

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

Señores
LES LABORATOIRES SERVIER
VERNALIS (R&D) LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DERIVADOS DE 6,7-DIHIDRO-5H-PIRIDO[2,3-C]PIRIDAZIN-8-ILO, COMPOSICIONES FARMACÉUTICAS QUE LOS CONTIENEN Y SUS USOS COMO AGENTES PROAPOPTÓTICOS”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2020/071181
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 28 de julio de 2020.
PRIORIDAD: EP 19188749.6 29 de julio de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

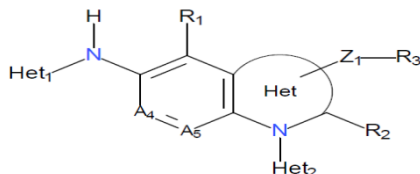
1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 26 de agosto de 2025 bajo el número NC2025/0011461, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar moléculas pequeñas que inhiban selectivamente la proteína Bcl-xL, que sean capaces de inducir la apoptosis de células cancerosas (Pág. 4).

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona compuestos de fórmula (I):



3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de agosto de 2025 bajo el número NC2025/0011461.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2013055897	8-carbamoyl-2-(2,3-disubstituted pyrid-6 - yl) - 1,2,3,4 –tetrahydroisoquinoline derivatives as apoptosis - inducing agents for the treatment of cancer and immune and autoimmune diseases	18 de abril de 2013
D3	WO2016015598	2-amino-pyrido[2,3-d]pyrimidin-7(8H)-one derivatives as CDK inhibitors and uses thereof	4 de febrero de 2016

D1¹ enseña compuestos de fórmula (I) que inhiben la actividad antiapoptótica de las proteínas Bcl-xL, composiciones que contienen dichos compuestos y métodos para el tratamiento de enfermedades en las que se expresan las proteínas Bcl-xL, como el cáncer (Resumen).

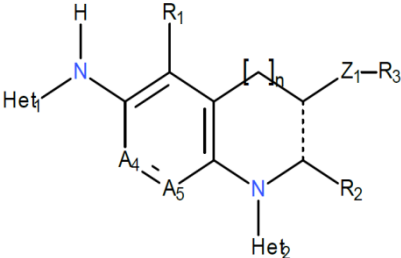
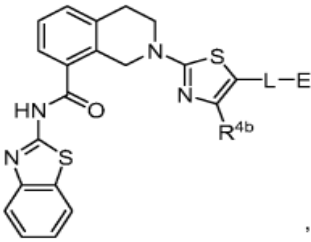
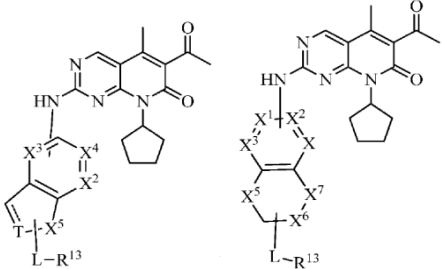
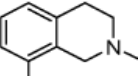
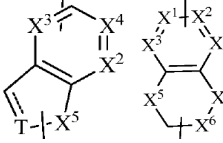
D3² divulga compuestos como inhibidores de moléculas pequeñas de CDK y sus usos en el tratamiento de enfermedades inflamatorias y de proliferación celular (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0011461 del 26 de agosto de 2025) se refiere a: “Un compuesto de fórmula (IA), donde (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

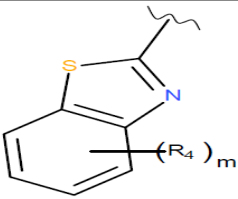
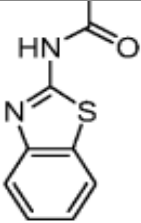
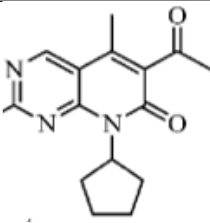
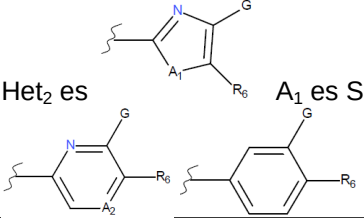
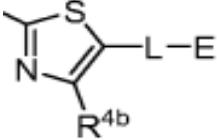
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un compuesto de fórmula (IA) 	Un compuesto (Pág. 22, párr. [0031]) 	Compuestos de la Fórmula (II) o (III) (Pág. 98 – 110, reiv. 1 – 8) 
A4 y A5 son C o N n es 0, 1, 2		 Donde X ¹ , X ³ y X ⁵ es C(R ^{3a}) ₂ (R ^{3a} es H); T es X ⁶ (X ⁶ es C(R ^{3a})); X, X ² y X ⁴ son C(R ^{3a}) ₂ (R ^{3a} es H) o N
Z ₁ – R ₃ , donde	No se menciona	L – R ¹³ , donde

