

**OBRA:** PROYECTO DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN C/ JIMMY LEYTON, DAMIL, FARAMONTAOS, FIESTRAS, MOREIRAS, PARADA, REBORDECHÁ, LAROÁ, SAN PEDRO

**EXPEDIENTE:** 701/2022

**ASUNTO:** INFORME SOBRE RECURSO DE REPOSICIÓN PRESENTADO POR LA EMPRESA “TENDIDOS SUBTERRÁNEOS Y AÉREOS, S.L.” CONTRA EL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES DE LA LICITACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS DEL CITADO PROYECTO

Sergio Rodríguez Rodríguez, Ingeniero Técnico Industrial, redactor del proyecto **“PROYECTO RECTIFICADO DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO EN LAS ZONAS DE RÚA JIMMY LEYTON, DAMIL, FARAMONTAOS, FIESTRA, MOREIRA, PARADA DE RIBEIRA, REBORDECHÁ, LAROA Y SAN PEDRO. AYUNTAMIENTO DE XINZO DE LIMIA”**, ayuntamiento de Xinzo de Limia (Ourense), visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Ourense, con **visado V210468, de fecha 02/02/2022**, a petición del ayuntamiento de Xinzo de Limia, en relación con el recurso de reposición presentado por la empresa “TENDIDOS SUBTERRÁNEOS Y AÉREOS, S.L.” contra el pliego de cláusulas administrativas particulares de la licitación del contrato de la obra incluida en dicho proyecto,

## **INFORMO:**

TENDIDOS SUBTERRÁNEOS Y AÉREOS, S.L., en su recurso contra el pliego de cláusulas administrativas particulares de la licitación de contrato de la obra incluida en dicho proyecto, realiza algunas consideraciones preliminares:

*“a) Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares - «PCAP»*

*Si nos vamos directamente a los criterios de puntuación, en la página 11 del PCAP se establece lo siguiente (textualmente):*

*«2.Mejoras objetivas (de 0 a 17 puntos):*

*☐ Refuerzo lumínico en pasos de peatones – [...]*

*Como el ámbito de proyecto no dispone de señalización semafórica en los pasos de peatones que está dentro del mismo, se prevé un refuerzo lumínico para dos pasos de peatones como máximo. Se trata de dos columnas de hasta 5 metros de altura por cada paso de cebra, una en cada extremo del paso, con una luminaria LED de fotometría específica para la iluminación del paso sin deslumbrar a los vehículos y con balizamiento integrado en el fuste de ópticas ámbar intermitentes, para reforzar el aviso dirigido al tráfico rodado. Las columnas dispondrán también de un módulo con sensor volumétrico que detecta la presencia de peatones en la proximidad e incrementa la intensidad luminosa de la óptica principal facilitando el reconocimiento anticipado por parte del tráfico rodado al alcanzar los 40 lux*

*exigidos por el Real Decreto 1890/2008.*

*Para soterrar el cableado de la instalación de refuerzos en pasos de peatones se prevé la ejecución de canalización con tubo de 90 mm de PVC corrugado tendido sobre 20 cm de arena de río, en zanja de 0,40 x 0,80 m, paralela al bordillo y la canalización de alumbrado público, por ambas márgenes. En su interior el cableado será conductor de cobre RVK 0,6/1kV 4x6mm<sup>2</sup> + 1X16mm<sup>2</sup> A/V. Asimismo dispondrá de protección de cortocircuito y circuito abierto y protector contra sobretensiones =10 kV. IK 07 -IP 68/66.*

*En cada columna irá instalado en la parte superior un SENSOR VOLUMETRICO para la detección de proximidad al cruce del peatón y BALIZAMIENTO en la parte inferior, compuesto por 3 ópticas LED intermitentes orientadas hacia los vehículos.*

*Estos sistemas garantizarán que los conductores puedan experimentar un nivel de confort visual absoluto, evitando cualquier sensación de deslumbramiento. A su vez, el sistema de balizamiento intermitente dirigido a los vehículos refuerza el aviso, incrementa el estado de atención y focalización visual.*

*El adjudicatario que hubiese ofertado esta mejora deberá ejecutarla sin que suponga coste adicional para el Ayuntamiento, sin perjuicio de que, a meros efectos orientativos, se indica que el coste económico/valoración para un paso de peatones de doble sentido de circulación de vehículos es de 3.125,00 €»*

*En las partes resaltadas de este apartado de mejora, cabe destacar que solamente hay una solución en el mercado que cumpla con estos criterios y, casualmente, esa solución es de la firma SETGA, la que está prescrita en el proyecto y que causa todas esas situaciones antes comentadas.*

*Por tanto, se pide una solución para reforzar el alumbrado en los pasos de peatones y en el mercado existen múltiples soluciones, pero con las especificaciones que se piden la única es la de SETGA, dejando fuera a cualquier licitador que quiera proponer otra solución con resultados equivalentes; máxime en el presente supuesto, que se trata de una obra nueva, por lo que no es necesario adecuarse a un canon de estética determinado”.*

Con respecto a lo indicado en este punto se cita un texto que no corresponde con la presente licitación.

Por lo tanto, no se considera este recurso ya que existen en el mercado infinidad de soluciones como la presente propuesta en el pliego de la presente licitación.

*“Asimismo, en la misma página 12, se valoran las siguientes mejoras:*

*«Mejora Técnica del grado de protección IP66 de las luminarias proyectadas a un grado de protección superior IP66/67 – 2 puntos.*

*-Mejora Técnica del grado de protección IP66 de las luminarias proyectadas a un grado de protección superior IP66/68 – 2 puntos.»”*

*“«El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que, aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado*

*público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes».*

El pliego indica que se valora adicionalmente estas mejoras técnicas siempre que se cumpla IP66 obligatoria en normativa IDAE y proyecto técnico.

*“(Fondo de la Cuestión: vulneración del principio de libre concurrencia e imposición de criterios desproporcionados en atención al objeto del contrato)*

*Según lo narrado en el HECHO Segundo, los Pliegos establecen una serie de especificaciones cuya proporcionalidad respecto al objeto del contrato no parece adecuadamente justificada.*

*El artículo 126.1 de la LCSP es bastante claro a la hora de establecer que las prescripciones técnicas a que se refieren los artículos 123 y 124, proporcionarán a los empresarios acceso en condiciones de igualdad al procedimiento de contratación y no tendrán por efecto la creación de obstáculos injustificados a la apertura de la contratación pública a la competencia. Y, a continuación, el apartado segundo determina que las prescripciones técnicas podrán referirse al proceso o método específico de producción o prestación de las obras, siempre que estén vinculados al objeto del contrato y guarden proporción con el valor y los objetivos de este.*

*Junto a esto, el apartado sexto del mismo artículo señala, además, que salvo que lo justifique el objeto del contrato, las prescripciones técnicas no harán referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los productos o servicios ofrecidos por un empresario determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados, con la finalidad de favorecer o descartar ciertas empresas o ciertos productos.*

*Dado este marco legal, en el caso que nos ocupa es necesario tener en cuenta, además, que el objeto del contrato se refiere a un proyecto de eficiencia energética subvencionado por el IDAE, por lo que los documentos técnicos de este cobran una especial relevancia a la hora de interpretar qué requerimientos son proporcionados respecto al contrato y cuáles no.*

*En este sentido, si acudimos a los «Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior», documento elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI), publicado en la web del IDAE (Rev. 11-October-2020) y citado en el propio Proyecto que sirve de PPT, observamos que algunos de los requerimientos son completamente desproporcionados:*

- *Respecto a los módulo LEDs, el documento de Requerimientos técnicos no establece un número de LEDs por módulo y el IDAE es bastante claro a la hora de señalar que la base del diodo puede ser no solo de cerámica sino también de «carcasa plástica» o «de resina epoxi», según las diferentes tecnologías (página 7, apartado 2.2, fuente de luz LED)».*

Con respecto a lo indicado en este punto y según lo especificado en el proyecto técnico “cualquier luminaria de cualquier fabricante será válida siempre que el licitador justifique la equivalencia con los estudios luminotécnicos y energéticos establecidos en el presente

*proyecto, así como lo establecido en la normativa vigente y en el documento «Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior» elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación (CEI) y publicado en la web del IDAE (Rev. 11-Octubre-2020) y aporte la documentación técnica y lumínica requerida.»*

Por lo tanto, según lo especificado en el párrafo anterior, se entiende que no se vulnera el principio de libre concurrencia e imposición de criterios desproporcionados en atención al objeto del contrato debido a que se exige el cumplimiento de la normativa y requerimientos técnicos específicos para este tipo de instalaciones.

## **“A) Sobre la mejora «refuerzo lumínico en paso de peatones»”**

Cabe indicar que estas mejoras en los refuerzos lumínicos en pasos de peatones se pretenden realizar dentro de la zona de actuación del alumbrado público incluido en el proyecto objeto de licitación y será un alumbrado adicional de los pasos de peatones, cuya instalación será en pasos sin semáforo.

Estos refuerzo lumínicos no están incluidos en las obras que forman el cuerpo del presupuesto del presente proyecto, pero se consideran importantes para la seguridad vial de los peatones que deben de cruzar las calles por las que circulan un elevado número de vehículos y que no cuentan con regulación semafórica, por lo que se decide proponer esos refuerzos lumínicos en dos pasos de peatones, como máximo, como mejoras de las obras que se licitan, adjudicándole una puntuación a las empresas que deseen ofertarlas.

En la licitación no existen criterios discriminatorios en lo que se refiere a características técnicas o de diseño y no se demandan soluciones que supongan una exclusividad hacia una marca concreta, con el fin de que ninguno de los licitadores se pudiese considerar perjudicado o discriminado.

