

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "MUEL I Y II" Y CONEXIÓN A RED 15 kV
MUEL (ZARAGOZA)
INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL



Nombre de la instalación	FV Muel I y II
Provincia de la instalación	Zaragoza
Nombre del titular	Huerta de Padules, S.L.
CIF del titular	B99537771
Nombre de la empresa de la vigilancia	José Vicente Andrés Ros
Tipo de EIA	-
Informe en Fase de	Construcción
Periodicidad del informe según DIA	Bimensual
Año de seguimiento nº	Año 1
nº de informe y año de seguimiento	Informe nº 6 del año 1
Periodo que recoge el informe	Julio-agosto 2024

Nº Expte. INAGA 500201/01B/2020/09286

INVERSIONES RENOMOSA, S.L.
C/ Castillo de Capua, 10 nave 2
50197. Zaragoza



José Vicente Andrés Ros
briza.es

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. LOCALIZACIÓN.....	3
4. ESTADO DEL PROYECTO.....	5
4.1. Fase del proyecto	5
4.2. Obras realizadas	5
5. VISITAS REALIZADAS.....	6
6. CONTROLES REALIZADOS	7
6.1. Listado de comprobación	7
6.2. Medidas adicionales a implantar.....	8
6.3. Controles realizados	8
7. NO CONFORMIDADES	12
8. FOTOGRAFÍAS.....	15

1. ANTECEDENTES

La sociedad Huerta de Padules, S.L. es la promotora de dos instalaciones solares fotovoltaicas, denominadas “Muel I” y “Muel II”, de 1,9 Mwn/2,46 Mwp cada una (conjuntamente 3.8 Mwn/4.92 Mwp), ubicadas en el término municipal de Muel (Zaragoza).

Con fecha de enero de 2020 se redactó el Informe Ambiental por incidencia en área ambientalmente sensible del proyecto de instalación fotovoltaica de 3.8 Mwn/4.92 Mwp (Muel I y II: 1.9 Mwn/2.46 Mwp) y conexión a la red de 15 Kv, T.M. de Muel (Zaragoza), por parte de D. José Vicente Andrés Ros, biólogo colegiado nº19727-ARN y consultor ambiental.

El 14 de mayo de 2020 se emite Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) relativo al proyecto de instalación de planta solar fotovoltaica de 3.8 Mwn/4.92 Mwp (Muel I y Muel II de 1.9 Mwn/2,46 Mwp cada una), en el término municipal de Muel (Zaragoza), promovida por Huerta de Padules, S.L. (Expediente INAGA 500201/20B/2020/00545).

Las obras de construcción de la planta fotovoltaica “Muel I y II” comenzaron con fecha 5 de septiembre de 2023.

2. OBJETIVOS

El objetivo de la Vigilancia Ambiental es garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en el informe ambiental y en el correspondiente informe del INAGA, tanto durante la fase de construcción de la planta fotovoltaica, como durante su vida útil y en la fase de desmantelamiento.

En el punto 14.3 del informe del INAGA, se indica que "se elaborarán informes bimensuales a lo largo de la fase de construcción y semestrales durante la fase de explotación a lo largo, como mínimo, de los 5 primeros años de vida útil del proyecto". Por tanto, el presente informe bimensual se redacta en cumplimiento de dicha resolución.

3. LOCALIZACIÓN

La instalación fotovoltaica “Muel I y II” se localiza en la parcela 266 del polígono 4 del término municipal de Muel, provincia de Zaragoza, a unos 3,4 km al noroeste del núcleo urbano de este municipio, en una cota aproximada comprendida entre los 460 y 480 m.s.n.m. Se encuentra en el extremo noroccidental del polígono El Pitarco.

La ocupación de la instalación fotovoltaica incluida dentro del vallado será de 9,15 ha.