1 <https://patents.google.com/patent/WO2013055897A1/en?q=WO2013055897>
2 <https://patents.google.com/patent/WO2016015598A1/en?q=WO2016015598>



Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

Z₁ es O, NR- (R es H o alquilo) R₃ es H, alquilo C₁-C₄, -X₁-NR_aR_b, -X₁-O-R_c; donde: R_a y R_b son H, heterocicloalquilo; -SO₂- fenilo, C₁-C₆ alquilenos- SO₂OH, C₁-C₆ alquilenos-SO₂O-, C₁-C₆ alquilenos-COOH; C₁-C₆ alquilenos-PO(OH)₂, C₁-C₆ alquilenos-NR_dR_e, C₁-C₆ alquilenos- fenilo R_c es H o alquilo C₁-C₆		L es O(C(R^{3a})₂)_n (n es 0), NR¹(C(R^{3a})₂)_n (n es 0) R¹³ es H, alquilo, heterociclo, heteroarilo
R₁ es H, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆	H	X³ es C(R^{3a})₂ donde R^{3a} es H, alquilo C₁₋₄, cicloalquilo C₃₋₉
R₂ es H o metilo	H	X⁶ es C(R^{3a})₂ donde R^{3a} es H, alquilo C₁₋₄
Het₁ es 		
Het₂ es 		X⁵ y X⁷ son NR² (R² es heteroarilo)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un compuesto derivado de tetrahidroisoquinolina que inhibe la actividad antiapoptótica de las proteínas Bcl-xL para el tratamiento del cáncer (Pág. 12, ln. 19 – 21; Pág. 22, párr. [0031]).

Las diferencias entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el compuesto divulgado en D1 divulgado en D1, consiste en la presencia del grupo Z – R3 en los compuestos de la solicitud, así como la unión entre el grupo Het₁ y el anillo central a través de un grupo amino, el cual para los compuestos de la solicitud es un grupo amino, mientras que en los compuestos de D1 esta unión ocurre mediante un grupo aminocarbonilo.

No hay evidencia de que estas diferencias proporcionen compuestos con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que las actividades de inhibición de Bcl-xL en células MOLT-4 son similares, sobre el mismo orden de magnitud. Por ejemplo, los compuestos de D1 presentan actividad EC₅₀ sobre Bcl-xL de 0.006, 0.024, 0.016, 0.004, 0.0024, 0.0025 y 0.025 micromolar respectivamente (Pág. 103 y 104), mientras que en los compuestos de la solicitud los valores de EC₅₀ sobre Bcl-xL dentro del rango de 10⁻⁵ y 10⁻⁸M (Pág. 361 – 363, tabla 3).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar los compuestos conocidos en D1 con el fin de obtener compuestos alternativos?

Sin embargo, el D3 se refiere a compuestos inhibidores de CDK kinasa para el tratamiento del cáncer, en donde la unión de un heterociclo y el anillo central se da por



Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

un grupo amino, así como en el anillo central hay un grupo L – R¹³, donde L es O, NR y R¹³ es H, alquilo, heterociclo, heteroarilo (Pág. 98 – 110, reiv. 1 – 8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el grupo L – R¹³ y la unión de heterociclos por grupo amino sugeridos en D3 en los compuestos de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 27 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a los compuestos de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2013055897	1 a 27	Nivel inventivo
D3	WO2016015598	1 a 27	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Con respecto a la modificación del capítulo reivindicatorio, los solicitantes afirman que *“(…) El examinador solicitó la restricción del alcance de la reivindicación 1 basándose en la estructura de los ejemplos para los que se proporcionaron los datos analíticos fisicoquímicos. En razón a lo anterior, se manifiesta que se presentó una solicitud de modificación del pliego reivindicatorio y en consecuencia, nos permitimos adjuntar al presente escrito el conjunto de reivindicaciones modificadas en las que el significado de los radicales de los compuestos de fórmula (IA) indicados en la reivindicación 1 se limita de acuerdo con los ejemplos proporcionados, tal y como indica el examinador en su requerimiento administrativo (…). Lo anterior, por cuanto en el presente caso, el descubrimiento de potentes inhibidores de BclxL ha llevado a la preparación de compuestos de peso molecular relativamente alto. Por lo tanto, el Markush correspondiente, que abarca todos los compuestos ejemplificados, es complejo y está definido por un cierto número de grupos variables. Cabe destacar que se han sintetizado y caracterizado completamente unos 221 compuestos que reflejan la diversidad de los sustituyentes definidos en el Markush. Teniendo esto en cuenta y además de las modificaciones propuestas (limitación de la definición de Het₁ y G), el alcance de la reivindicación 1 debe considerarse suficientemente respaldado por la descripción. En particular (…)”*

Esta Oficina considera que se acepta la modificación propuesta por los solicitantes al capítulo reivindicatorio modificado, puesto que no amplía el objeto inicialmente presentado ante esta Superintendencia y no incurre en ampliación de materia, conforme con lo estipulado en el artículo 34 de la decisión 486. Así mismo, las reivindicaciones superan las objeciones anteriormente establecidas por falta de claridad y concisión, cumpliendo con lo que se refiere en el artículo 30 de la Decisión 486.

Con respecto a la no patentabilidad, los solicitantes refieren que *“Dentro del nuevo pliego reivindicatorio aportado en el presente escrito, se suprimen las reivindicaciones originales 26 a 31 y 34 a 36, por lo que la objeción quedaría sin efecto en lo que respecta a dichas reivindicaciones”*.

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

Esta Oficina aclara que ante la supresión de estas reivindicaciones señaladas, se supera dicha objeción, de tal manera que dentro del capítulo reivindicatorio, todas las reivindicaciones presentes son susceptibles de patentabilidad.

Con respecto a la objeción por falta de novedad, los solicitantes mencionan que “D1 describe un conjugado de fármaco anticuerpo anti-EGFR que comprende un inhibidor de Bcl-xl de fórmula IIa, que se muestra a continuación, unido al anticuerpo mediante un enlazador (...) D2 divulga el compuesto: 3-[(4-hidroxi-1-[[[(3R,4R)-1-[[4-metil-2-(6-metilpiridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]carbonil]-3-fenilpiperidin-4-il]carbonil]piperidin-4-il)metil]-7-(piridin-3-il)-3,7-dihidro-4H-pirrol[2,3-d]pirimidin-4-ona (...) En particular, el documento D1 describe derivados de 3,4-dihidroisoquinolina, es decir, derivados heterocíclicos [3,4]-fusionados, que tienen un grupo de enlace amida. Ninguno de los documentos D1 y D2 divulga un compuesto que tenga un patrón de fusión [2,3] y un grupo de enlace -NH- entre el grupo benzotiazol (Het1) y el núcleo central. Por lo tanto, los compuestos de la presente invención, tal y como se definen en las reivindicaciones modificadas, son nuevos en relación con D1 y D2.”

Esta Oficina considera que conforme con la modificación planteada, el alcance de la materia reclamada por los solicitantes no está contemplado de manera integral dentro del estado de la técnica presentado como D1 y D2, razón por la cual se supera dicha objeción y a la luz del estado de la técnica, las reivindicaciones objeto de la solicitud cumplen con el requisito de novedad.