Los refuerzos lumínicos de los pasos de peatones se realizarán tal y como se indica en el *REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, que en su “*Instrucción Técnica Complementaria EA - 02 NIVELES DE ILUMINACIÓN*”, dice en el punto:

### **“3. ALUMBRADOS ESPECÍFICOS**

#### **3.3 Alumbrado Adicional de Pasos de Peatones**

*En el alumbrado adicional de los pasos de peatones, cuya instalación será prioritaria en aquellos pasos sin semáforo, la iluminancia de referencia mínimo en el plano vertical será de 40 lux, y una limitación en el deslumbramiento G2 en la dirección de circulación de vehículos y G3 en la dirección del peatón (tabla 10). La clase de alumbrado será CE1 en áreas comerciales e industriales y CE2 en zonas residenciales.”*

Por lo que se indica que será necesario disponer de luminarias LED de fotometría específica, para el refuerzo lumínico de los pasos de peatones, para que se pueda cumplir con las limitaciones en los deslumbramientos indicados en el Real Decreto.

## **“B) Sobre la mejora del grado de protección IP 66/67 y 66/68”**

*“Y, en lo que se refiere al PCAP y su compatibilidad con el documento de Requerimientos técnicos del IDAE, se puede observar en su página 12, y en sucesivas páginas, la siguiente anotación:*

*«El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que, aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes».”*

Los Requerimientos Técnicos para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior exigidos por el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE), establecen como requisito necesario para una aplicación de alumbrado público un grado de protección IP66 justificado mediante certificación ENAC o equivalente europeo.

Se cita textualmente el documento “Requerimientos Técnicos para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior exigidos por el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE)” con fecha Rev. 11-octubre-2020:

\* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

Tal como indica el requerimiento IDAE se solicita la obligación de solicitar IP66 y que en ningún momento se puede solicitar IP67 o IP68 sin solicitar IP66.

Como se indica en los requerimientos no se excluye de solicitar IP67 e IP68 solamente que la IP66 es obligatorio su cumplimiento.

Las protecciones adicionales del IP67 e IP68, protegen los componentes fundamentales, ópticos y electrónicos, contra la humedad, la contaminación atmosférica y salinidad, evitando sulfuraciones, pares galvánicos y rápido envejecimiento del led, alargando la vida útil del conjunto de la luminaria.

En base a lo anterior se justifica la puntuación como mejora de grados de protección IP67 o IP68 y si algún licitador presenta certificaciones ENAC o equivalente europeo, de luminarias que han superado esos protocolos de ensayos diferentes, además de los del IP66, se harán acreedores de esa puntuación adicional

El no disponer de IP67 o IP68, no es excluyente, es un criterio evaluable como mejora, se garantiza que el producto es de mayor resistencia a fenómenos atmosféricos, ya que aporta una protección complementaria. Lo que sí es excluyente es no acreditar el cumplimiento del IP66 (como es un requisito mínimo no se puntúa).

Por tanto, con este criterio de valoración no se contradice lo que se indica en los “Requerimientos Técnicos exigidos para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” editado por el Comité Español de Iluminación (CEI) con la colaboración del Ministerio para la Transición Ecológica y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y en la licitación no existen criterios discriminatorios.

La norma UNE-EN 60529:2018 determina los grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

Esta norma se aplica para la clasificación de los grados de protección proporcionados por los gabinetes para equipos eléctricos, con una tensión asignada inferior o igual a 72,5 kV.

Esta norma establece:

a) las definiciones de los grados de protección proporcionados por los gabinetes de materiales eléctricos con respecto a:

1) la protección de personas contra el acceso a partes peligrosas situadas en el interior del gabinete.

2) la protección de los materiales situados en el interior de los gabinetes contra los efectos perjudiciales ocasionados por la penetración de cuerpos sólidos extraños.

3) la protección de los equipos situados en el interior del gabinete contra los efectos perjudiciales ocasionados por la penetración de agua.

b) las designaciones para estos grados de protección.

c) los requisitos correspondientes a cada designación.

d) los ensayos a realizar para verificar que el gabinete satisface los requisitos de esta norma.

Queda en la responsabilidad de cada comité técnico decidir la manera de utilizar la clasificación y los límites de ésta, y de definir lo que constituye el gabinete del material en cuestión. Sin embargo, se recomienda que, para una clasificación determinada, los ensayos no difieran de los especificados en esta norma, aunque si es necesario, puedan incluirse requisitos complementarios en la norma apropiada del producto. En el anexo B se proporciona una guía para los detalles que deberán ser especificados en las normas particulares del producto. Para un determinado equipo eléctrico, el comité técnico puede especificar requisitos diferentes, siempre que se garantice el mismo nivel de seguridad como mínimo.

Esta norma se aplica solamente a los gabinetes que, en todos los aspectos restantes, son adecuados para la utilización a que estarán destinados tal y como se especifica en la norma del producto y que, desde el punto de vista de materiales y construcción, garantizan que los grados de protección alcanzados se mantienen en las condiciones normales de uso. Esta norma es también aplicable a los gabinetes vacíos, siempre que se hayan satisfecho los requisitos de ensayo generales y que el grado de protección elegido sea apropiado para el tipo de equipo a proteger. Las medidas a tomar para proteger a la vez el gabinete y el material del interior del gabinete contra influencias o condiciones externas, tales como:

- Impactos mecánicos;
- Corrosión;
- Disolventes corrosivos (por ejemplo, líquidos de corte);
- hongos;
- Insectos;
- Radiación solar;
- Hielo;

- Humedad (por ejemplo, producida por la condensación);
- Atmósferas explosivas;

y la protección contra el contacto con partes móviles fuera del gabinete (tales como ventiladores), se tratarán en la norma particular del producto a proteger. Las barreras en el exterior del gabinete, y no incluidas con ésta, y los obstáculos que han sido proporcionados sólo para la seguridad del personal, no son consideradas como parte del gabinete y no se tratarán en esta norma.

Elementos del Código IP y sus significaciones:

## Primer dígito. Protección frente a sólidos

**Tabla 2 – Grados de protección contra cuerpos sólidos extraños indicados por la primera cifra característica**

Primera cifra característica	Grado de protección		Condiciones de ensayo
	Descripción abreviada	Definición	
0	No protegido	-	-
1	Protegido contra los cuerpos sólidos extraños superiores a 50 mm Ø y mayores	El calibre-objeto de esfera 50 mm Ø, no penetrará completamente <sup>1)</sup>	13.2
2	Protegido contra los cuerpos sólidos extraños de 12,5 mm Ø y mayores	El calibre-objeto de esfera 12,5 mm Ø, no penetrará completamente <sup>1)</sup>	13.2
3	Protegido contra los cuerpos sólidos extraños de 2,5 mm de Ø y mayores	El calibre-objeto de 2,5 mm Ø no penetrará nada <sup>1)</sup>	13.2
4	Protegido contra los cuerpos sólidos extraños de 1,0 mm de Ø y mayores	El calibre-objeto de 1,0 mm de Ø no penetrará nada <sup>1)</sup>	13.2
5	Protegido contra el polvo	No se impide del todo la penetración del polvo, pero éste no puede penetrar en cantidades suficientes como para perjudicar el buen funcionamiento del aparato o perjudicar la seguridad	13.4 13.5
6	Totalmente protegido contra el polvo	No hay penetración de polvo	13.4 13.5

1) El diámetro entero del calibre-objeto no debería pasar por una abertura de la envolvente.

## Segundo dígito. Protección frente a líquidos

**Tabla 3 – Grados de protección contra el agua indicados por la segunda cifra característica**

Segunda cifra característica	Grado de protección		Condiciones de ensayo
	Descripción abreviada	Definición	
0	No protegido	-	-
1	Protegido contra la caída vertical de gotas de agua	Las gotas de agua no deberán producir efectos perjudiciales	14.2.1
2	Protegido contra las caídas de agua verticales con una inclinación máx. de 15° de la envolvente	La caída vertical de gotas no deben producir efectos perjudiciales, cuando la envolvente está inclinada hasta 15° de cada lado de la vertical	14.2.2
3	Protegido contra el agua en forma de lluvia	El agua que cae en lluvia fina, en una dirección, que tenga, respecto a los dos lados de la vertical un ángulo inferior o igual a 60°, no debe producir efectos perjudiciales	14.2.3
4	Protegido contra proyecciones de agua	El agua proyectada sobre a envolvente desde cualquier dirección, no debe producir efectos perjudiciales	14.2.4
5	Protegido contra chorros de agua	El agua proyectada en chorros sobre la envolvente desde cualquier dirección, no debe producir efectos perjudiciales	14.2.5
6	Protegido contra fuertes chorros de agua	El agua proyectada en chorros fuertes sobre la envolvente desde cualquier dirección, no debe producir efectos perjudiciales	14.2.6
7	Protegido contra los efectos de la inmersión en agua	No debe ser posible que el agua penetre en cantidad perjudicial en el interior de la envolvente sumergida temporalmente en agua, con una presión y un tiempo normalizados	14.2.7
8	Protegida contra la inmersión prolongada	No debe ser posible que el agua penetre en cantidad perjudicial en el interior de la envolvente sumergida continuamente en agua bajo condiciones que se acordarán entre el fabricante y el usuario, pero que son más severas que para la cifra 7	14.2.8

A la vista de lo anterior, la norma UNE-EN 60529:2018, la IP66 refleja lo siguiente:

- Primer dígito 6:
  - Totalmente protegido contra el polvo.
    - Por lo tanto, no hay penetración de polvo.
- Segundo dígito 6:
  - Protegido contra fuertes chorros de agua.
    - El agua proyectada en chorros fuertes sobre la envolvente desde cualquier dirección, no debe producir efectos perjudiciales.



- Segundo dígito 7:
  - Protegido contra los efectos de la inmersión en agua.
    - No debe ser posible que el agua penetre en cantidad perjudicial en el interior de la envolvente sumergida temporalmente en agua, con una presión y un tiempo normalizados.
- Segundo dígito 8:
  - Protegido contra la inmersión prolongada.
    - No debe ser posible que el agua penetre en cantidad perjudicial en el interior de la envolvente sumergida continuamente en agua bajo condiciones que se acordarán entre el fabricante y el usuario, pero que son más severas que para la cifra 7.

Una vez revisado lo anterior, nos centramos en los ensayos a realizar para certificar los dígitos anteriores:

**Tabla 8 - Medios y principales condiciones de ensayo para la protección contra la penetración del agua**

Segunda cifra característica	Medios de ensayo	Caudal de agua	Duración del ensayo	Condiciones de ensayo, véase
0	Paso de ensayo prescrito	-	-	-
1	Caja de goteo Figura 3 Envolvente situada sobre una tabla giratoria	$1^{+0,5}_0$ mm / min	10 min	14.2.1
2	Caja de goteo Figura 3 Envolvente situada en 4 posiciones fijas con una inclinación de 15°	$3^{+0,5}_0$ mm / min	2,5 min en cada una de las posiciones inclinadas	14.2.2
3	Tubo oscilatorio Figura 4 Riego a ± 60° en relación a la vertical, distancia máx. 200 mm o Cabeza regadera Figura 5 Riego a ± 60° en relación a la vertical	0,07 l/min ± 5% por agujero multiplicado por el número de agujeros  10 l/min ± 5%	10 min   1 min/m <sup>2</sup> durante al menos 5 min	14.2.3 a)   14.2.3 b)
4	Idéntico a la cifra 3, pero riego a ± 180° en relación a la vertical	Idéntico a la cifra 3		14.2.4
5	Chorros de agua Figura 6 Tubo de 6,3 mm de ∅ distancia 2,5 m a 3 m	12,5 l/min ± 5%	1 min/m <sup>2</sup> durante al menos 3 min	14.2.5
6	Chorros de agua Figura 6 Tubo de 12,5 mm de ∅ distancia 2,5 mm a 3 m	100 l/min ± 5%	1 min/m <sup>2</sup> durante al menos 3 min	14.2.6
7	Depósito de agua Nivel del agua por encima de la envolvente 0,15 m por encima del vértice 1 m por encima del punto más bajo		30 min	14.2.7
8	Depósito de agua Nivel del agua, según acuerdo		según acuerdo	14.2.8

Según se cita anteriormente, tanto la IP66, IP67 como IP68 son certificaciones a ensayos

distintos, por lo tanto, cada uno de ellos somete a las luminarias a ensayos diferentes mediante los cuales se certifica que la entrada de hongos, Insectos, Humedad (por ejemplo, producida por la condensación), líquidos en el interior es menor en una luminaria con los 3 ensayos que solamente con el IP66 ya que la norma nos indica que con el IP66 “El agua proyectada en chorros fuertes sobre la envolvente desde cualquier dirección, no debe producir efectos perjudiciales”.

## **Climatología, agentes y fenómenos meteorológicos en la ubicación del proyecto.**

El ayuntamiento de Xinzo de Limia, capital de la comarca de la Limia es predominantemente un municipio llano y poco accidentado, ya que ocupa el fondo de una depresión tectónica que es atravesada por el río Limia de este a oeste.

El ayuntamiento ocupa parte de los terrenos de la Laguna de Antela. La laguna de Antela es una laguna desecada en la década de los años 1950, situada en la comarca de La Limia, en el centro de la provincia gallega de Orense, España.

La laguna de Antela, uno de los humedales de mayor extensión de la península ibérica, se situaba a 615 metros de altitud, con 7 kilómetros de largo y 6 kilómetros de ancho, aunque dependiendo de la época del año, estas dimensiones variaban, así como su profundidad. Tenía de profundidad media 0,60 metros y en algunas pozas llegaba incluso a los 3 metros.<sup>2</sup>

La depresión de la laguna de Antela tuvo su origen durante el Terciario como consecuencia de un amplio movimiento de placas. Unas ascendieron, dando lugar a diversas sierras, como las de Queixa o San Mamede; otras se hundieron y dieron lugar a un conjunto de depresiones tectónicas, como las de Maceda, la laguna de Antela o Monterrey, que bordean por el oeste, sudoeste y sur, respectivamente, las citadas sierras.

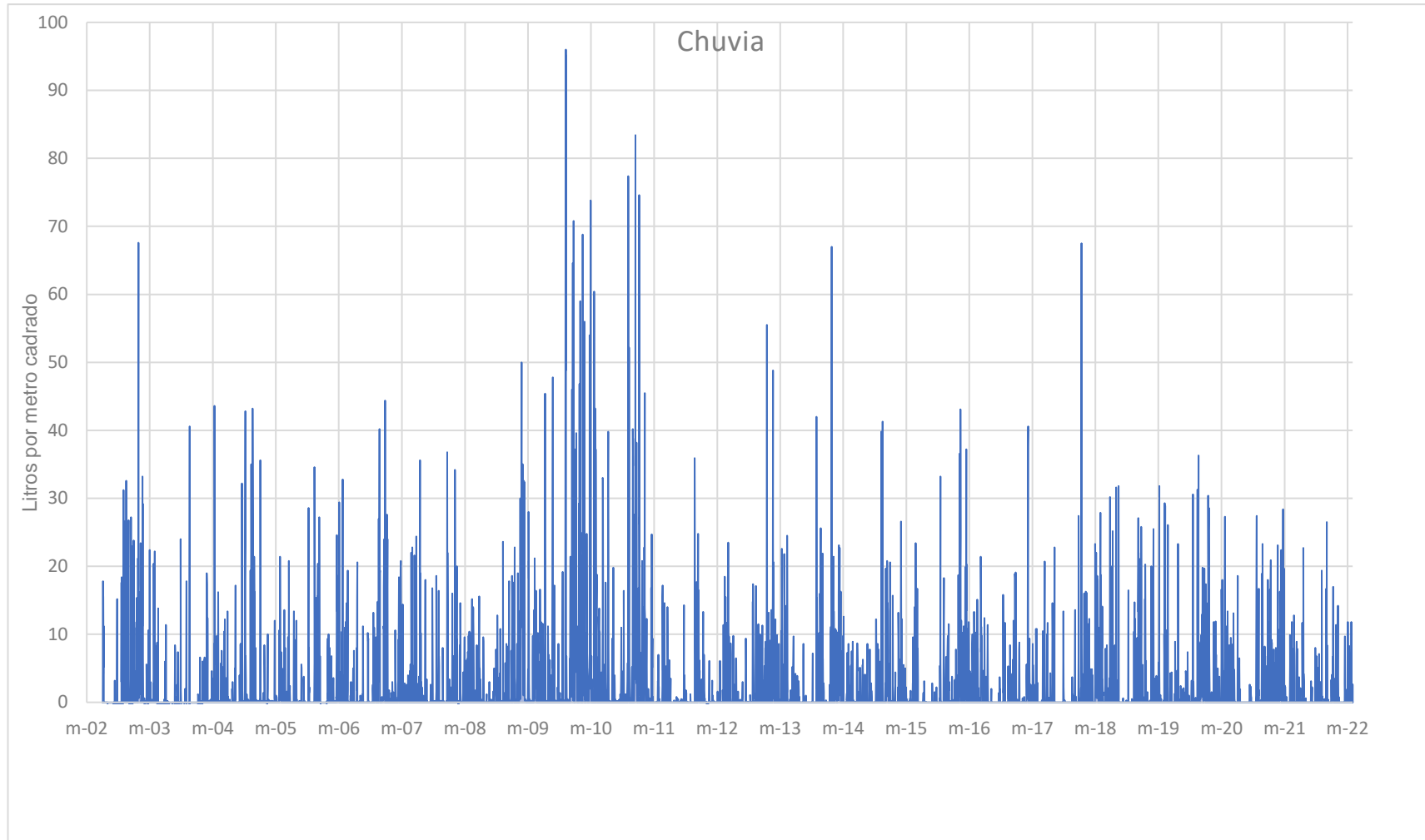
A lo largo del Terciario, producto de unas condiciones climáticas tropicales, se formaron numerosas áreas lacustres, entre ellas la que formaba la laguna de Antela, en las que, durante el Cuaternario, se habían ido depositando sedimentos. La práctica totalidad de las lagunas se colmataron, a excepción de la de Antela, que se conservó hasta nuestros días.

En la actualidad y después de consultar los datos meteorológicos de los últimos 20 años en la base de datos de MeteoGalicia, también conocido como Unidad de Observación y Predicción Meteorológica de Galicia es un organismo dependiente de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras creada en el año 2000, fruto de un convenio entre la Universidad de Santiago de Compostela y la Xunta de Galicia.

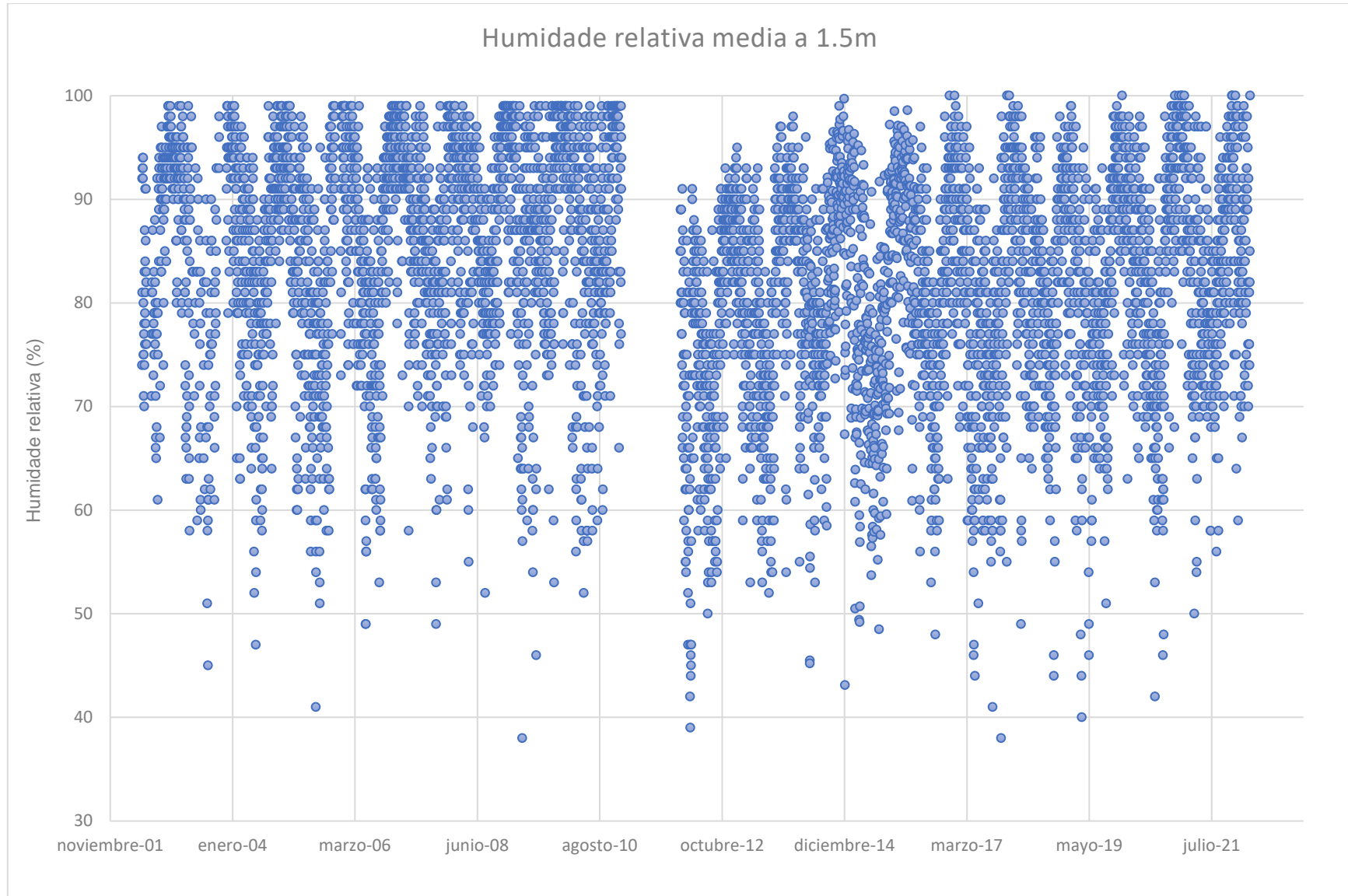
Los datos descargados de su base de datos nos arrojan la siguiente información que se expone en forma de gráficos y datos:

# sertogal

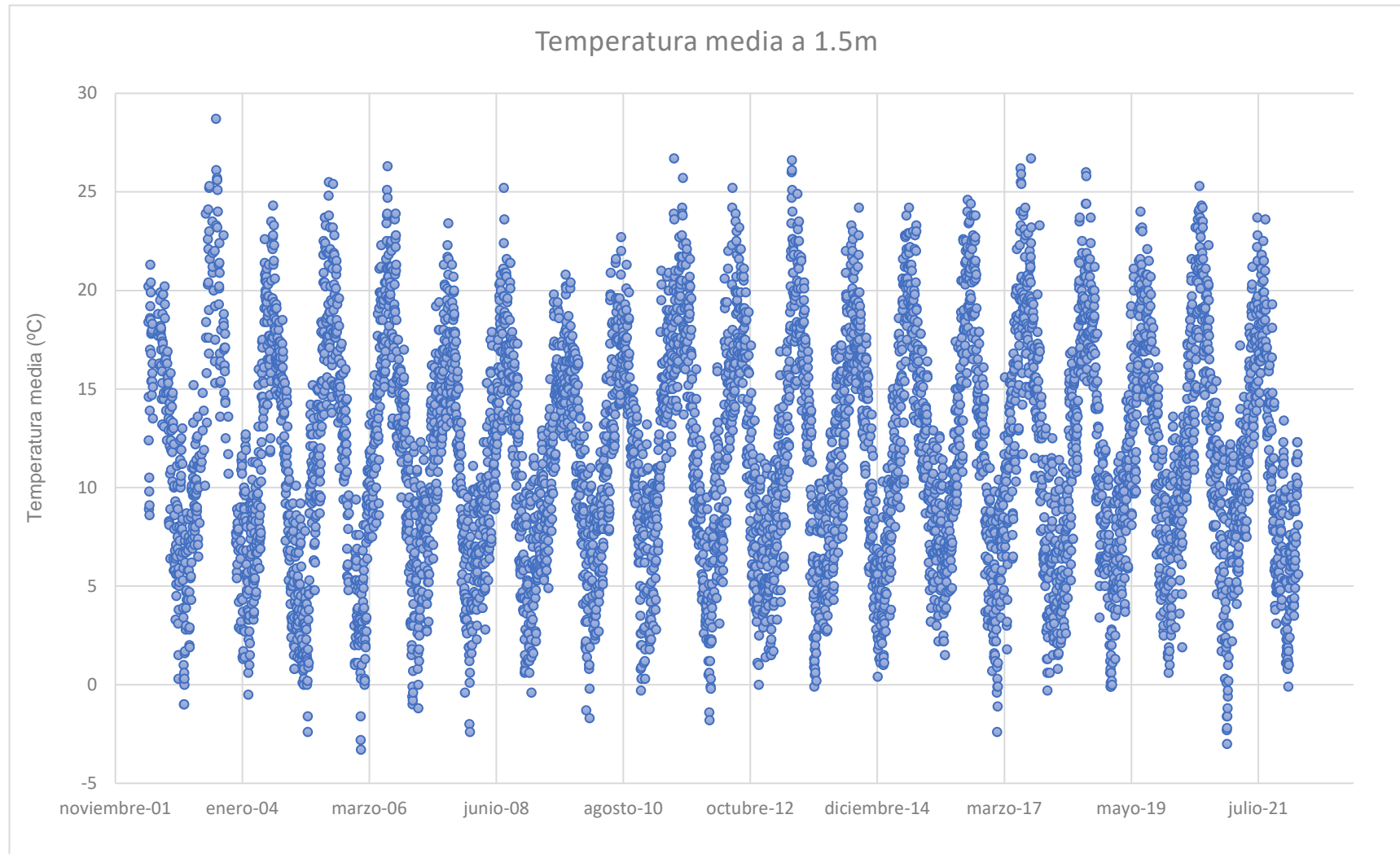
## Graficas Diarias



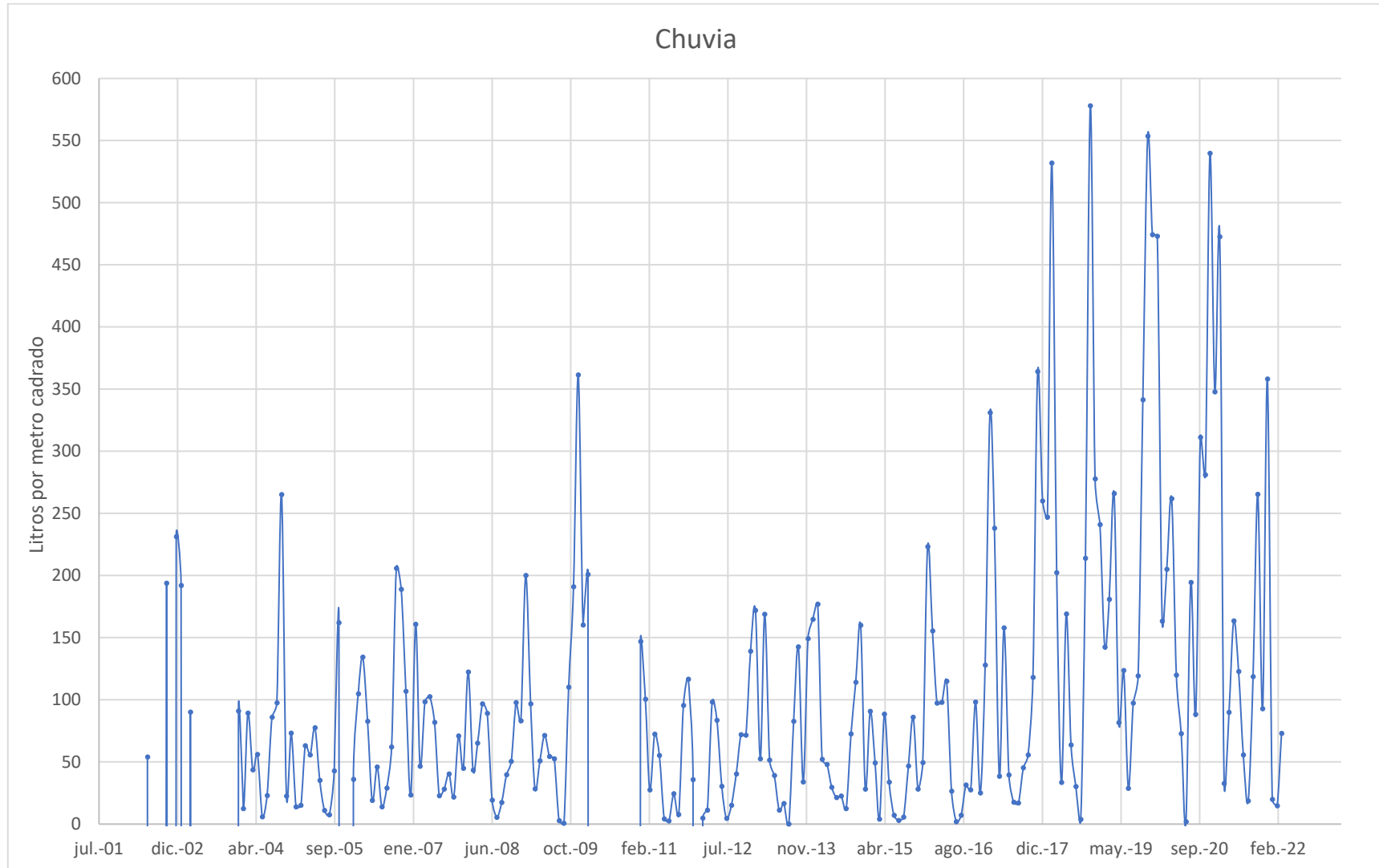
# sertogal



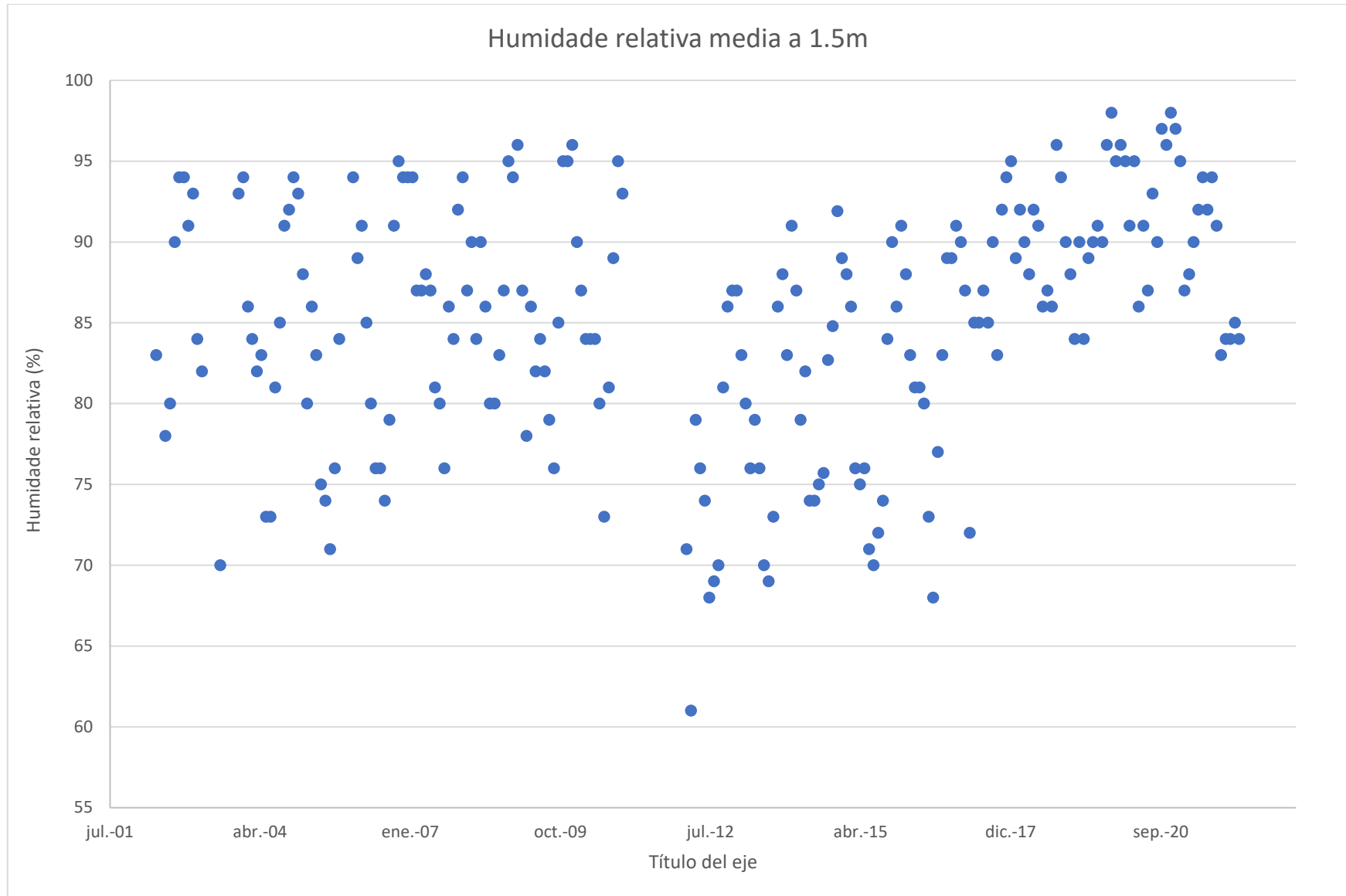
# sertogal



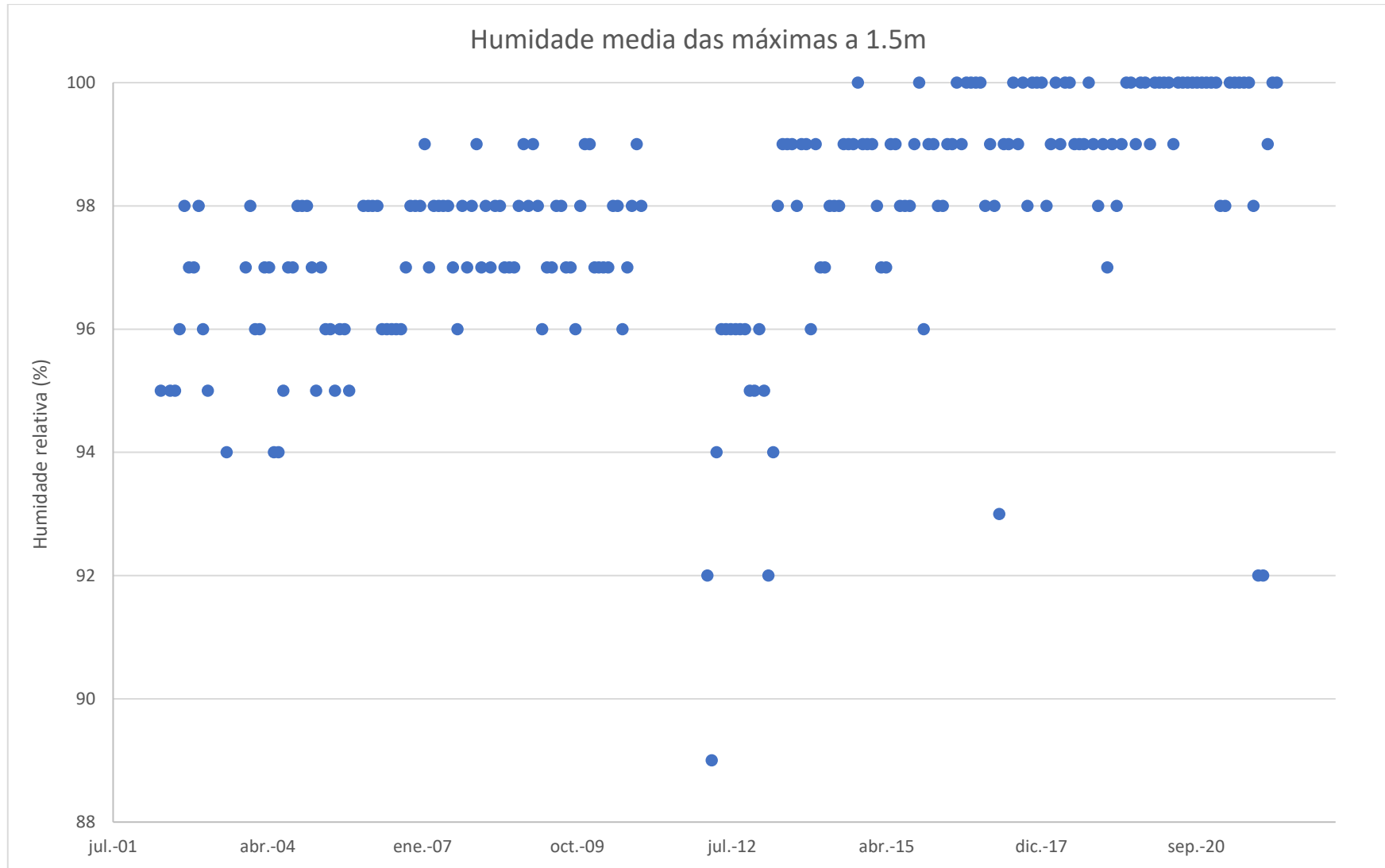
## Graficas Mensuales



# sertogal

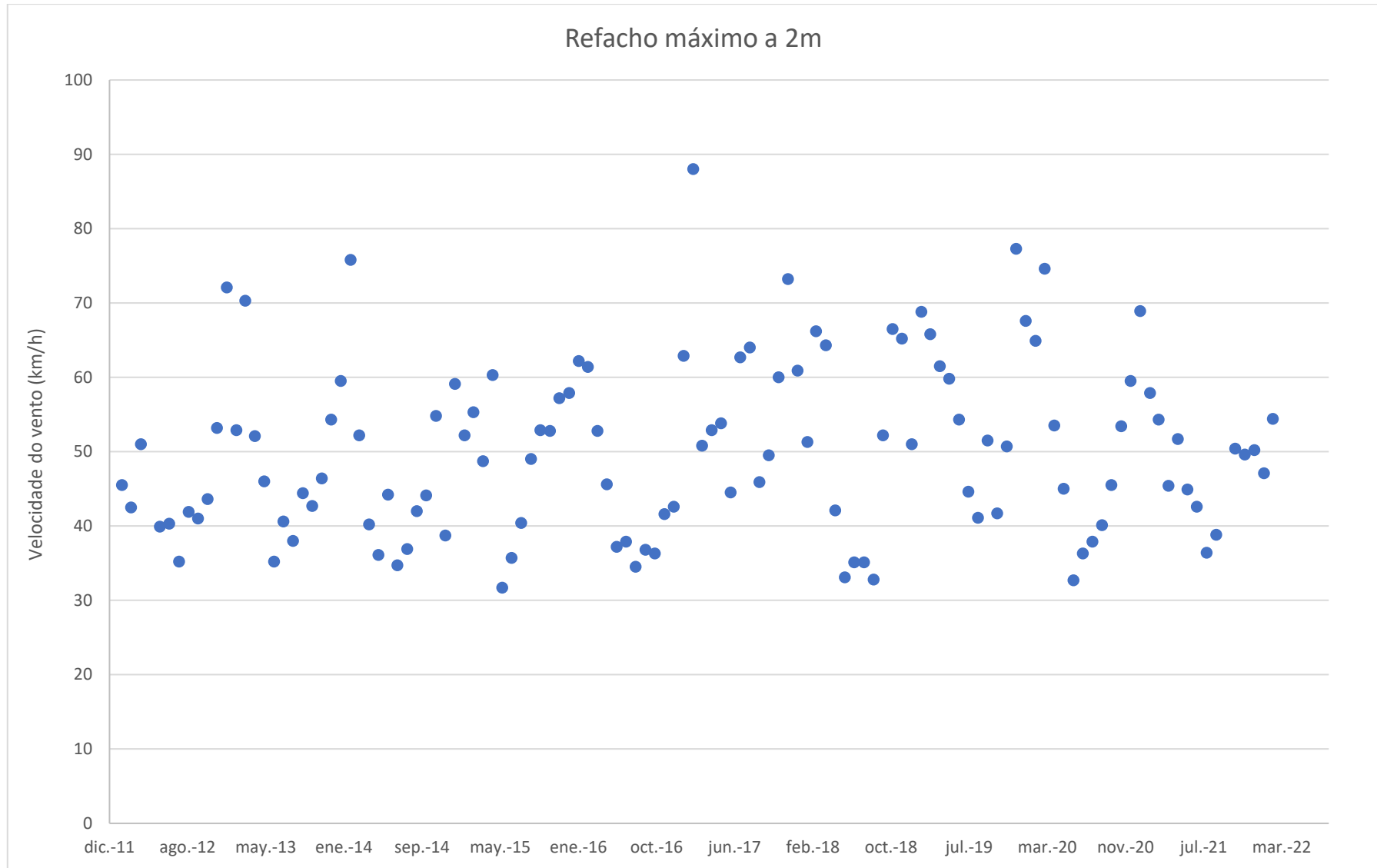


# sertogal

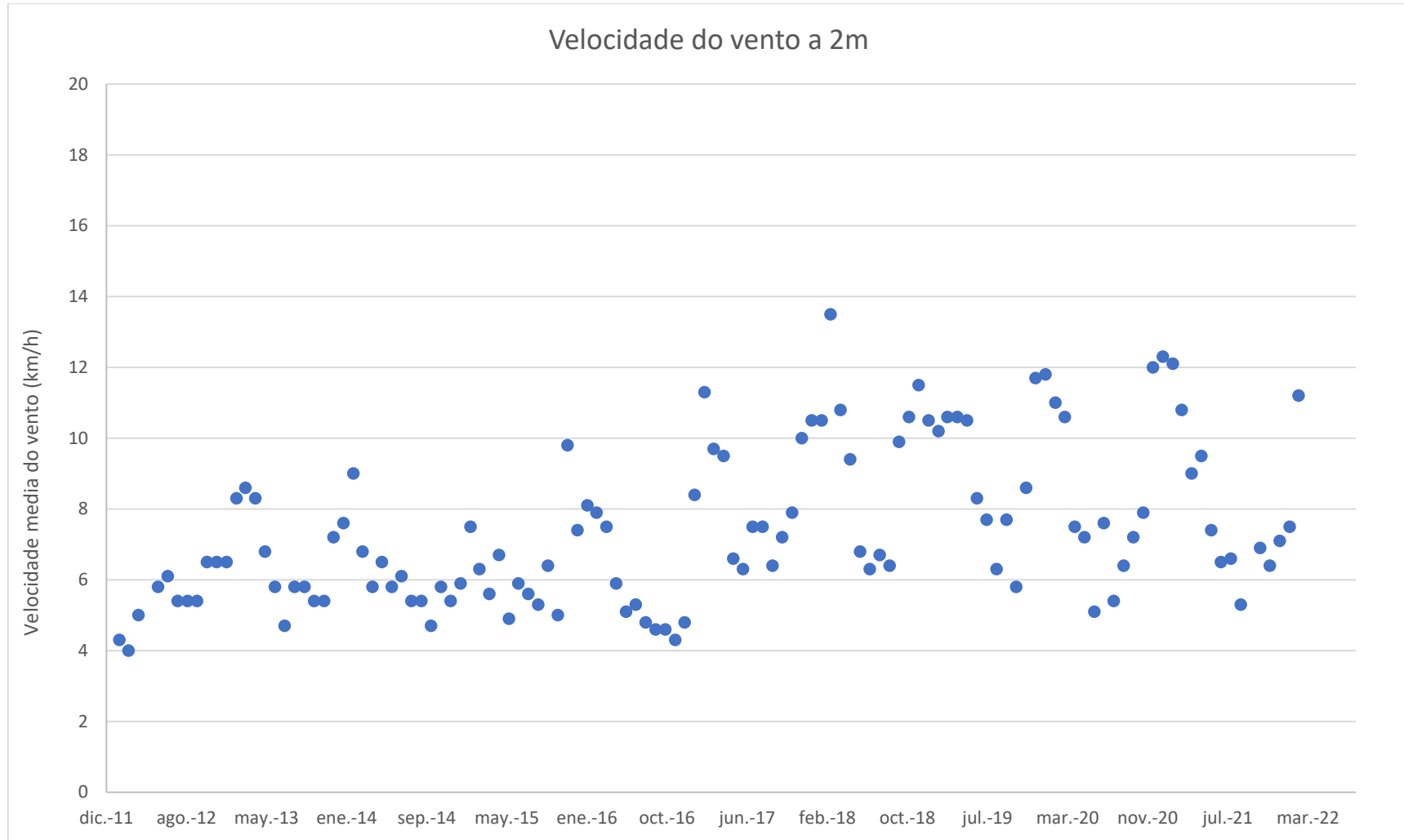




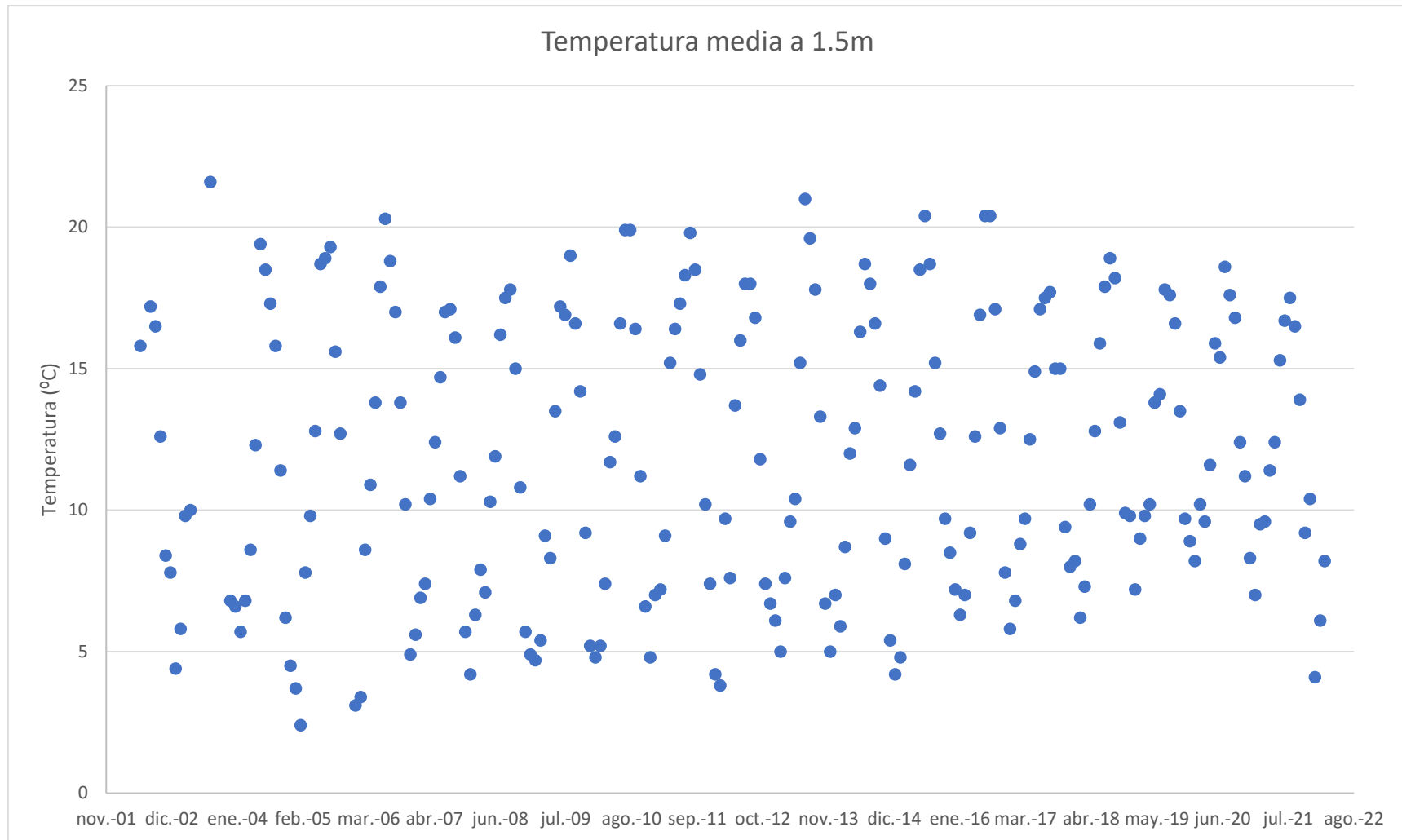
# sertogal



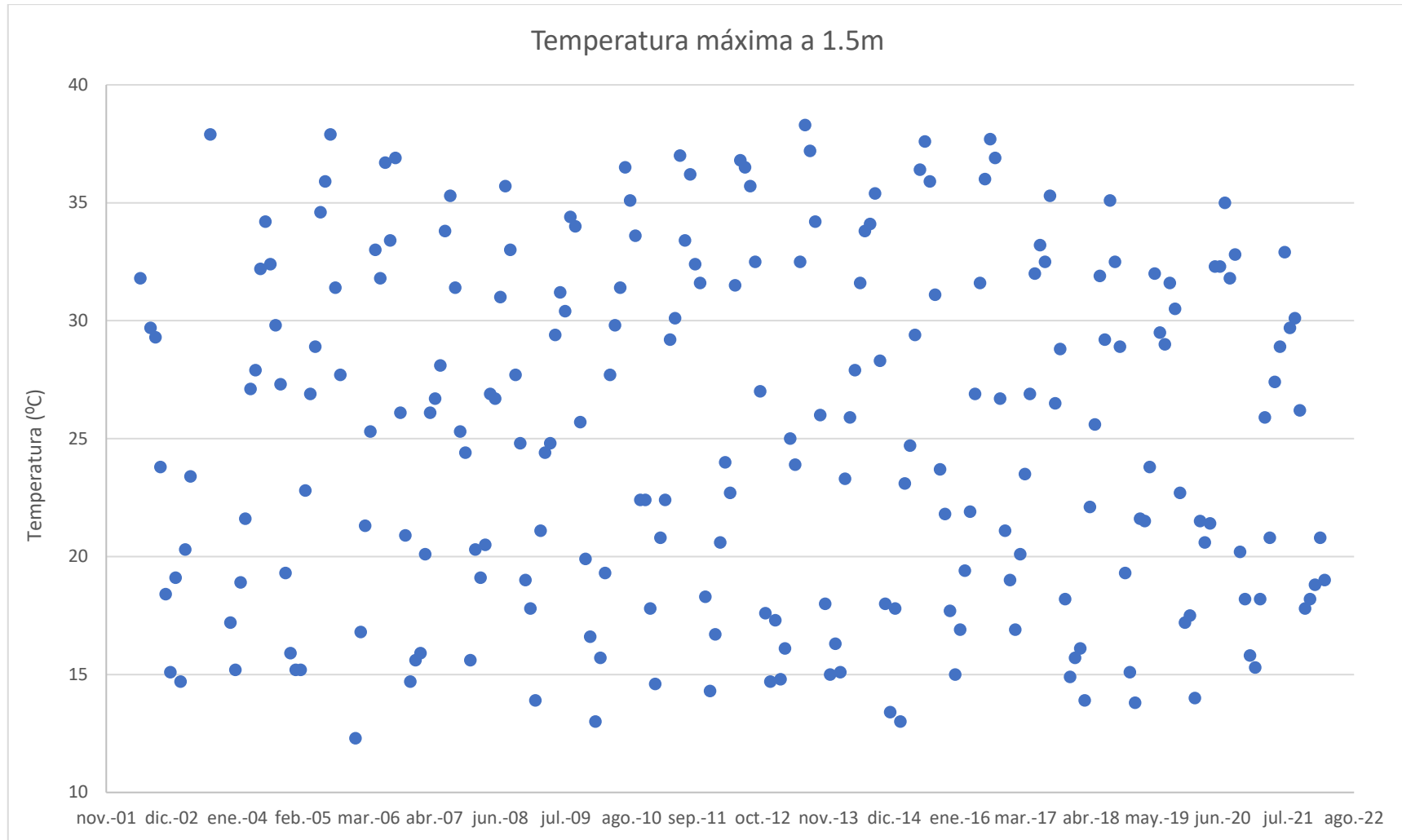
# sertogal



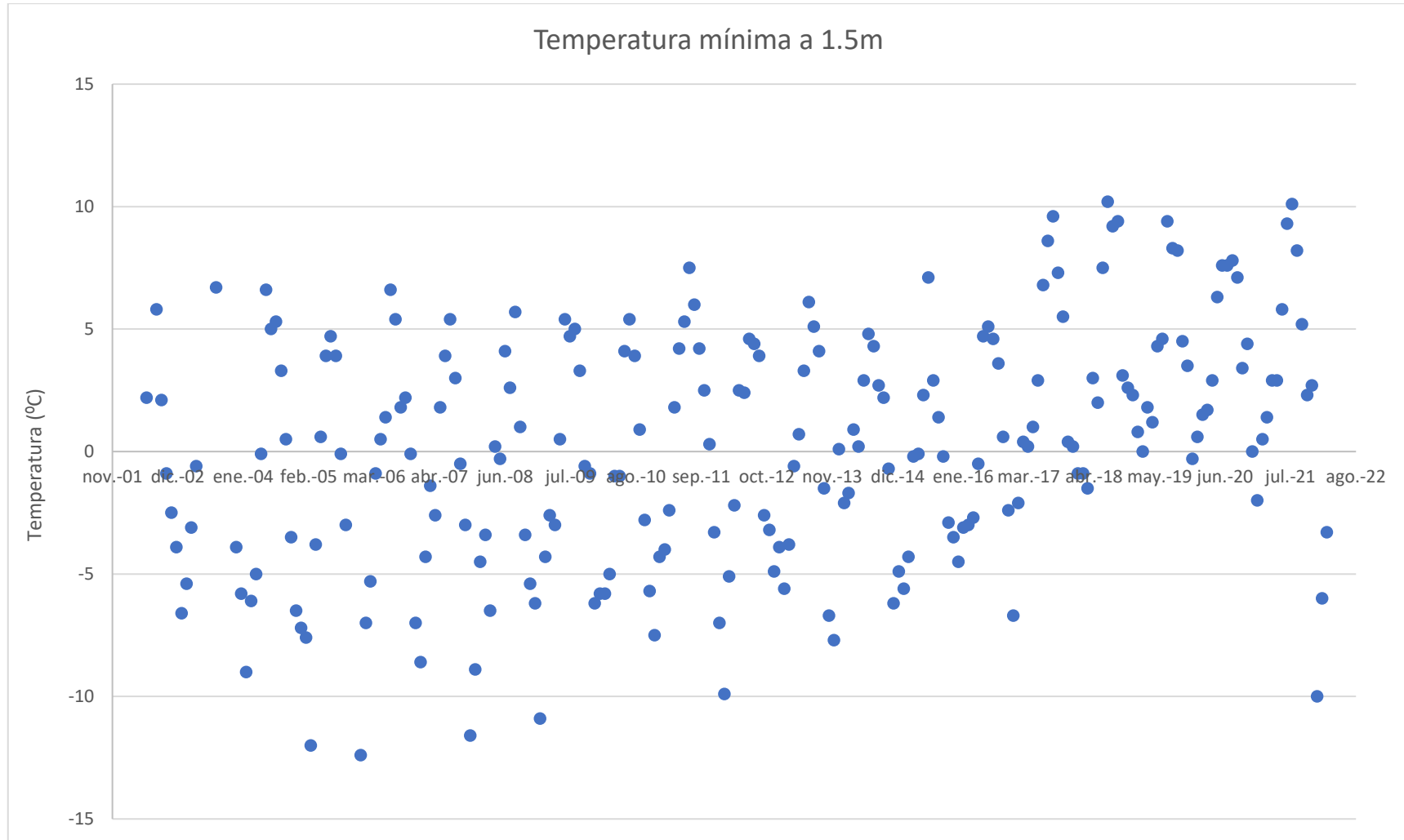
# sertogal



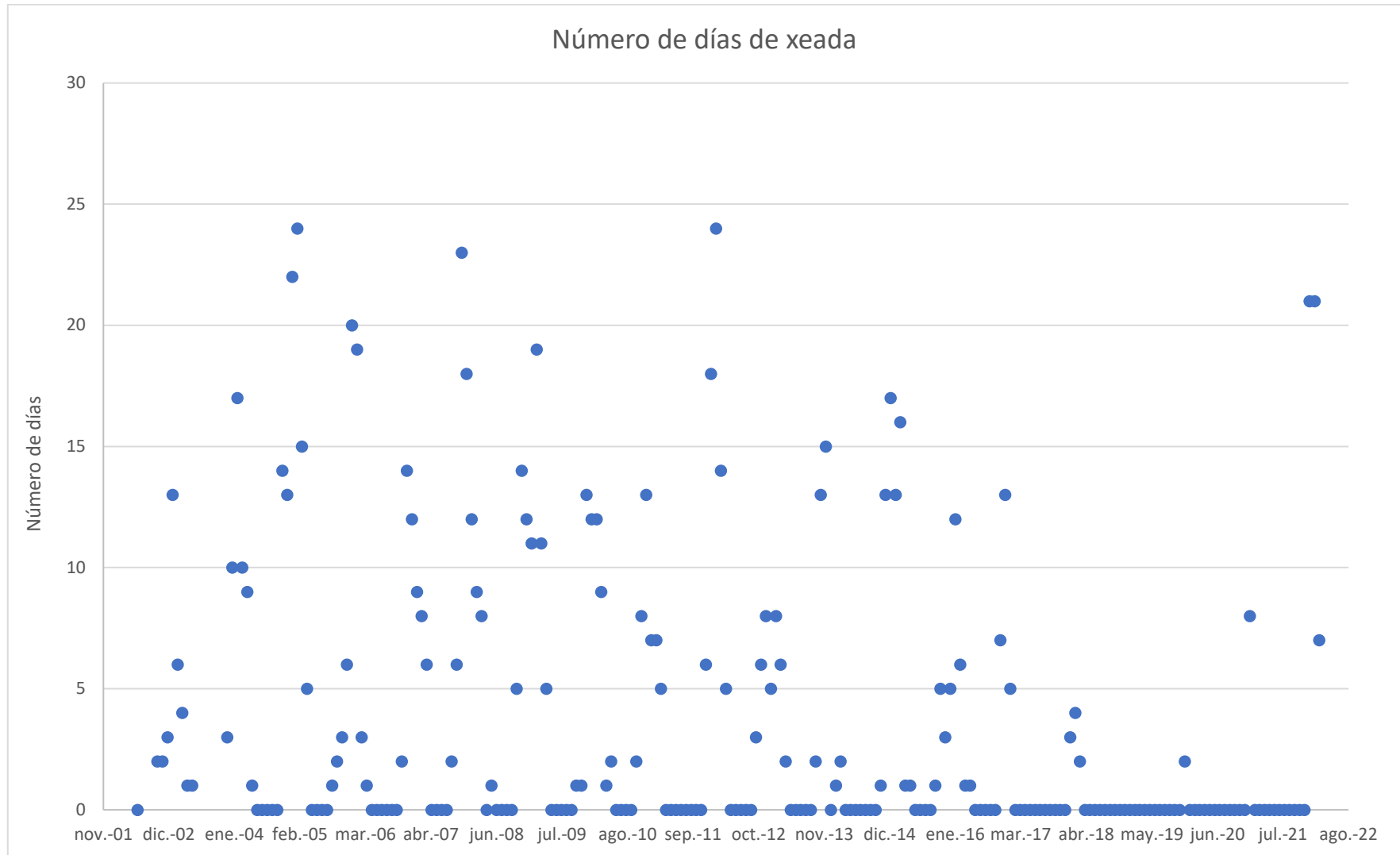
# sertogal



# sertogal



# sertogal



# sertogal

Resumen datos últimos 20 años:

Humidade relativa media	85%
Humidade relativa máxima	100%
Temperatura mínima	-12,4
Temperatura máxima	38,3
Refacho de vento máximo (km/h)	88

En los últimos años, meses como marzo 2018, noviembre 2018, noviembre 2019 o diciembre de 2020 con más de 500 l/m<sup>2</sup>.

La humedad relativa media se sitúa durante los últimos 20 años siempre por encima del 61% como se muestra en la tabla adjunta.

Los vientos en la zona registrados en los últimos 20 años, tienen rachas de hasta 88 km/h, y las velocidades medias mensuales durante los últimos 20 años se sitúan entre los 4 y 14 km/h.

Las temperaturas máximas están en torno a los 37 grados centígrados y las mínimas en los -12 grados centígrados.

Ante lo anterior expuesto y tras el análisis de los datos mostrados se considera la zona del proyecto con una climatología adversa con concentraciones excesivas de nieblas, humedades y frío.

Por todo lo citado y expuesto los ensayos adicionales de IP67 e IP68 junto con el obligatorio IP66 suponen una mejora técnica a la luminaria que nos garantiza que el equipamiento sea más duradero a las condiciones registradas en la ubicación del proyecto.

## CONCLUSIÓN

Según lo especificado anteriormente en el presente informe se considera que queda claro que la licitación está abierta a cualquier fabricante que cumpla con la normativa vigente y los requisitos técnicos del IDAE tal como se indica en el proyecto.

**Tras el análisis de las razones expuestas y ateniéndonos a las justificaciones objeto del presente informe, el que suscribe, considera que NO procede atender al Recurso de Reposición presentado por la empresa TENDIDOS SUBTERRÁNEOS Y AÉREOS, S.L. basándose en:**

Para la elaboración del proyecto técnico, se consideró que es fundamental definir una serie de parámetros que deben de cumplir las instalaciones de alumbrado público exterior, una vez se ejecuten las obras de ahorro y eficiencia energética, para conseguir unos niveles de iluminación, uniformidad y consumo energético, cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Debido al gran número de fabricantes de luminarias existentes en el mercado, que a su vez disponen de un elevado número de luminarias de distintas potencias e incluso con distintas ópticas y curvas fotométricas dentro del mismo modelo, se considera fundamental elegir una luminaria específica, existente en el mercado, con la que hacer los cálculos luminotécnicos y energéticos, con el fin de justificar el cumplimiento de la normativa, tanto en la parte de iluminación como en lo referente al ahorro que se propone alcanzar con la sustitución de las luminarias existentes, por otras con tecnología LED.

Por lo tanto, cuando se elabora el Proyecto y sus cálculos luminotécnicos, se conjugan a través de modelos ciertos todos estos factores para obtener los resultados adecuados en los que se emplean las fotometrías propias de los fabricantes, cada fabricante tiene sus propias fotometrías, y que no son intercambiables con otro fabricante ya que de ellas depende su propio know how.

Una vez escogida la luminaria y superados los cálculos luminotécnicos, se plantea la misma como referencia cierta y contrastada y se abre, como marca la ley, la posibilidad de licitar a todas las referencias equivalentes que puedan existir en el mercado y que ningún proyectista puede conocer en su totalidad. Resulta del todo imposible definir de manera precisa y genérica todos estos parámetros ya que todos ellos constituyen en sí un elemento singular y por ello el carácter extraordinario. En el Proyecto técnico y en el Pliego de Prescripciones Técnicas, dada la imposibilidad de hacer una descripción lo bastante precisa e inteligible de los bienes en la forma ordinaria prevista en el artículo 126.5 de la LCSP, se realiza una referencia a marcas o tipos dada la singularidad de su objeto, a la que se acompaña la mención «o equivalente». Por este motivo no se puede considerar que se excluya a ningún fabricante ni luminaria en concreto, siempre y cuando se cumpla con los Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior, elaborado por el Comité Español de Iluminación (CEI) a iniciativa del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

En el caso de que las luminarias propuestas por los licitadores sean diferentes a las utilizadas para el diseño y estudio del presente proyecto, se deberá justificar su equivalencia aportando para ello la documentación que corresponda relativa a estudios luminotécnicos y energéticos, fichas técnicas, certificados, ensayos, etc. (esta justificación forma parte del



propio proyecto).

## “A) Sobre la mejora «refuerzo lumínico en paso de peatones»”

**En la licitación no existen criterios discriminatorios en lo que se refiere a características técnicas o de diseño y no se demandan soluciones que supongan una exclusividad hacia una marca concreta.**

Indicar que, en los criterios de puntuación, que según el recurrente figuran "(textualmente)" en las mejoras de refuerzo en pasos de peatones, se corresponde con la licitación anterior, que se resolvió con resultado de DESISTIMIENTO. En la actual licitación se suprimieron algunas características técnicas que, aunque no suponían una exclusividad hacia una marca concreta, se consideró oportuno suprimir, con el fin de que ninguno de los licitadores se pudiese considerar perjudicado.

**Los refuerzos lumínicos de los pasos de peatones se realizarán tal y como se indica en el REAL DECRETO 189012008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.**

## “B) Sobre la mejora del grado de protección IP 66/67 y 66/68”

Según los datos proporcionados en este informe, la humedad relativa registrada en los últimos 20 años, se encuentra por encima del 61 %, alcanzando valores máximos del 100% y medios del 85%, con rangos de temperaturas entre los -12°C y 37°C, por lo que las condiciones registradas en la ubicación del proyecto, se consideran climatológicamente adversas, con concentraciones excesivas de nieblas y humedades.

Los procesos de condensación se generan en las luminarias fundamentalmente en el apagado y posterior enfriamiento, cambios de presión causados por un cambio de las condiciones ambientales y golpes térmicos.

**Los Requerimientos Técnicos para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior exigidos por el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE), establecen como requisito necesario para una aplicación de alumbrado público un grado de protección IP66 justificado mediante certificación ENAC o equivalente europeo.**

Por lo expuesto, el grado de protección IP66/67 e IP66/68, se consideran una mejora técnica adicional a la obligatoria del IP66, ya que suponen una protección adicional según las condiciones registradas en la ubicación del proyecto. Con esta mejora adicional del IP67 e IP68 se protegen los componentes fundamentales, ópticos y electrónicos, contra la humedad y contaminación atmosférica, evitando sulfuraciones, pares galvánicos y rápido envejecimiento del LED, alargando la vida útil del conjunto de la luminaria.

En base a lo anterior se justifica la puntuación como mejora de grados de protección IP67 o IP68 y, si algún licitador presenta certificaciones ENAC o equivalente europeo de luminarias que han superado esos protocolos de ensayos diferentes, además de los del IP66, se harán acreedores de esa puntuación adicional.

Los ensayos se realizarán según la norma UNE-EN 60529:2018, para determinar los grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP), grados de protección contra el agua indicados por la segunda cifra característica, para certificar los IP67 e IP68, tal y como

se indica en la "Tabla 8-Medios y principales condiciones de ensayo para la protección contra la penetración del agua", en la que se indica la forma de realizar el ensayo y el tiempo de duración del mismo. Estos ensayos se realizan en condiciones distintas a los preceptivos para el IP66, por lo que es fácil concluir que las luminarias que presenten otros ensayos que garanticen otros grados de estanqueidad, a mayores de los del IP66, se deben de considerar como mejoras sobre otros equipos que no son sometidos a esas condiciones, según certificados de los ensayos aportados.

**El no disponer de IP67 o IP68, no es excluyente, es un criterio evaluable como mejora, se garantiza que el producto es de mayor calidad, ya que aporta una protección complementaria de estanqueidad. Lo que sí es excluyente es no acreditar el cumplimiento del IP66 (como es un requisito mínimo no se puntúa).**

Por tanto, con este criterio de valoración no se contradice lo que se indica en los "Requerimientos Técnicos exigidos para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior", editado por el Comité Español de Iluminación (CEI) con la colaboración del Ministerio para la Transición Ecológica y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y en la licitación no existen criterios discriminatorios.

**Por lo tanto, según lo especificado en el presente informe, se considera suficientemente justificado que no procede atender al Recurso de Reposición presentado por la empresa TENDIDOS SUBTERRÁNEOS Y AÉREOS, S.L. Además, cabe destacar que resulta llamativo que el Recurso de Reposición presentado coincide prácticamente en su totalidad con el recurso presentado por la empresa MOONOFF, S.L.**

Y para que conste, a petición del Ayuntamiento de Xinzo de Limia y a los efectos oportunos, expido el presente informe en Ourense a 27 de abril de 2022.

SERTO GAL, S.L.

Fdo.: Sergio Rodríguez Rodríguez