

ANEXO I

CONVOCATORIA DE BBPP 2025-2026

ENTIDAD SOLICITANTE: Gerencia Regional de Salud de Castilla Y León	
NOMBRE DE LA ENTIDAD: Dirección General de Asistencia Sanitaria y Humanización	
DOMICILIO: Paseo de Zorrilla, 1 - 47007 Valladolid.	
NOMBRE, APELLIDOS Y PUESTO DE TRABAJO DEL COORDINADOR DEL CENTRO QUE PRESENTA LA PROPUESTA: Laura Fernández Concellón – Directora Técnica de Asistencia Sanitaria	
TELÉFONO: 983 328 000 Extensión 89073 PUESTO DE TRABAJO: Directora Técnica de Asistencia Sanitaria	EMAIL*: dtas.grs@saludcastillayleon.es dgash.grs@saludcastillayleon.es
NOMBRE, APELLIDOS Y PUESTO DE TRABAJO DE LAS PERSONAS QUE COLABORAN EN LA PROPUESTA: M ^a Ángeles Guzman Fernández, Jefa de Servicio de Atención Primaria y Continuidad Asistencial Dalia Madruga Garrido, Técnica del Servicio de Atención Primaria y Continuidad Asistencial Miguel Fernández Garrote, Técnico del del Servicio de Tecnologías de la Información Joaquin Arroyo Martínez, Técnico del del Servicio de Tecnologías de la Información Ana Dorado Díaz, Técnica del Servicio de Estadística de la Consejería de Sanidad Pilar Martín Pérez, Técnica del Servicio de Estadística de la Consejería de Sanidad Pilar Lorenzo lobato, Técnica del Servicio de Resultados en Salud Juan Carlos Peciña de Frutos, Jefe del Servicio de Tecnologías de la Información Cesar Vaca Rodriguez, Profesor Titular de Escuela de ingeniería informática de la Universidad de Valladolid. Yolanda Manchón Diez, Técnica del Servicio de Atención Primaria y Continuidad Asistencial	

*Se utilizará este email para las comunicaciones con el Centro

Área a la que se presenta: Marco estratégico de Atención Primaria

Número del área: 1

Temática dentro del área: Modelos puestos en marcha para cálculo de necesidades de RRHH en Atención Primaria

Letra dentro de la temática: a

TÍTULO O DENOMINACIÓN DE LA BUENA PRÁCTICA:

Gestión Inteligente para un Territorio Complejo: El Modelo PROASCyL

Justificación de la propuesta:

Castilla y León presenta una de las realidades demográficas y territoriales más complejas de Europa, con una dispersión extrema, un acusado proceso de envejecimiento poblacional y más de 2.200 municipios que concentran una cifra superior a 3.500 consultorios locales, muchos de ellos de muy baja frecuentación. Este contexto dificulta la planificación sanitaria ajustada a las necesidades reales, así como la garantía de accesibilidad, equidad y continuidad asistencial. Las diferencias territoriales en densidad poblacional, movilidad, tiempos de desplazamiento y disponibilidad de recursos generan desigualdades que requieren herramientas avanzadas de análisis y decisión.

El Programa de Optimización de la Asistencia Sanitaria en Castilla y León (ProasCyL) surge como respuesta a la necesidad de contar con un sistema robusto, objetivo y reproducible que permita fundamentar las decisiones de organización y planificación de Atención Primaria en criterios técnicos verificables, superando la variabilidad derivada de decisiones ad hoc o presiones territoriales. La herramienta se basa en datos georreferenciados, actividad de asistencial real, distribución de profesionales, cartografía viaria parametrizada con tiempos reales y modelos matemáticos de localización-asignación y carga asistencial que permiten simular escenarios, estimar impacto y priorizar intervenciones.

ProasCyL contribuye directamente a corregir inequidades territoriales, equilibrar cargas asistenciales entre profesionales, mejorar la accesibilidad en entornos rurales dispersos y optimizar el uso de recursos disponibles. Facilita la toma de decisiones sobre reorganización de consultorios, ajustes de demarcaciones, dotación de profesionales y priorización de inversiones sanitarias, aportando evidencias objetivas y comparativas que permiten maximizar el beneficio poblacional, reducir tiempos improductivos y mejorar la eficiencia del sistema.

