sm.).** E. Suelos de hayedos ácidos en los Montes de Vitoria, mucho más raro en el Parque de Armentia.
- Polytrichum juniperinum* Hedw.** RR. Suelos acidificados, a veces como consecuencia de antiguos incendios, sobre calizas, en ambiente de carrascal, en la Sierra de Badaya.
- Polytrichum piliferum* Hedw.** RR. Suelos ácidos de los brezales del Puerto Vitoria, y, como la especie anterior, en algún suelo acidificado sobre calizas en ambiente de carrascal en la Sierra de Badaya.

- Pseudocrossidium hornschuchianum* (Schultz) R.H.Zander.** C. Terrícola en suelos nitrificados del entorno urbano, en solares, zonas descuidadas de jardines y parques, partes poco pisoteadas de aceras y paseos, etc.
- Pseudocrossidium revolutum* (Brid.) R.H.Zander.** RR. Paredes de La Cascada del Parque de La Florida.
- Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch.** C. Suelos más o menos frescos y musgosos de matorrales, pastizales y bosques aclarados, bien repartida por el municipio.
- Pterigynandrum filiforme* Hedw.** RR. Corticícola en troncos de hayas, hayedo ácido del puerto de Okina.
- Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon.** R. Terrícola en suelos desnudos, con frecuencia removidos, en ambientes perturbados.
- Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen (*Bryum capillare* Hedw.).** CC. Suelos ricos en nutrientes más o menos frescos de bosques, matorrales relativamente cerrados, etc.; también en madera en descomposición y suelos suspendidos en troncos de árboles. Aparece con bastante frecuencia formando parte de la brioflora urbana vitoriana.
- Ptychostomum compactum* Hornsch. var. *compactum* (*Bryum algovicum* Sendtn. ex Müll.Hal.).** RR. Terrícola en calveros del pastizal del cerro de Júndiz.
- Ptychostomum imbricatulum* (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen (*Bryum caespiticium* Hedw.).** RR. Sólo se ha encontrado en el suelo de un claro de quejigal, en el Parque de Armentia, y sobre sustratos pétreos de la Catedral de Santa María.
- Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen (*Bryum pseudotriquetrum* [Hedw.] P.Gaertn. B.Mey. & Scherb.).** R. Suelos estacionalmente inundados en el Parque de Salburua, y en el cauce del arroyo Urrialdo.
- Ptychostomum rubens* (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen (*Bryum rubens* Mitt.).** RR. Suelo con cenizas de carrascal incendiado en la Sierra Badaya.
- Ptychostomum torquescens* (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka (*Bryum torquescens* Bruch & Schimp.).** RR. Suelos nitrogenados y más o menos perturbados en cerros de la Llanada Alavesa.
- Pulviger a lyellii* (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra (*Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor).** E. Corticícola en troncos y ramas de hayas, quejigos, fresnos, etc., bastante distribuida por el municipio, desde los parques de Armentia y Salburua, bosques de los Montes de Vitoria y en algunos árboles de parques y avenidas arboladas de la ciudad.
- Racomitrium elongatum* Ehrh. ex Frisvoll.** RR. Suelos acidificados en pastizal – prebrezal de la Sierra Badaya.
- Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop. var. *punctatum*.** R. Hayedos ácidos en los Montes de Vitoria, en los alrededores del puerto de Okina.

- Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.** RR. Paredes sombrías o húmedas en Etxezarra/Casa de Napoleón y en La Cascada del Parque de La Florida.
- Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp.** C. Corticícola en bases de troncos de quejigos, fresnos, sauces, etc., en suelos y paredes húmedas de los parques de Armentia y Salburua, así como en otros lugares de la Llanada Alavesa, algo frecuente también en la ciudad.
- Rhynchostegium megapolitanum* (Blandow ex F.Weber & D.Mohr) Schimp.** RR. Base de tronco en el Parque de Salburua.
- Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot.** E. Sumergida o semisumergida en cauce de arroyo y ríos, también en fuentes.
- Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst.** RR. Suelos humíferos en el hayedo ácido del puerto de Okina y en el carrascal de las sierras Arrato – Badaya.
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb.** RR. Suelo humífero de carrascal sobre calizas en la Sierra Badaya.
- Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp.** E. Paredes rocosas en la ciudad.
- Schistidium crassipilum* H.H.Blom.** C. En rocas y paredes rocosas más o menos sombrías, frecuente en la ciudad.
- Schistidium elegantulum* H.H.Blom subsp. *elegantulum*.** RR. Sobre roca caliza en lenares con quejigos y carrascas, en la Sierra Badaya.
- Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi (*S. singarense* [Schiffn.] Laz.).** RR. Sobre rocas calcáreas en ambiente de carrascal o pastos secos, en la Sierra Badaya y algún cerro próximo a ella.
- Schistidium robustum* (Nees & Hornsch.) H.H.Blom.** RR. Saxícola en afloramiento de roca calcárea entre el carrascal de la cresta rocosa del monte Eskibel.
- Scorpiurium circinatum* (Bruch) M.Fleisch. & Loeske.** RR. Bordes rocosos del cauce del río Oca en Mártioda.
- Seligeria donniana* (Sm.) Müll.Hal.** RR. Paredes sombrías de la torca de Fuente Nueva (Sierra Badaya).
- Streblotrichum convolutum* (Hedw.) P.Beauv. var. *convolutum* (*Barbula convoluta* Hedw. var. *convoluta*).** C. Habitual como parte de la brioflora urbana vitoriana y áreas periféricas (Parque de Salburua), terrícola en márgenes poco pisoteados y entre el empedrado de calles, en solares, suelos de jardines descuidados, etc.
- Streblotrichum convolutum* var. *commutatum* (Jur.) J.J.Amann (*Barbula convoluta* var. *commutata* [Jur.] Husn.).** RR. Terrícola en suelo de jardín sin césped, jardines del barrio Arambizkarra.
- Syntrichia laevipila* Brid.** C. Corticícola en troncos de quejigos, carrascas, sauces, fresnos..., repartida por el municipio, presente también parques y jardines de la ciudad.
- Syntrichia montana* Nees var. *montana*.** E. Suelos sobre losas rocosas, presente también en jardines y edificios de la ciudad.
- Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur.** E. Corticícola en troncos de diversos árboles, pero limitada a la ciudad y su entorno (Parque de Armentia).