En referencia a la falta de nivel inventivo, los solicitantes argumentan que “D1 describe derivados de 3,4-dihidroisoquinolina como inhibidores de la proteína Bcl-xL para su uso como agentes pro-apoptóticos para el tratamiento del cáncer. D1 se considera la técnica anterior más cercana, ya que los compuestos de D1 presentan más similitudes estructurales con respecto a la presente invención. Los compuestos según la invención se diferencian de D1 en que: (i) Todos presentan un núcleo central heterocíclico [2,3]-fusionado; (ii) Todos presentan un grupo de enlace -NH- entre el grupo benzotiazol (Het 1) y el núcleo central; y en ese (iii) Los puntos específicos de unión del grupo benzotiazol están en la posición 3 del núcleo central. El efecto técnico asociado a estas diferencias es que los compuestos de la invención presentan buenas propiedades inhibitorias hacia la proteína Bcl-xL así como su eficacia en el tratamiento del cáncer. De hecho, el solicitante descubrió inesperadamente que compuestos con las características estructurales (i) a (iii) descritas anteriormente son capaces de inducir la apoptosis de células cancerosas in vivo, desencadenando la regresión tumoral en ratones y, por lo tanto, podrían ser de interés para el tratamiento de patologías que implican una desregulación de la apoptosis, como, por ejemplo, el cáncer, las enfermedades autoinmunes y las enfermedades del sistema inmunitario. Además, estos compuestos fueron bien tolerados en el modelo de leucemia linfoblástica aguda de células T (LLA-T) MOLT-4 en ratones, sin pérdida de peso clínicamente relevante tras el tratamiento con dosis eficaces, lo que indica un posible margen terapéutico para el uso de estas pequeñas moléculas dirigidas a Bcl-xL en el tratamiento de algunos cánceres (como la LLA-T; véase el Ejemplo D) (...) D1 no divulga ni sugiere ningún compuesto heterocíclico fusionado [2,3]. En concreto, en D1 solo se muestran derivados de 3,4-dihidro(1H)isoquinolina, es decir, heterocíclicos fusionados [3,4]. Además, D1 no divulga ni sugiere sustituir el grupo de enlace amido, entre el grupo benzotiazol y el núcleo central, por un grupo de enlace -NH-, y mucho menos unirlos específicamente en la posición 3 del núcleo central. Por lo tanto, conociendo el contenido técnico de D1, el experto en la materia no podía prever que las características estructurales (i) a (iii) mencionadas anteriormente fueran cruciales para diseñar inhibidores potentes de Bcl-xL, ni que pudieran ser de interés para el tratamiento del cáncer (...) Se observaría que el compuesto resultante es completamente inactivo sobre Bcl-xL. En apoyo de esto, el compuesto de referencia A se probó utilizando

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

el ensayo de polarización de fluorescencia en las condiciones experimentales detalladas en el ejemplo A de la descripción de la invención (véase la página 355 de la publicación de la OMPI) y utilizando el ensayo MTT en las condiciones experimentales detalladas en el ejemplo C de la descripción (véase la página 360 de la publicación de la OMPI). Teniendo en cuenta ambos ensayos, se puede deducir que el compuesto de referencia A tiene un FP_{eKi} de 10^{-3} M y un $MTT_{IC_{50}} > 150 \mu M$, mientras que la gran mayoría de los compuestos de la invención tienen un valor K_i inferior o igual a 10^{-5} M, e incluso inferior o igual a 10^{-9} M para los mejores compuestos, y un valor IC_{50} inferior o igual a 10^{-5} M e incluso inferior o igual a 10^{-10} M para los mejores compuestos. En conclusión, a partir de D1, el experto en la materia no se ve incitado a incorporar una o todas las características estructurales (i) a (iii) mencionadas anteriormente para diseñar inhibidores potentes de Bcl-xL (...)

Esta Oficina aclara que contrario a lo referido por los solicitantes, los compuestos de la solicitud no se consideran inventivos con respecto al estado de la técnica. Si bien es cierto que el documento D2 se desestima debido a las modificaciones del pliego reivindicatorio, esta Oficina considera que existe un documento D3 que permite objetar el nivel inventivo de los compuestos de la solicitud.

Contrario a lo manifestado por los solicitantes, D1 se sigue considerando como el estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud, puesto que divulga compuestos derivados de dihidroquinolina como inhibidores de Bcl – xL, en donde las diferencias notables a reconocer entre los compuestos de la solicitud y los compuestos de D1, consisten básicamente en la unión entre los heterociclos mediante un grupo amino (D1 reseña esta unión mediante un grupo aminocarbonilo) y la presencia del grupo Z – R³ (ausente en los compuestos de D1).

Contrario a lo referido por los solicitantes, dichas diferencias no le confieren un efecto técnico a los compuestos de la solicitud con respecto a los de D1, dada la presencia de compuestos que presentan actividades equiparables en cuanto a la inhibición de Bcl-xL en células MOLT-4, de tal manera que no es posible determinar que hay un efecto técnico inesperado o sorprendente de los compuestos de la solicitud comparado con el estado de la técnica, por lo que en esencia, lo que se pretende obtener son alternativas. Para esto, el documento D3 sugiere compuestos anticancerígenos que comprenden compuestos bicíclicos en donde la unión con el heterociclo es por un grupo amino, y donde en el compuesto heterocíclico central presenta un grupo L – R¹³, los cuales se pueden incluir en los compuestos de D1 para obtener de manera obvia los compuestos propuestos en esta solicitud.

Finalmente, con respecto a la objeción por falta de unidad de invención, el solicitante afirma que “(...) la invención reivindicada se refiere a potentes inhibidores de BclxL para su uso como agentes pro-apoptóticos para el tratamiento del cáncer. El Markush correspondiente, que abarca todos los compuestos ejemplificados, es complejo y está definido por un determinado número de grupos variables. Se han sintetizado y caracterizado completamente unos 221 compuestos que reflejan la diversidad de los sustituyentes definidos en el Markush. Además, se puede decir que todos los compuestos comparten las mismas características técnicas. En particular: (i) Todos presentan un núcleo central heterocíclico [2,3]-fusionado; (ii) Todos presentan un grupo de enlace -NH- entre el grupo benzotiazol (Het 1) y el núcleo central; y (iii) Los puntos específicos de unión del grupo benzotiazol se encuentran en la posición 3 del núcleo central. El solicitante descubrió inesperadamente que los compuestos con las características estructurales (i) a (iii) mencionadas anteriormente son capaces de inducir la apoptosis de las células cancerosas in vivo, lo que provoca la regresión tumoral en ratones y, por lo tanto, podrían ser de interés para el tratamiento de patologías que implican una desregulación de la apoptosis, como, por ejemplo, el cáncer, las enfermedades autoinmunes y las enfermedades del sistema inmunitario (ejemplos A a E; tablas 1 a 5).

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

Teniendo esto en cuenta lo mencionado y además de las modificaciones propuestas en el nuevo pliego reivindicatorio (limitación de la definición de Het1 y G), se puede afirmar que estas reivindicaciones presentan un único concepto inventivo o un grupo de invenciones relacionadas entre sí que comparten las mismas características técnicas y contribuyen de la misma manera a resolver el problema técnico planteado.”

Esta Oficina aclara que le asiste la razón a los solicitantes, en el sentido de que los intermediarios de síntesis guardan relación estructural con los compuestos de la solicitud, sumado a que dichos intermediarios son nuevos con respecto al estado de la técnica, por lo cual no es posible atribuir otras propiedades diferentes a las establecidas dentro de la solicitud. Por lo tanto, la solicitud si cumple con el requisito de unidad de invención.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

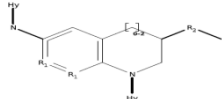


Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 5766 de 30 de marzo de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0000612

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2022/0000612		Examen de patentabilidad							
		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/EP2020/071181		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 28 de julio de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 29 de julio de 2019				Prioridad X		Presentación			
Solicitante LES LABORATOIRES SERVIER, VERNALIS (R&D) LIMITED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 31					
Palabras clave utilizadas				 Bcl-xL AND pyrido[2,3-c]pyridazine AND Benzothiazol AND protein inhibitor AND cancer					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: C07D 417/14, C07D 471/04, C07D 487/04, A61K 31/4709, A61K 31/427, A61K 31/428, A61K 31/404, A61K 31/538, A61K 31/4439, A61K 31/437, A61K 31/5025, A61K 31/4155, A61K 31/55, A61P 35/00, A61P 37/00, A61P 37/02					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	NC2019/0002237	31/07/2019	-	-			A, P		
EPO	WO2013055897 WO2007064045 WO2010080503 WO2017214233	18/04/2013 07/06/2007 19/12/2010 14/12/2017	1 – 27 - - -	Pág. 22, párr. [0031] - - -			Y A A A		
PATBASE	ES2823748 MX2016000900 WO2009143313 WO2015011397 WO2017152076 WO2018033128 WO2019067977 WO2010080478	10/05/2021 05/05/2016 26/11/2009 29/01/2015 08/09/2017 22/02/2018 04/04/2019 15/07/2010	- - - - - - - -	- - - - - - - -			A, P A A A A A A A		
STN	WO2016015598 AR110273 CN105294737 WO2016015604	04/02/2016 13/03/2019 03/02/2016 04/02/2016	1 – 27 - - -	Pág. 98 – 110, reiv. 1 – 8 - - -			Y A A A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									
Fecha del reporte de búsqueda: 25 de marzo de 2026									