La herramienta se alinea plenamente con el Marco Estratégico de Atención Primaria y con el Plan de Acción 2025-2027, que promueven la planificación basada en datos, la adecuación de recursos a la necesidad, la mejora de la accesibilidad y la reducción de desigualdades entre territorios. Además, responde a las recomendaciones de fortalecer las estructuras de planificación, optimizar los recursos humanos, mejorar la continuidad asistencial y promover modelos organizativos innovadores, especialmente en territorios complejos y de difícil cobertura. Su valor añadido reside en ser una metodología replicable, transparente y trazable, aplicable de forma homogénea en toda la Comunidad Autónoma y con capacidad de evolución modular para incorporar nuevas fuentes de datos, resultados en salud, morbilidad, itinerarios asistenciales y análisis de carga profesional. En definitiva, ProasCyL constituye una respuesta integral y estratégica para planificar un territorio altamente heterogéneo y mejorar la equidad, eficiencia y sostenibilidad del sistema sanitario público de Castilla y León.

Contenido de la propuesta:

ProasCyL es una herramienta de análisis y planificación sanitaria que integra cartografía detallada, información poblacional, datos asistenciales, registros corporativos de profesionales y modelos matemáticos avanzados. Su arquitectura permite analizar tiempos reales de desplazamiento, cobertura territorial, cargas asistenciales, disponibilidad de recursos y diferentes escenarios de reorganización de la oferta sanitaria. Esta integración posibilita identificar inequidades y oportunidades de reorganización, garantizando decisiones basadas en evidencia. La aplicación combina modelos de localización-asignación —como Set Covering, P-Mediana y modelos híbridos de niveles de servicio— con fuentes corporativas del Sacyl que incluyen: datos de actividad de medicina y enfermería, cupos por profesional, frecuentación y morbilidad, estratificación de cronicidad y complejidad clínica, domicilio y adscripción CIAS/ZBS, aportación farmacéutica, ocupación de demarcaciones asistenciales y ubicación de oficinas de farmacia. De esta forma optimiza el menor número de recursos para cubrir todas las necesidades, la

ubicación recomendable para minimizar la distancia total y la cobertura mínima obligatoria. Asimismo, integra cartografía viaria con velocidades y tiempos reales, lo que permite medir accesibilidad efectiva y no solo distancia lineal.

Su funcionalidad permite simular escenarios alternativos como reorganización de consultorios, redistribución de agendas, análisis de itinerarios de profesionales, planificación de transporte de muestras, delimitación óptima de ZBS, ajustes de demarcaciones en función de la morbilidad y evaluación de impacto de posibles cambios de organización. Cada alternativa se analiza según cobertura, tiempos de acceso, carga profesional, eficiencia logística y equidad territorial.

ProasCyL se utiliza tanto para decisiones operativas (p. ej., cumplimiento de horarios, planificación de rutas) como para decisiones estratégicas relacionadas con la reorganización territorial, priorización de inversiones, evaluación de necesidades de recursos humanos y planificación de dispositivos de Atención Primaria. Su diseño modular facilita incorporar nuevos módulos (como cargas asistenciales, morbilidad, itinerarios clínicos o resultados en salud) y ampliarlo hacia Atención Especializada.

La herramienta permite visualizar resultados mediante mapas interactivos, tablas comparativas y paneles analíticos que facilitan la comprensión y comunicación de escenarios a equipos gestores y direcciones técnicas. ProasCyL se ha consolidado como apoyo esencial en decisiones de estructura territorial del sistema sanitario, aportando una visión objetiva, replicable, transparente y actualizable, que facilita la toma de decisiones informadas, equitativas y sostenibles, Garantizando un nivel básico de servicio para toda la población y, al mismo tiempo, optimizan el rendimiento del sistema.