- Syntrichia ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis***. R. Suelos sobre losas rocosas y muros, repartida por el municipio.
- Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra**. C. Corticícola troncos de quejigos, sauces y diversos árboles urbanos; es frecuente en la ciudad y áreas aledañas (parques de Armentia y Salburua), pero no aparece en demás áreas del municipio.
- Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee**. R. Paredes rocosas sombrías en lapiaces, torcas y simas de la Sierra Badaya, y rocas en el interior de hayedos de Montes de Vitoria.
- Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jaeger (*T. philibertii* Limpr.)**. RR Suelo con herbáceas en claro de quejigal en el Parque de Armentia.
- Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.** RR. Talud musgoso en el carrascal del barranco Los Goros.
- Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp**. C. Suelos bajo bosques (hayedos, quejigales, carrascales); distribuida por las zonas montañosas del municipio, también en el Parque de Armentia.
- Tortella humilis* (Hedw.) Jenn.** RR. Resquicios de afloramiento rocoso en el carrascal aclarado de la cresta del monte Eskibel (Parque de Armentia).
- Tortella inclinata* (R.Hedw.) Limpr.** RR. Suelos rocosos calizos en la Sierra Badaya y en el enebral-pasto del cerro de Júndiz.
- Tortella nitida* (Lindb.) Broth.** RR. Suelos esqueléticos de pastos secos y abiertos en Montes de Vitoria (Monasterioguren) y Sierra Badaya.
- Tortella squarrosa* (Brid.) Limpr. (*Pleurochaete squarrosa* [Brid.] Lindb.)**. E. Suelos más o menos protegidos por la vegetación, alrededor de matas, en ambientes abiertos como matorrales y pastos, repartida por el municipio.
- Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.** E. Repisas y fisuras con suelo de roquedos calizos relativamente húmedos, ocasionalmente corticícola en troncos de árboles maduros; laxamente distribuida por el municipio.
- Tortula acaulon* (With.) R.H.Zander var. *acaulon* (*Phascum cuspidatum* Hedw. var. *cuspidatum*)**. RR. Terrícola en suelos perturbados, presente en algún jardín y solar de la ciudad.
- Tortula lindbergii* Broth. (*Pottia lanceolata* [Hedw.] Müll.Hal.)**. RR. Terrícola en suelo removido con vegetación ruderal, en el Parque de Salburua.
- Tortula marginata* (Bruch & Schimp.) Spruce**. RR. Terrícola en bordes del riachuelo del Parque de La Florida.
- Tortula muralis* Hedw. subsp. *muralis* var. *muralis***. CC. Saxícola o terrícola en muros y paredes con algo de humedad en la ciudad, así como en rocas expuestas en ambientes naturales abiertos. Es uno de los elementos más habituales de la brioflora urbana vitoriana.
- Tortula schimperi* M.J.Cano, O.Werner & J.Guerra (*Tortula subulata* var. *angustata* [Schimp.] Limpr.)**. RR. Terrícola en taludes del camino a La Txaparka (Puerto de Okina).

- Tortula subulata* Hedw.** R. Taludes más o menos rocosos bajo bosques (hayedos y carrascales) de los Montes de Vitoria y Sierra Badaya.
- Trichostomum brachydontium* Bruch.** RR. Fisurícola en el roquedo calcáreo bajo el pequeño hayedo del monte Eskibel (Parque de Armentia) y en la torca de Fuente Nueva (Sierra Badaya).
- Trichostomum crispulum* Bruch.** CC. Terrícola en suelos esqueléticos de calveros en pastos secos y otros ambientes abiertos expuestos. Repartida por todo el municipio.
- Ulotia bruchii* Hornsch. ex Brid.** RR. Corticícola en troncos de árboles de los parques de Armentia y Salburua.
- Ulotia crispa* (Hedw.) Brid.** E. Corticícola en troncos de hayas, robles y quejigos, repartida por las zonas montañosas del municipio y en la Llanada Alavesa.
- Ulotia crispula* Bruch (*U. crispa* var. *crispula* [Bruch] Hammar).** R. Corticícola en troncos de hayas, quejigos y sauces, en los parques de Armentia y Salburua.
- Weissia condensata* (Voit) Lindb. var. *condensata*.** RR. Terrícola en calveros del cerro de Júndiz.
- Weissia controversa* Hedw. var. *controversa*.** R. Terrícola en taludes de quejigales y hayedos; también ha aparecido en el medio urbano.
- Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz.** C. Corticícola en troncos de, sobre todo, quejigos y robles, más raramente en hayas. Relativamente extendida por el municipio.
- Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid.** RR. Corticícola en árboles ribereños del Parque de Armentia.

ANEXO V

II Estrategia para la conservación de la biodiversidad del municipio de Vitoria-Gasteiz



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala