

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

El Plan General de Ordenación Urbana de Granada fue aprobado definitivamente por resolución de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía el 9 de febrero de 2001.

Con fecha de 27 de febrero de 2009, el Pleno del Ayuntamiento adoptó acuerdo de aprobar el Documento de Adaptación Parcial del Plan General de Ordenación Urbanística de Granada a la LOUA.

Casi dos décadas después de su aprobación, el Ayuntamiento de Granada, en virtud del artículo 28 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía ha encargado un estudio con la finalidad de identificar la necesidad o procedencia de la revisión del Plan General de Ordenación Urbanística de Granada.

Este trabajo se ha denominado ESTUDIO SOBRE LA OPORTUNIDAD DE REVISIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA de GRANADA.

METODOLOGÍA DE LOS TRABAJOS

Para la elaboración de este Estudio se ha seguido una metodología de recogida y análisis de información basada en los siguientes trabajos:

- Recopilación de información bibliográfica y normativa sobre el municipio y la provincia.
- Recopilación de información estadística y cartográfica.
- Consultas a organizaciones y administraciones públicas.
- Visitas a distritos, barrios y zonas de interés.
- Reportajes fotográficos.
- Celebración de reuniones de área en administración local, autonómica y estatal.
- Selección, síntesis y análisis de la información recopilada.
- Implementación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) básico inicial, para mostrar la información espacial y territorial.
- Análisis detallado de la información recogida en las fases anteriores (análisis estadístico, analítico, cartográfico, social,...).
- Extracción de resultados y conclusiones.

ANÁLISIS DEL PLANEAMIENTO, NORMATIVA SECTORIAL, PLANES Y PROGRAMAS

Se ha realizado un repaso de la normativa vigente en materia de planeamiento a diferentes ámbitos: europeo, estatal, autonómico y local. Se ha tenido en cuenta esta normativa a la hora de analizar la oportunidad de revisión del planeamiento general de la ciudad.

En el ámbito europeo, además de las directivas de obligado cumplimiento, llama especial atención considerar en el planeamiento la Carta Europea de la democracia participativa en los procesos urbanísticos. Según la misma, la incidencia de los colectivos en la toma de decisiones directa a la hora de crear y transformar la ciudad aún es mínima. Esta tendencia debe cambiar a la hora de formular el planeamiento urbanístico en el futuro.

Desde la formulación del Plan vigente se han desarrollado estrategias, normas, planes o programas relativos a temáticas que entonces no era preceptivo abordar, como la sostenibilidad o viabilidad económica (no solo la ejecución sino también el mantenimiento de las ciudades), o las relacionadas con la calidad de vida, cambio climático, salud, paisaje, igualdad o memoria.

En relación con la ordenación territorial en Andalucía, la referencia es el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, que establece los elementos básicos para la organización y estructura del territorio andaluz, el modelo territorial y de ciudad en el que debe basarse el futuro planeamiento del Área Metropolitana y de la Ciudad de Granada.

A nivel supramunicipal el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada (POTAUG) es el instrumento de referencia, en vigor desde el año 1999. Dos décadas después y con un contexto social, ambiental, estructural o normativo que ha evolucionado sustancialmente desde su formulación precisa su revisión.

El desarrollo del planeamiento en la Aglomeración Urbana de Granada en los últimos lustros ha sufrido una potente ralentización. La crisis inmobiliaria y el parón de la actividad inmobiliaria, la falta de liquidez y financiación, los tiempos de tramitación de los planes, pueden ser algunas de las razones de esta situación. Esta debilidad es al mismo tiempo una amenaza: ya que los modelos de crecimiento urbanístico de los instrumentos aprobados a primeros de siglo atendían a criterios y demandas que hoy en día han quedado obsoletos. De este modo, muchos suelos urbanizables (estratégicos, no programados, sin ordenación pormenorizada o sectorizada) no han completado su desarrollo urbanístico, constituyendo ahora espacios para ser rediseñados

y reinterpretada su función en la ciudad en aras a atender las demandas y necesidades sociales actuales.

En este sentido se podría, por tanto, interpretar que esta ralentización es una oportunidad para reflexionar sobre las consecuencias de la crisis inmobiliaria, sobre su impacto socioeconómico y sobre la necesidad de contar con un urbanismo holístico, flexible y actualizado.

La realidad social de la Granada y su área metropolitana han cambiado en las dos últimas décadas, por lo que el planeamiento debe actualizarse en la misma medida y adaptarse a la nueva realidad existente. Granada, como municipio de mayor peso del Área Metropolitana, tiene la oportunidad de liderar la revisión urbanística y proponer soluciones y estrategias innovadoras que resulten de utilidad a toda la aglomeración.

Esta revisión requiere una definición del camino a seguir, una determinación de los objetivos y necesidades y un diagnóstico previo de los problemas y oportunidades, cuya definición no corresponde en exclusiva a los servicios técnicos: debiendo articularse un programa de participación ciudadana.

El ESTUDIO SOBRE LA OPORTUNIDAD DE REVISIÓN DEL PGOU de GRANADA analiza las necesidades y hoja de ruta que debería seguir la tramitación de un PGOU en Andalucía hasta su aprobación definitiva de acuerdo con la normativa vigente en diciembre de 2018.

ANÁLISIS AMBIENTAL

Ambientalmente Granada, con sus 8.800 hectáreas, es un territorio diverso y rico cuyos rasgos principales son:

- Llanura aluvial, flanqueada al norte por relieves suaves y alomados, al este por las estribaciones Penibéticas (Sierra Nevada, Sierra de Huétor y Alfaguara), y al sur y oeste por la depresión o Vega de Granada.
- Clima mediterráneo continental: caracterizado por inviernos fríos y veranos muy cálidos, ambos con un fuerte contraste entre la temperatura durante el día y la noche. La precipitación media es de 450 litros/m²/año, sufriendo un periodo de sequía climática medio de unos 4 meses, entre junio y septiembre.

- La calidad del aire en Granada no es buena; debido en gran parte a la propia configuración geográfica de la ciudad, pues esta se ubica en una zona deprimida donde se acumulan los fluidos atmosféricos. Esto provoca que, a pesar de no ser un territorio especialmente industrializado, el tráfico rodado existente es causa suficiente para empeorar la calidad del aire.
- Los principales vectores territoriales son los ríos, entre ellos el principal elemento es el Río Genil, que atraviesa la ciudad de Este a Oeste. Dentro del término, el Genil recibe a los ríos Darro, Beiro y Monachil, con tramos urbanos. Gran parte del término se sitúa sobre el acuífero de la Vega de Granada, de 200 km² entre Granada y Huétor Tájar.
- La vegetación natural ha quedado relegada a escasos reductos, que no obstante se encuentran bien conservados, como los encinares-quejigares en las laderas de la Dehesa del Generalife y Valle del Darro. En el resto de zonas forestales destacan pinares de repoblación, matorral con encinas, espinares, retamales, espartizales, romerales-aulagares, jarales, tomillares y pastizales eriales.
- La fauna que tolera la presencia humana, antrópica, se encuentra en expansión. Destacando muy especialmente la recuperación y calidad ambiental de su principal río, como demuestra el regreso de nutria en el tramo urbano del Río Genil, tras décadas desaparecida.

ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS, DOTACIONES Y EDIFICACIONES

Se analizan los equipamientos de tipo recreativo-deportivo, educativo, sanitario, zonas verdes y espacios libres, existentes en cada distrito, tanto en número como en superficie; los cuales no están repartidos de forma equitativa en la ciudad: la superficie de equipamientos por habitante varía desde 4 m² (Chana, Genil y Ronda) y 13 m² (Beiro); mientras que la superficie de espacios libres por habitante varía entre 7 m² (Zaidín) y 28 m² (Centro).

Gracias al Sistema de Información Geográfica implementado en el Estudio, el documento elaborado analiza con detalle de manera numérica y gráfica los parámetros urbanísticos del término municipal, de la ciudad y de sus distritos.

ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD

El modo de desplazamiento condiciona el modelo de ciudad. En la actualidad, la saturación de los ejes viarios por el tráfico motorizado privado es una realidad palpable en el día a día de la ciudad de Granada y su área metropolitana. Los elevados niveles de tráfico privado generan multitud de problemas relacionados con la calidad del aire y la atmósfera, limitaciones para la habitabilidad, condicionantes en el uso del espacio público, salud de los ciudadanos, consumos energéticos poco eficientes, retrasos y demoras en la actividad profesional y privada, entre otros.

La revisión del Plan General de Ordenación Urbanística de Granada y otras políticas públicas que ordenan el espacio público, deben concretar una batería de medidas ambiciosa y valiente que, entre otras cuestiones, genere una red de corredores no motorizados que permitan perimetral y radialmente la accesibilidad a los distintos espacios, incluyendo la peatonalización de enclaves estratégicos.

La puesta en servicio del Metropolitano de Granada ha destacado que este sistema de transporte puede contribuir a mejorar sensiblemente la movilidad urbana y metropolitana de Granada, complementado por los desplazamientos no motorizados y el resto de sistemas públicos (urbano, metropolitano, taxi) de transporte.

En cualquier caso, un sistema de transporte público intermodal que cubra la mayoría de las necesidades y espacios del territorio es la herramienta básica para mejorar la movilidad, pero

debe complementarse con otras medidas como son la regulación de accesos, los aparcamientos disuasorios, la peatonalización de barrios y espacios estratégicos, la implantación de una red de trazados peatonales cómodos y seguros (Viales de Accesibilidad Urbana), o el diseño de una malla de vías ciclistas/no motorizadas que articulen y garanticen la accesibilidad a todo el territorio.

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

Los ejes económicos de Granada que destacan por su importancia son: el turismo, la Universidad de Granada, el Parque Tecnológico de la Salud y otras industrias accesorias.

Una de las principales debilidades identificadas es que el desempleo en el Área Metropolitana de Granada es aún muy elevado y no se han recuperado los índices de principios de siglo.

Otra de las debilidades de la ciudad es la pérdida de población: el Plan vigente preveía superar los 300 mil habitantes en 20 años, y lejos de rozar esa cifra, la ciudad ha perdido más de 15 mil habitantes. Estos datos reflejan un cambio notable en la realidad social de la ciudad de Granada y su área metropolitana, tras casi dos décadas desde la aprobación del planeamiento general vigente en la actualidad. Estos cambios hacen aún más necesaria la revisión del planeamiento urbanístico general, de forma que se adapte la ordenación de la ciudad a su nueva realidad social, cultural y económica.

En relación con el análisis socioeconómico, destacar el problema surgido en los últimos años con el comercio de proximidad. La confluencia de las grandes superficies comerciales, junto con el auge del comercio electrónico, van en detrimento del pequeño comercio local, generador de espacio público y de interacciones sociales en la ciudad.

El nuevo planeamiento urbanístico municipal deberá abordar este hecho, tomar determinaciones que fomenten y den prioridad al comercio de proximidad y acciones que permitan el establecimiento en torno a los espacios públicos de actividades que inviten a los ciudadanos al uso de espacios públicos.

CONCLUSIONES INICIALES

La nueva realidad social, económica y cultural en la ciudad de Granada y su área metropolitana hace necesario adoptar nuevas reglas del juego: el urbanismo actual no sirve para mejorar la situación. Se hace necesario **ADOPTAR UN NUEVO PARADIGMA**, pasar de la sociedad industrial a la sociedad de la información y el conocimiento. Este cambio de paradigma debe tener como base unos nuevos **criterios para la ordenación urbanística**, entre ellos:

- Desarrollo equilibrado de la ciudad en la naturaleza: modelo urbano ecológico definido como un modelo compacto, complejo (mixto en usos y biodiverso), eficiente metabólicamente y cohesionado socialmente. Potenciación de la infraestructura verde.
- Reconocer y potenciar la relevancia del espacio público como elemento articulador de la vida en las ciudades, la necesidad de recualificar las zonas verdes urbanas y la importancia de los corredores verdes para mejorar las consecuencias del cambio climático. Concepción del espacio público como lugar de encuentro, de conocimiento, formación, innovación, cultura, deporte o salud.
- Evolución en el concepto de habitante urbanita, considerándolo como ciudadano con diversas necesidades sociales (laborales, económicas, sanitarias, culturales, deportivas o culturales) y no solamente como un peatón que se desplaza de un lugar a otro.
- Proteger los ecosistemas naturales, compatibilizando el desarrollo urbanístico con el mantenimiento de la capacidad productiva del territorio, la estabilidad de los sistemas naturales, la preservación de la diversidad biológica y la protección y mejora del paisaje.
- Promover la rehabilitación, regeneración y renovación de los tejidos urbanos existentes, minimizando la transformación de nuevos suelos y favoreciendo la consolidación de la ciudad compacta.
- Mejorar la eficiencia del metabolismo urbano, minimizando el consumo de recursos y la producción de residuos y fomentando la utilización de energías renovables. Aplicar conocimientos de ecología urbana en el diseño y gestión de la ciudad.
- Promover un urbanismo encaminado a la reducción de la demanda de recursos (energía, agua y suelo) sin perjuicio de mantener estándares de calidad de vida de los ciudadanos.
- Perseguir un modelo de movilidad sostenible, apoyada en una ciudad policéntrica, en el comercio de proximidad y desplazamientos peatonales, en bicicleta o no motorizados, y basada en la utilización del transporte público como elemento articulador de los traslados

de mayores distancias. Los desplazamientos basados en los medios de locomoción clásicos han condicionado el urbanismo, tendencia que debe revisarse.

- Evitar los procesos de gentrificación y turistificación mediante el fomento y regeneración urbana integrada de iniciativa pública.
- Desarrollo de áreas de gestión urbanística que aglutinen, estandaricen y centralicen la información, en un sistema de información geográfica que permita un mejor diagnóstico y diseño de medidas y actuaciones públicas más eficientes.
- Prevención de riesgos ambientales. Específicamente, por su urgencia e importancia en el nivel de vida de la ciudad, mejora de los niveles de calidad del aire, reducción de la contaminación acústica y lumínica.
- Participación ciudadana y consenso social. Necesidad de alcanzar acuerdos de consenso entre las administraciones y organismos implicados, así como con la ciudadanía, basados en el conocimiento sobre el modelo de ciudad deseable, como principal herramienta para la definición de un instrumento útil y duradero.
- Tener como referencia en la ordenación territorial y urbanística el desarrollo de políticas y actuaciones que permitan la cohesión social.
- Regulación de funciones, formación y reciclaje de funcionarios, organigrama y competencias de entes municipales encargados de la evolución del modelo. Dotar de suficientes recursos presupuestarios y administrativos que permitan el desarrollo de estos criterios y objetivos hacia un nuevo paradigma.

Criterios que se pueden materializar a partir del **desarrollo de los siguientes objetivos:**

- Como municipio de mayor peso poblacional y administrativo de la aglomeración urbana, Granada debe liderar este cambio de paradigma territorial y urbanístico. Y con ello, incorporar al resto de localidades de la aglomeración en el diagnóstico y definición de soluciones a desafíos y retos comunes.
- Distribución de recursos en el área metropolitana. Protección, puesta en valor y utilización consciente de los recursos naturales de la Vega de Granada.
 - Diseñar una red de movilidad sostenible, tanto a nivel municipal como de la aglomeración urbana de Granada. Centrar la atención en el diseño de una movilidad sostenible, principal factor determinante en la contaminación atmosférica; factor agravado por la situación de aislamiento de la ciudad heredada de su singular geomorfología, lo que favorece altos niveles de polución.
- Avanzar en el desarrollo de un Plan Especial de la Vega de Interés Supramunicipal, cuya tramitación ya se ha iniciado, que apueste por el valor del territorio y las nuevas propuestas de actividades y usos compatibles, así como de usos colectivos.
- Medidas de Protección y Fomento sostenible del Patrimonio de Granada. Promover la rehabilitación de edificaciones e infraestructuras de la ciudad.
- En materia de Patrimonio Cultural, realizar un catálogo del Patrimonio Material e Inmaterial de Granada, el cual debe completarse necesariamente con un estudio de los usos actuales y potenciales que podría tener cada uno de estos elementos.
- La realización de un inventario de edificaciones en Suelo No Urbanizable, y en concreto de viviendas fuera de ordenación, que estudie su viabilidad e inclusión en la ciudad o la restitución de la realidad física alterada.
- Desarrollo e incorporación de planes de igualdad y de la perspectiva de género para planificar la ciudad.
- Diseño de un Plan específico destinado a reducir el consumo de recursos naturales: suelo, energía y agua, principalmente.
- Creación de un área administrativa municipal (v.g. agencia, oficina) responsable del estudio, diseño, gestión, desarrollo y seguimiento de las políticas urbanas. A modo de lo realizado en ciudades que actualmente son referencia en el estado español.
- Incrementar el esfuerzo en centralizar y estandarizar la información. Implementación de un S.I.G. que permita realizar análisis complejos de la ciudad y crear indicadores para conocer su estado en tiempo real, en aras del desarrollo de la ciudad como una Smart City funcional.
- Crear una estrategia de espacios libres integrados en la ciudad y continuos que llegue hasta el centro y que favorezca la práctica del deporte y la vida saludable.
- Planificar la ciudad atendiendo a la relevancia de su hidrología, tanto la red superficial como la hidrología subterránea, así como la red de acequias existentes.
- Fomentar ejes y vectores: Beiro, Genil, Darro y Monachil para el diseño del Sistema de Espacios Libres tanto a nivel de la ciudad de Granada como metropolitano.
- Naturalización de tramos urbanos de cauces, especialmente el del Río Genil.
- Mejorar accesibilidad a infraestructuras y equipamientos de aquellas áreas que suponen fortalezas de la ciudad, como las relacionadas con la cultura, la ciencia, el deporte y la salud.
- Establecer ratio deseable entre población y número de alojamientos turísticos, previniendo contra la amenaza de la turistificación y la gentrificación.
- Medios de desplazamiento: fomentar y dar prioridad al transporte a pie, así como el transporte público y el transporte individual no motorizado (bicicleta): aumentar el tanto por ciento de viales peatonales frente al total, así como el número de carriles bici y bus. En materia de transporte privado, dar prioridad al coche compartido. Fomento del alquiler de vehículos no motorizados o motorizados propulsados con energías renovables.
- Implantación de una red de aparcamientos disuasorios en las inmediaciones de los principales nodos de transporte público. Regulación de accesos a zonas determinadas, en tramos horarios.
- Estudio del impacto en el uso de la red viaria tras el desdoblamiento de la A-44.
- En materia de vivienda, aumento del parque de viviendas protegidas, realización de un Plan de Vivienda y Suelo y de Rehabilitación de edificaciones.
- Incrementar la dotación de equipamientos destinados a personas mayores.
- Fomentar la urbanización de proximidad que minimice el consumo energético.
- Fortalecer el comercio de proximidad, generador de espacio público en la ciudad, frente a las nuevas plataformas de comercio en la red.

- Puesta en valor de enclaves de excepcional valor patrimonial: Azucarera de San Isidro e Ingenio de San Juan.
- Desarrollo de actuaciones que recuperen y pongan en valor el BIC Valle del Darro como núcleo histórico de la ciudad, vertebrándolo con la Hacienda Jesús del Valle, con la Dehesa del Generalife, Cenes, Minas de Oro y el cauce del Genil.
- Avanzar en que en el Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Granada se unifiquen los criterios y la delimitación del conjunto, sin perjuicio de que cada zona tenga su propio plan especial de conservación y puesta en valor.
- Realizar un catálogo del patrimonio inmaterial de Granada que ponga en valor la importancia de la población autóctona y sus costumbres, evitando así su desplazamiento o desaparición por la presión turística.
- Realizar un estudio del paisaje de Granada y su entorno que ponga en valor el ambiente y la singularidad de la ciudad; sin que ello suponga la musealización del centro.

Finalmente, el documento realiza una serie de **conclusiones y propuestas por distritos** que se resumen en las siguientes:

ALBAYZÍN.

Desarrollar los Suelos Urbanizables disponibles con amplia dotación de equipamientos, que compense el déficit actualmente existente.

Aumentar el parque de viviendas protegidas.

Puesta en valor del BIC Valle del Darro.

Mejora del paisaje urbano: pavimentos, mobiliario, cableados, antenas, placas,...

BEIRO.

Aumento de los equipamientos destinados a personas mayores.

Aumento en el número de calles peatonales o de acceso restringido al tráfico.

Ordenar y mejorar el acceso a la ciudad en el conflictivo enlace (123) de la glorieta de Maracena. Espacio que debería contar con aparcamientos disuasorios vinculados a la actual línea de metro.

CENTRO.

Aumentar peatonalización, para revitalizar el comercio local y mejorar la movilidad sostenible.

Medidas para controlar la gentrificación y la turistificación del vecindario en este distrito. Proteger, ordenar y mejorar la regeneración del centro histórico de la ciudad, más allá del simple hecho de la conservación.

CHANA.

El desarrollo de los suelos urbanizables clasificados aumentará los equipamientos de interés público y social, y en concreto los destinados a personas mayores.

Se considera que se debe aprovechar este desarrollo para aumentar el parque de viviendas protegidas de la ciudad.

Puesta en valor de La Azucarera de San Isidro e Ingenio de San Juan como elemento del Patrimonio Industrial, por su valor patrimonial e identitario

Aparcamientos perimetrales disuasorios asociados a líneas de transporte público sostenible.

GENIL.

Abordar Proyecto de Naturalización del Río Genil.

Actuaciones de mejora de paisaje urbano, soterramiento de transporte eléctrico.

Intervenciones de mejora en Barranco de El Abogado.

Completar espacios verdes previstos al norte de la Ronda Sur: entre el enlace de El Serrallo y la zona de equipamientos deportivos.

Soluciones de intermodalidad (parking, bus, metro) que permitan el acceso al centro de la ciudad a la población procedente del arco sur.

Desarrollo de proyectos que generen recursos y equipamientos asociados a los suelos municipales en el sector del Nuevo Los Cármes.

Potencialidad para desarrollo de actuaciones compatibles con la preservación de valores naturales en SNU al sur de la Ronda Sur.

NORTE.

Aumento significativo en el número de viviendas protegidas, dado que este sector contiene casi el 50% del Suelo Urbanizable de la ciudad.

Aumento de las superficies de espacios libres, con especial énfasis en la zona central y sur del distrito.

Presenta una bolsa de suelo urbanizable no programado que no se ha desarrollado, linda al norte con el Barranco de San Jerónimo. Este suelo presenta una baja-moderada aptitud urbanística, por lo que el nuevo plan deberá valorar su destino.

Necesidad de nuevas líneas eficientes de transporte público colectivo sostenible vinculadas con aparcamientos perimetrales.

RONDA.

Baja disponibilidad de suelo urbanizable, que este ya cuenta con Proyecto de Urbanización, lo que impide la propuesta de desarrollo de nuevas dotaciones y equipamientos.

Abordar reflexión sobre necesidad de ejecutar dotaciones y equipamientos para personas mayores, en este distrito o en otros colindantes con el mismo.

Aumento en la peatonalización del distrito.

Potenciación de actuaciones “blandas” (p.e. proyectos de actuación en SNU) que generen oportunidades para el empleo verde en los SNU de la Vega.

ZAIDÍN.

No existe suelo disponible para aumentar equipamientos y dotaciones, ni para nuevas viviendas.

Aumento en la peatonalización del distrito.

Consolidación de usos en el PTS.

Naturalización del Cauce del Monachil mediante el desarrollo del sistema lineal de espacios libres que conecta (como vía alternativa) con el arco sur.

Actuaciones de promoción de VPO y mejora de viviendas.

Soluciones de movilidad para el “nudo” PTS, CC. Nevada.

EQUIPO DE TRABAJO

El ESTUDIO SOBRE LA OPORTUNIDAD DE REVISIÓN DEL PGOU de GRANADA ha sido elaborado durante el año 2018, revisado y entregado finalmente en diciembre de 2018.

El equipo técnico redactor ha estado compuesto por:

- Miguel Ángel Rojas Rodríguez – Arquitecto
- Fernando Rodríguez Correal – Biólogo ambientólogo
 - Juan Carlos Reina Fernández - Arquitecto
 - Gerardo Esteva Vallejo – Abogado urbanista
 - José Núñez Porras – Arquitecto
 - M. Dolores López Baena – Arquitecta
 - Víctor Jiménez López - Arquitecto
- Víctor Manuel Casares Ortega – Ambientólogo