1. Población diana / ámbito de aplicación:

La población diana incluye a toda la ciudadanía de Castilla y León, especialmente aquellas áreas rurales, envejecidas o dispersas donde las dificultades de acceso generan inequidades asistenciales. Asimismo, incorpora como población objetivo a los profesionales de Atención Primaria, cuyas cargas asistenciales, rutas y demarcaciones se optimizan para mejorar condiciones de trabajo y eficiencia organizativa. ProasCyL actúa sobre un ámbito territorial completo, abarcando las 11 Áreas de Salud, las 249 Zonas Básicas de Salud y los más de 3.500 centros de atención primaria, permitiendo visualizar diferencias entre territorios y planificar intervenciones ajustadas a cada contexto. La herramienta identifica brechas de accesibilidad, descompensaciones de cupos, variabilidad en los tiempos de desplazamiento y zonas con déficit estructural. Su enfoque integral garantiza que la reorganización de servicios y recursos se realice con criterios de equidad territorial, accesibilidad efectiva y eficiencia en el uso de recursos profesionales, asegurando un nivel básico de servicio para toda la población, independientemente del lugar de residencia.

2. Metodología:

La metodología de ProasCyL integra datos georreferenciados, cartografía viaria con tiempos reales, registros corporativos de profesionales y actividad asistencial, así como información poblacional, morbilidad, cronicidad, frecuentación, aportación farmacéutica y ocupación de demarcaciones de medicina y enfermería. Emplea modelos matemáticos de localización-asignación (Set Covering, P-Mediana, niveles de servicio) para analizar accesibilidad, optimizar recursos y simular escenarios alternativos. La herramienta aplica reglas de validación y coherencia temporal, garantizando trazabilidad, reproducibilidad y consistencia entre diferentes fuentes.

El proceso consiste en:

- 1) integración y normalización de datos;
- 2) análisis territorial y de accesibilidad;
- 3) modelización de cargas asistenciales;
- 4) simulación de escenarios posibles;
- 5) priorización según impacto en accesibilidad, equidad y eficiencia;
- 6) visualización mediante mapas interactivos y paneles analíticos.

Esta metodología permite fundamentar decisiones en evidencias objetivas, comparables y transparentes, facilitando la planificación operativa y estratégica en Atención Primaria.

3. Objetivos:

Objetivo general: Optimizar la planificación y organización de la Atención Primaria en Castilla y

León mediante una herramienta basada en datos georreferenciados y modelos matemáticos que mejore la accesibilidad, reduzca inequidades, dimensione los RRHH y apoye decisiones estratégicas y operativas con criterios objetivos, reproducibles y eficientes.

Objetivos específicos:

- 1) Analizar la accesibilidad efectiva (tiempos reales y cobertura).
- 2) Dimensionar RRHH integrando cupos, morbilidad, frecuentación y cronicidad para equilibrar cargas y ajustar demarcaciones.
- 3) Optimizar la distribución y organización de consultorios y dispositivos.
- 4) Mejorar la eficiencia operativa reduciendo desplazamientos y optimizando rutas y agendas.
- 5) Sustituir decisiones subjetivas por análisis comparativos y simulaciones trazables.
- 6) Homogeneizar cargas entre territorios y profesionales.

4. Actuaciones realizadas:

Las actuaciones desarrolladas incluyen: creación de un repositorio corporativo unificado con datos poblacionales, asistenciales, de profesionales y cartografía; modelización matemática personalizada para Castilla y León; estandarización de indicadores de accesibilidad y carga asistencial; diseño de paneles y mapas interactivos; análisis de la red de consultorios y propuesta de reorganización en áreas con baja frecuentación; simulación de escenarios de atención según morbilidad y demografía; delimitación óptima de Zonas Básicas de Salud y revisión de demarcaciones profesionales; cálculo de rutas óptimas para profesionales y transporte de muestras; priorización de inversiones en base a criterios de eficiencia y equidad; elaboración de informes territoriales para dirección y gerencias. También se han realizado pruebas piloto en varias áreas de salud, sesiones técnicas con responsables de planificación y validación con profesionales. Todo ello ha permitido consolidar un proceso homogéneo, evidenciado y replicable para la toma de decisiones en Atención Primaria.

5. Indicadores:

Indicadores por objetivo:

- Obj1) Tiempo medio de acceso por ZBS y % población en umbrales; brecha entre quintiles de ruralidad.
- Obj2) Ratio pacientes/profesional ajustada por morbilidad; % demarcaciones equilibradas; variación de frecuentación.
- Obj3) N° consultorios reorganizados; cobertura resultante; km/min de desplazamiento evitados.
- Obj4) Minutos/km de desplazamiento profesional; N° itinerarios optimizados; aprovechamiento de agendas.
- Obj5) N° escenarios simulados y adoptados; tiempos de cálculo; trazabilidad de fuentes.
- Obj6) Desviación estándar de carga por profesional entre ZBS; reducción de extremos.

6. Recursos:

El desarrollo y aplicación de ProasCyL ha requerido recursos humanos especializados en análisis geoespacial, modelización matemática, ingeniería de datos, planificación sanitaria, estadística, informática y Sistemas de Información del Sacyl. Se cuenta también con la colaboración de la Universidad de Valladolid en el diseño y validación de modelos matemáticos. Los recursos materiales incluyen infraestructura informática corporativa, sistemas GIS, servidores de cartografía, bases de datos poblacionales y asistenciales, así como software estadístico y analítico. A nivel organizativo, participan la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Humanización, las Gerencias de Atención Primaria, profesionales de medicina y enfermería, responsables de planificación y técnicos de sistemas. La disponibilidad de datos actualizados y la capacidad técnica para integrarlos garantizan la fiabilidad del análisis y la sostenibilidad del proyecto. La inversión se optimiza gracias al uso de sistemas corporativos existentes y al enfoque modular que permite evolucionar la herramienta sin incrementos significativos de coste.

7. Basada en la evidencia:

ProasCyL se fundamenta en modelos matemáticos validados internacionalmente en planificación sanitaria, especialmente aquellos basados en localización-asignación, análisis geoespacial, accesibilidad real y optimización de recursos. La incorporación de datos reales (cartografía viaria, actividad asistencial, población geolocalizada, profesionales, cronicidad y frecuentación) permite

generar análisis robustos y comparables. La metodología sigue estándares utilizados en sistemas de salud europeos y en publicaciones científicas que han demostrado la efectividad de la planificación basada en accesibilidad, cargas asistenciales y análisis territorial. La herramienta integra evidencia procedente del Marco Estratégico de Atención Primaria y del Plan de Acción 2025–2027, así como de experiencias previas de reorganización sanitaria. Además, se apoya en principios de equidad territorial y eficiencia organizativa reconocidos por organismos internacionales. La validación operativa realizada en distintas áreas de salud confirma que los modelos permiten identificar patrones, reducir inequidades y orientar decisiones con impacto real en accesibilidad, organización y rendimiento del sistema.

8. Equidad:

ProasCyL aborda directamente las desigualdades territoriales derivadas de la dispersión, el envejecimiento, la baja densidad poblacional y la mayor vulnerabilidad de las zonas rurales. La herramienta identifica diferencias en tiempos de acceso, cobertura y distribución de recursos, permitiendo priorizar intervenciones en áreas con mayor desventaja. Ajusta cargas asistenciales considerando la complejidad, cronicidad y morbilidad, asegurando que profesionales y territorios dispongan de dotaciones más equilibradas. Facilita reorganizaciones que reducen tiempos de desplazamiento y mejoran la accesibilidad a servicios básicos, minimizando brechas urbano y rurales. Contribuye a garantizar un nivel básico de servicio homogéneo, independientemente del municipio de residencia. La incorporación de variables sociodemográficas permite detectar áreas de mayor fragilidad y dirigir recursos de forma más eficiente. En conjunto, ProasCyL promueve una Atención Primaria más equitativa, justa y orientada a reducir desigualdades estructurales en un territorio especialmente complejo como Castilla y León.

9. Sostenibilidad:

ProasCyL es una herramienta de planificación de titularidad pública, propiedad de la Gerencia Regional de Salud, lo que garantiza su mantenimiento, continuidad y evolución. Su diseño modular permite incorporar nuevas funcionalidades sin requerir desarrollos costosos ni dependencias externas. El uso de datos corporativos consolidados asegura una actualización permanente, automatizada y sostenible en el tiempo. Las contrataciones estratégicas mediante contratos menores han permitido reforzar la arquitectura técnica, optimizar modelos matemáticos e integrar nuevas bases de datos, aumentando la eficiencia operativa del sistema. La consolidación del uso por parte de direcciones técnicas y gerencias garantiza su continuidad institucional. Además, la herramienta favorece decisiones más eficientes, evitando duplicidades, sobredimensionamientos y desplazamientos innecesarios, lo que contribuye a la sostenibilidad económica del sistema sanitario. Su alineación con el Marco Estratégico de Atención Primaria y el Plan 2025–2027 refuerza la sostenibilidad organizativa y estratégica del proyecto.

10. Transferibilidad:

ProasCyL es transferible a otras comunidades autónomas y escalable a distintos niveles asistenciales. La estructura modular permite adaptar la herramienta incorporando bases de datos locales, cartografía específica, estructura territorial y actividad asistencial de cada territorio. Los modelos matemáticos empleados son estándares internacionales aplicables a diferentes sistemas sanitarios, lo que facilita su réplica. La documentación funcional, metodológica y técnica desarrollada —incluyendo definiciones de indicadores, requerimientos de datos, flujos de información y parámetros de modelización— permite una transferencia ordenada a otros contextos. La herramienta ya ha demostrado su capacidad de ampliación hacia Atención Especializada y servicios transversales como transporte sanitario y logística. Su enfoque basado en accesibilidad, equidad y eficiencia es compatible con estrategias estatales y europeas de planificación sanitaria, lo que facilita su integración en iniciativas interterritoriales. La replicabilidad está garantizada siempre que exista disponibilidad de datos poblacionales, viarios y asistenciales, así como una estructura de planificación consolidada.

11. Efectividad:

ProasCyL ha demostrado efectividad en la mejora de la accesibilidad mediante la reducción de tiempos medios de desplazamiento y el incremento de población cubierta en umbrales aceptables. Ha permitido identificar consultorios de baja frecuentación susceptibles de reorganización, mejorar rutas asistenciales y optimizar recursos profesionales. Los análisis realizados han facilitado decisiones organizativas basadas en criterios objetivos que han reducido desigualdades territoriales y equilibrado cargas entre profesionales. La herramienta

proporciona indicadores comparativos por Zona Básica de Salud que permiten evaluar la efectividad de las intervenciones aplicadas. Su capacidad de simulación permite anticipar el impacto de cambios organizativos, reduciendo riesgos y aumentando la efectividad de las decisiones. El uso habitual por parte de gerencias y direcciones técnicas constituye evidencia de su utilidad operativa y de la robustez metodológica que ofrece para la mejora continua del sistema sanitario.

12. Eficiencia:

La herramienta contribuye a la eficiencia del sistema sanitario al permitir reorganizar recursos con criterios objetivos y reducir desplazamientos improductivos de profesionales. El análisis de cargas asistenciales optimiza agendas, evitando saturación en algunos territorios y sobredotación en otros. La simulación de diferentes alternativas evita inversiones innecesarias y reduce costes asociados a infraestructuras poco eficientes. La planificación de rutas, horarios y consultorios mejora el rendimiento operativo, permitiendo que los profesionales dediquen más tiempo efectivo a la actividad asistencial. La herramienta también facilita priorizar intervenciones con mayor impacto coste-beneficio, generando ahorros directos e indirectos en logística, transporte y tiempos de inactividad. Al basarse en datos reales y actualizados, minimiza errores de planificación y permite tomar decisiones más sostenibles económicamente. En conjunto, ProasCyL favorece un uso más racional y eficiente de los recursos públicos.

13. Participación multidisciplinar:

El desarrollo y aplicación de ProasCyL ha implicado la colaboración de múltiples perfiles profesionales: equipos de Atención Primaria (medicina, enfermería), responsables de planificación, técnicos salud digital, analistas de datos, matemáticos especializados en modelos de optimización, ingenieros informáticos, profesionales de sistemas de información y responsables de gerencias. Esta participación asegura que la herramienta responda tanto a las necesidades clínicas como a los requisitos de planificación y gestión. La colaboración con la Universidad de Valladolid aporta rigor académico y validación metodológica. Las sesiones de trabajo con equipos directivos y profesionales permiten ajustar la herramienta a la realidad operativa y garantizar su usabilidad. Además, se ha contado con el apoyo de unidades administrativas como farmacia, transporte y servicios generales, asegurando una visión integral del territorio y de los recursos disponibles. La participación multidisciplinar ha sido fundamental para la robustez y aceptación del proyecto.

14. Colaboración intersectorial:

El desarrollo de ProasCyL ha requerido colaboración entre diferentes sectores: administración sanitaria, universidad, entidades tecnológicas y servicios municipales vinculados a cartografía y movilidad. La Gerencia Regional de Salud ha trabajado con la Universidad de Valladolid en el desarrollo de modelos matemáticos avanzados, y con unidades de Sistemas de Información para integrar datos corporativos. También se han utilizado fuentes de información procedentes de organismos externos, como cartografía viaria, datos meteorológicos o información municipal. Esta colaboración intersectorial permite enriquecer los análisis, mejorar la precisión de las simulaciones y garantizar que las decisiones se basen en información completa y contrastada. El proyecto ha generado sinergias entre planificación asistencial, tecnología, administración local y expertos universitarios, consolidando un ecosistema estable de trabajo. Esta cooperación facilita la sostenibilidad, la innovación y la transferibilidad futura del sistema.

15. Evaluación:

La evaluación de ProasCyL se basa en indicadores de proceso, resultado e impacto que permiten medir la utilidad de la herramienta y el efecto de las decisiones adoptadas. Los indicadores de proceso incluyen número de escenarios analizados, rutas optimizadas, demarcaciones revisadas y consultorios evaluados. Los indicadores de resultado miden tiempos medios de acceso, cobertura territorial, ratio pacientes/profesional ajustada y reducción de desplazamientos. Los indicadores de impacto evalúan mejoras en equidad territorial, continuidad asistencial, eficiencia operativa y satisfacción de profesionales y equipos gestores. La herramienta permite comparar resultados antes-después y entre territorios, con trazabilidad total de los datos utilizados. Se realiza seguimiento periódico en cada Gerencia de Atención Primaria y revisión anual alineada con el Marco Estratégico de AP. La evaluación continua permite ajustar modelos, mejorar algoritmos y asegurar que las decisiones adoptadas generen mejoras sostenibles y basadas en evidencia.

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL QUE SE ADJUNTA:

Se adjunta;

- 1.El documento técnico “Definición de tablas del nuevo ProasCyL”, que describe la arquitectura de datos, las estructuras normalizadas y las relaciones entre entidades que sustentan los análisis de accesibilidad, carga asistencial y planificación de recursos. Este documento aporta transparencia, reproducibilidad y evidencia del rigor técnico de la herramienta
- 2.El documento “Integración de aplicaciones con Directorio Corporativo” se aporta para evidenciar la integración de ProasCyL en la infraestructura corporativa de identidad y seguridad del SACYL (Active Directory, ADFS, Azure EntraID). Aporta garantías de autenticación, control de accesos, federación de aplicaciones, mantenimiento de roles y cumplimiento de los estándares corporativos de seguridad digital.
- 3.El documento “Análisis ProasCyL”, que aporta evidencia metodológica, técnica y operativa del funcionamiento del sistema. Muestra ejemplos reales de simulación, localización óptima y reorganización territorial, así como métricas de accesibilidad y cobertura.
- 4.Captura del árbol de indicadores de ProasCyL, donde se muestra la estructura completa de variables de actividad, recursos, accesibilidad, demografía, cronicidad y PCC utilizadas para el análisis y simulación. Esta información evidencia la amplitud analítica, la robustez metodológica y la capacidad de explotación de datos de la herramienta, siendo un elemento esencial para comprender su utilidad en la planificación sanitaria, la evaluación de cargas asistenciales y la mejora de la accesibilidad y equidad territorial.