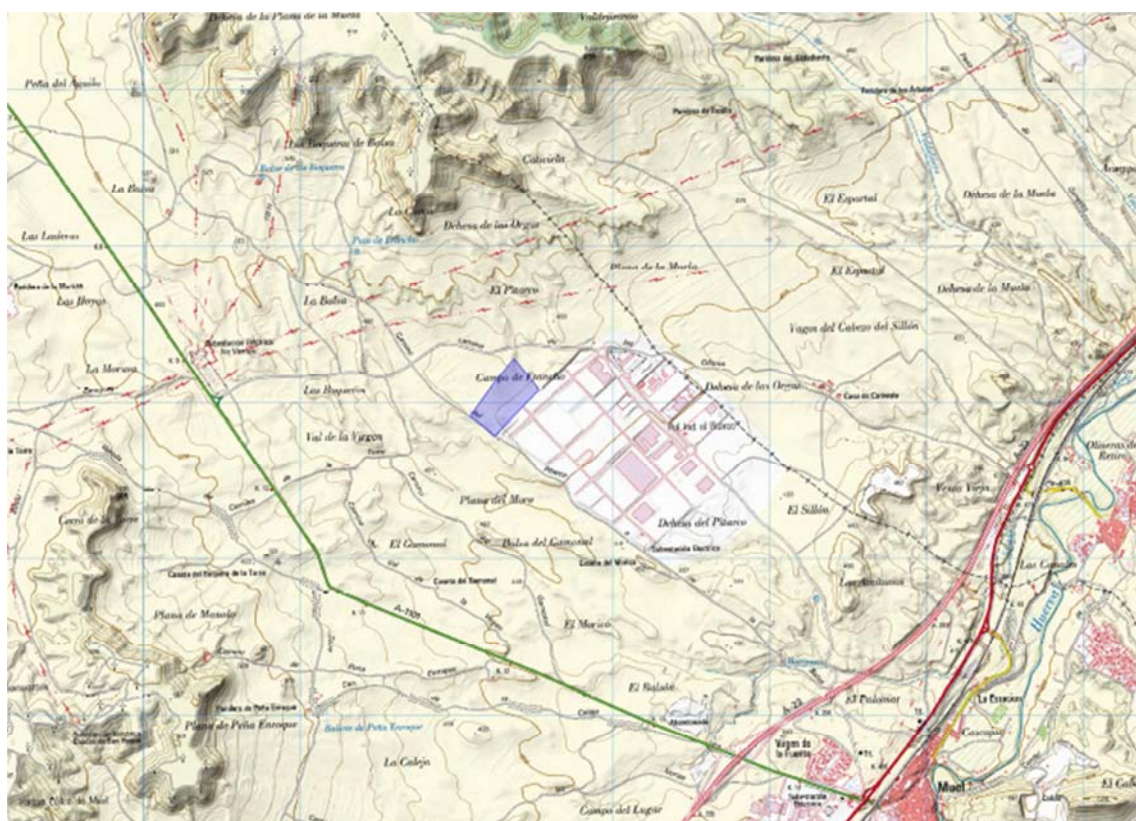


Figura 3.1. Localización de la zona de instalación de la planta solar fotovoltaica “Muel I y II”. Base cartográfica MTN25 del IGN.



Figura 3.2. Localización de la zona de instalación de la planta solar fotovoltaica “Muel I y II”. Base cartográfica PNOA 2021.

4. ESTADO DEL PROYECTO

4.1. Fase del proyecto

El proyecto se encuentra en fase de construcción.

4.2. Obras realizadas

Durante los meses de julio y agosto de 2024, las labores realizadas han sido:

- Colocación de seguidores
- Se han abierto algunos tramos del vallado



Figura 4.1. Aspecto de la parcela a fecha 14-08-2024, con los seguidores colocados

5. VISITAS REALIZADAS

Durante los meses undécimo y duodécimo de la fase de construcción se realizaron visitas mensuales. Por tanto, en este periodo se han llevado a cabo dos visitas para el desarrollo de la vigilancia ambiental.

Las fechas de las visitas fueron las siguientes:

JULIO-AGOSTO						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Tabla 5.1. Fechas significativas. En naranja se marcan las visitas realizadas para la vigilancia ambiental.

En el sexto informe bimensual, correspondiente a los meses undécimo y duodécimo de la fase de construcción (meses de julio y agosto), se incluyen las observaciones de las dos visitas realizadas.

6. CONTROLES REALIZADOS

6.1. Listado de comprobación

Durante las visitas realizadas y previamente a las mismas se controlaron los aspectos que se indican en el listado que se adjunta a continuación:

Medidas a aplicar en el Plan de Vigilancia Ambiental	Verificación		
	SI	NO	N/A
Estudios previos			
Control de la realización de prospecciones de avifauna esteparia		•	
Control de la disponibilidad de los permisos, autorizaciones y licencias oportunos		•	
Control de la información efectiva a los trabajadores de las medidas ambientales de obligado cumplimiento	•		
Control de la elaboración de informe preliminar de situación		•	
Control de la existencia de un Plan de Vigilancia Ambiental		•	
Control de la existencia de un Plan de Restauración		•	
Fase de construcción			
Control del jalonamiento de las zonas de obras	•		
Control de los niveles de polvo	•		
Control de los niveles de ruido	•		
Control de la alteración y compactación de suelos	•		
Control de la afección a caminos públicos	•		
Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal	•		
Control de la afección a vegetación natural	•		
Control de la aparición de procesos erosivos	•		
Control del drenaje de las aguas	•		
Control de la contaminación de suelos y aguas superficiales	•		
Control de la instalación del vallado	•		
Control de los puntos de luz instalados en la zona de obras		•	
Control de la implantación de la franja de vegetación perimetral		•	
Control de la gestión de los residuos generados en las obras	•		
Control de la siniestralidad de la fauna	•		
Control de extendido de tierra vegetal al finalizar las obras		•	

6.2. Medidas adicionales a implantar

En este periodo no se ha considerado necesario establecer medidas adicionales.

6.3. Controles realizados

En la tabla siguiente se indican las observaciones para cada uno de los indicadores que se comprobaron previamente y durante las visitas realizadas.

Información a los trabajadores		
Indicador	Observaciones	NC
Medidas ambientales proporcionadas a los trabajadores	Se dispone de registro de entrega de medidas ambientales a los trabajadores. No se tiene constancia de la incorporación de nuevos trabajadores.	
Jalonamiento de las obras		
Indicador	Observaciones	NC
Superficie de ocupación	La superficie ocupada por el recinto vallado corresponde a la prevista en el proyecto.	
Ubicación del parque de maquinaria	La maquinaria se ubica en el interior del recinto vallado, sin que se haya señalado un espacio concreto para su aparcamiento.	
Estado de los materiales empleados en el jalonamiento	Se encuentran en buen estado.	
Nivel de polvo		
Indicador	Observaciones	NC
Nubes de polvo en las zonas de movimientos de tierra	Se han realizado pequeños movimientos de tierra en el extremo norte de la parcela. Se estima que han podido generar cantidades moderadas de polvo, aunque no se ha podido comprobar.	
Polvo debido al desplazamiento de vehículos y maquinaria	La velocidad de la maquinaria es reducida, por lo que no genera grandes cantidades de polvo. La circulación de vehículos genera cantidades significativas de polvo, excepto tras episodios de precipitaciones.	
Riegos periódicos en las zonas de obras y accesos	Actualmente no se están realizando riegos. Deberían realizarse riegos periódicos los días de altas temperaturas o en caso de detectarse nubes de polvo en los desplazamientos.	13
Polvo en la vegetación colindante	Se han identificado ligeros depósitos de polvo en la vegetación colindante a la zona de proyecto y a la vegetación existente dentro del propio recinto.	
Nivel de ruido		
Indicador	Observaciones	NC
¿Las obras se desarrollan en horario diurno?	Los trabajos se han realizado en horario diurno.	

Alteración y compactación de suelos		
Indicador	Observaciones	NC
Compactación de suelos	Se han detectado compactaciones del suelo alrededor del vallado, dentro de las superficies autorizadas para el proyecto, así como en los viales interiores.	
Marcas de circulación de vehículos fuera de las zonas de ocupación de las obras	No se observan marcas de circulación de vehículos fuera de la zona de proyecto. Las marcas de rodadas observadas se encuentran alrededor del vallado o en zonas de circulación habitual dentro de la planta. Estas están especialmente marcadas tras episodios de precipitaciones.	
Afección a caminos públicos		
Indicador	Observaciones	NC
Acumulaciones de materiales/residuos en los viales	No se han identificado acumulaciones de materiales ni residuos en los caminos de acceso a la planta fotovoltaica.	
Desvíos de los viales como consecuencia de las obras	No se han desviado caminos.	
Desperfectos en los caminos como consecuencia del tránsito de maquinaria	El camino de acceso se encuentra en buen estado de conservación.	
Retirada y acopio de tierra vegetal		
Indicador	Observaciones	NC
Tierra vegetal retirada de todas las zonas de actuación	Se ha retirado la tierra vegetal de toda la zona afectada por el proyecto.	
Aptitud de la tierra vegetal para su uso en la restauración	En las visitas realizadas en este periodo se identifican compactaciones y marcas de rodadas en los acopios de tierra vegetal situados en el límite suroriental de la parcela, debido al paso de vehículos y maquinaria. Se reitera la necesidad de balizar los acopios para evitar que se transite sobre los mismos.	03
	La tierra vegetal que se acopió en el límite suroccidental y se mezcló con tierras formando un terraplén para su uso como acceso a la planta, sigue en las mismas condiciones.	04
	La tierra vegetal situada junto al límite noroeste del vallado se ha extendido en la franja de terreno situada junto al vallado, por dentro y por fuera del mismo, desmantelando los acopios y depositando la tierra vegetal en una zona que puede ser usada como área de trasiego. Estos acopios son irrecuperables.	08
Idoneidad de las zonas de ubicación de los acopios de tierra vegetal	Existe una entrada a la planta en el sector suroriental del vallado cuya ubicación obliga a pasar por encima de una parte de los acopios de tierra vegetal para el acceso a la planta.	07
Dimensiones de los acopios para su adecuada conservación	El único acopio de tierra vegetal que queda presenta una altura de entre 30-50 cm. Debido a su escasa altura, las pendientes de los acopios son poco significativas.	
Vegetación natural		
Indicador	Observaciones	NC
Eliminación de vegetación natural	Los fragmentos de cañaveral que se localizan dentro del perímetro vallado se han vuelto a desarrollar de forma espontánea.	

Deterioro o modificación de vegetación natural	No se ha observado vegetación natural deteriorada.	
Procesos erosivos		
Indicador	Observaciones	NC
Existencia de regueros erosivos	Se han identificado varios regueros erosivos activos, ocasionados por la escorrentía superficial. Se localizan en la esquina oriental y a lo largo de la zona de vaguada, dentro del recinto vallado (especialmente en las zonas suroriental y noroccidental). Pueden ocasionar el descalce de algunos postes del vallado.	
Drenajes de las aguas		
Indicador	Observaciones	NC
Encharcamientos dentro de la zona de proyecto	Se han observado con bastante humedad en el sector suroriental del recinto vallado, como consecuencia de la acumulación de agua de las precipitaciones.	
Intercepción de zonas de circulación preferente de agua	La zona de proyecto se localiza en una parcela que es atravesada por una zona de circulación de agua preferente que da lugar a una vaguada en la que se desarrolla algún fragmento de cañaveral, a modo de ribazo interior. Además, se observan otros regueros, según se ha indicado anteriormente.	
Contaminación de suelos y aguas		
Indicador	Observaciones	NC
Evidencias de contaminación en las aguas o cauces cercanos	No se han observado.	
Evidencias de contaminación en los suelos	No se han observado.	
Instalación y mantenimiento del vallado		
Indicador	Observaciones	NC
Existencia de elementos que puedan dañar a la fauna	En la visita del 16-05-24 se identificó un poste doblado en el límite suroccidental del vallado, que ha dado lugar a la rotura de los alambres y, por tanto, existen elementos punzantes que pueden ser peligrosos para la fauna. En la visita del 14-06-24, además, se observó otra rotura puntual del vallado en el extremo norte, generando también elementos punzantes, aunque de menor entidad que el anterior. El 18-07-24 sigue estando el poste doblado y vallado roto del límite SW, pero el vallado roto del extremo norte se ha retirado al abrir varios vanos para los trabajos de colocación de seguidores.	10
Elementos de visibilidad para la fauna	Se han identificado cuatro placas de visibilidad ausentes a lo largo del vallado, así como una placa sujeta por un solo punto de anclaje. El resto de placas se encuentran en buen estado.	14
Permeabilidad territorial para la fauna	Se ha corregido la obstrucción existente, de forma que todos los pasos inferiores del vallado presentan al menos 20 cm de altura.	09

Gestión de residuos generados		
Indicador	Observaciones	NC
Residuos previstos en el proyecto	Los residuos generados son los previstos en proyecto, principalmente madera, cartón y plástico, además de los alambres residuales del vallado.	
Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	En la visita del 5-10-23 se identificaron abundantes restos de alambres situados en todos los pasos de fauna del vallado, consecuencia de la apertura de los mismos. Se comunicó la necesidad de su recogida y correcta gestión. Muchos de estos alambres quedaron enterrados debido a los movimientos de tierra para la restitución del vallado. Sin embargo, en las zonas donde no se realizaron restituciones del vallado, siguen observándose estos alambres junto a los pasos de fauna.	06
	Se han identificado residuos dispersos en varios puntos del recinto vallado (plásticos, maderas, cartones, etc.).	11
Identificación, separación y almacenamiento de residuos	Los residuos se recogen cada día y se depositan en cajones que son transportados a las plantas situadas en Épila, donde existen contenedores para el almacenamiento de los mismos. Sin embargo, estos cajones son insuficientes para la cantidad de residuos que se generan, observándose residuos dispersos por los alrededores de los mismos.	12
Registro de la recogida de los residuos por gestor autorizado	Todavía no se dispone de registros de recogida de los residuos.	
Siniestralidad de la fauna		
Indicador	Observaciones	NC
Cadáveres de animales en la zona de proyecto, su perímetro y los viales de acceso	No se han encontrado cadáveres de animales en los viales de acceso ni en el interior del recinto.	

Tabla 6.1. Controles realizados en la vigilancia ambiental. Meses de julio y agosto de 2024. NC: no conformidad.

7. NO CONFORMIDADES

Se resumen a continuación las no conformidades abiertas/cerradas en las visitas realizadas en los meses de julio y agosto de 2024.

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
03	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	La tierra vegetal acopiada en el límite sureste de la parcela se encuentra compactada y presenta marcas de rodadas de vehículos.	06-09-23	Descompactar la tierra vegetal y balizar los acopios para evitar el paso de maquinaria por encima.	
04	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	El acopio de tierra vegetal situado en el margen suroccidental se ha mezclado con tierras procedentes del nivelado, formando un terraplén que sirve como acceso a la planta, constituyendo una zona de paso en la que se observan compactaciones. Estos acopios son irrecuperables.	27-09-23	Restituir la tierra vegetal perdida mediante la adquisición de tierra vegetal externa, al finalizar las labores de construcción de la planta.	
06	Gestión de residuos generados	Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	Se identificaron abundantes restos de alambres situados en todos los pasos de fauna del vallado, consecuencia de la apertura de los mismos.	05-10-23	Recoger los alambres y depositarlos en el contenedor habilitado.	
07	Retirada y acopio de tierra vegetal	Idoneidad de las zonas de ubicación de los acopios de tierra vegetal	Se ha abierto una entrada a la planta en el sector suroriental del vallado, cuya ubicación obliga a pasar por encima de una parte de los acopios de tierra vegetal para el acceso a la planta	14-03-24	Retirar la tierra vegetal que se localiza por delante de la entrada abierta en el límite sureste del vallado y acopiarla en una zona que no sea usada como zona de paso para los vehículos.	

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
08	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	La tierra vegetal situada junto al límite noroeste del vallado se ha extendido en la franja de terreno situada junto al vallado, por dentro y por fuera del mismo, desmantelando los acopios y depositando la tierra vegetal en una zona que puede ser usada como área de trasiego. Estos acopios son irre recuperables.	14-03-24	Restituir la tierra vegetal perdida mediante la adquisición de tierra vegetal externa, al finalizar las labores de construcción de la planta.	
09	Instalación y mantenimiento del vallado	Permeabilidad territorial para la fauna	Se ha corregido la obstrucción existente de forma que todos los pasos inferiores del vallado presentan al menos 20 cm de altura.	14-03-24	Retirar las tierras que obstruyen los pasos inferiores de fauna.	18-07-24
10	Instalación y mantenimiento del vallado	Existencia de elementos que puedan dañar a la fauna	Sigue estando el poste doblado y vallado roto en el límite SW pero el vallado roto en el extremo norte se ha retirado al abrir varios vanos para los trabajos de colocación de seguidores.	16-05-24	Sustituir el poste doblado y arreglar los tramos o puntos rotos del vallado.	
11	Gestión de residuos generados	Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	Se siguen observando residuos dispersos en varios puntos del recinto vallado.	14-06-24	Recoger los residuos y gestionarlos convenientemente.	
12	Gestión de residuos generados	Identificación, separación y almacenamiento de residuos	Los residuos se recogen cada día y se depositan en cajones que son transportados a las plantas situadas en Épila, donde existen contenedores para el almacenamiento de los mismos. Sin embargo, estos	16-05-24	Instalar más cajones o contenedores de mayores dimensiones.	

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
			cajones son insuficientes para la cantidad de residuos que se generan, observándose residuos dispersos por los alrededores de los mismos.			
13	Nivel de polvo	Nubes de polvo debido al desplazamiento de vehículos	Excepto los días de precipitaciones, se generan cantidades moderadas de polvo debido a la circulación de los vehículos y a que no se realizan los riegos correspondientes.	18-07-24	Realizar riegos periódicos en caso de ausencia de precipitaciones o al detectar nubes de polvo en los desplazamientos de los vehículos.	
14	Instalación y mantenimiento del vallado	Elementos de visibilidad	Se identificaron 4 vanos sin placas metálicas, además de una placa sujeta por un solo punto de anclaje.	18-07-24	Colocar las placas allí donde falten y anclar correctamente las que lo precisen.	

Figura 7.1. No conformidades identificadas en las visitas realizadas en julio y agosto de 2024.

8. FOTOGRAFÍAS



Figura 8.1. Aspecto de la planta el 18-07-2024. Se están colocando seguidores.



Figura 8.2. Aspecto de la planta el 14-08-2024. Terminando de colocar los seguidores



Figura 8.3. Residuos dispersos en la parcela



Figura 8.4. Área donde se localizan los cajones para almacenar residuos. Son insuficientes, por lo que se observan residuos dispersos en el suelo



Figura 8.5. Tramo donde se ha desmontado el vallado en el límite noroeste



Figura 8.6. Placa ausente (en el suelo), en uno de los vanos del vallado



Figura 8.7. Poste doblado y vallado roto en el límite suroccidental de la parcela, dejando elementos punzantes peligrosos para la fauna



Figura 8.8. Reguero en el extremo noroeste de la parcela, que puede producir descalces en los postes del vallado



Figura 8.9. Tramo donde se ha desmontado el vallado en la esquina norte



Figura 8.10. Depósitos de polvo en la vegetación existente dentro del recinto



Figura 8.11. Más residuos dispersos por el interior del recinto vallado



Figura 8.12. Aspecto del acopio de tierra vegetal situado en el extremo suroriental



Figura 8.13. Aspecto del acopio situado en el extremo suroriental. Este tramo se usa como acceso, por lo que está compactado



Figura 8.14. Alambres en el suelo en muchos de los pasos de fauna

En Zaragoza a 27 de agosto de 2024



José Vicente Andrés Ros

Biólogo colegiado nº 19727-ARN