

## RESOLUCIÓN N° 0557 17 NOV 2023

“Por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado”

El Director General de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

**CONSIDERANDO**

Que mediante resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, Corpocesar otorga concesión hídrica subterránea en beneficio del predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3.

Que la Doctora DOLLY MONTOYA CASTAÑO identificada con la CC No 41.437.894, actuando en calidad de representante legal de la Universidad Nacional de Colombia, con identificación tributaria No 899999063-3, solicitó a Corpocesar modificación de la resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021 en el sentido de aumentar el caudal y modificar “el uso para otras actividades (laboratorios y uso en obras civiles)”.

Que a través del Auto No 066 del 19 de abril de 2022 emanado de la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico-Ambiental, se inicia el trámite administrativo ambiental correspondiente a la solicitud presentada por la Universidad Nacional de Colombia, con identificación tributaria No 899999063-3, para la modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021 y se ordenó la práctica de una diligencia de inspección técnica que se cumpliría el día 3 de junio de 2022.

Que mediante comunicación recibida en el correo institucional en fecha 3 de junio de 2022 radicada en Ventanilla Única de Corpocesar bajo el Número 04641 el día, mes y año en citas, el Profesional Ambiental de la Universidad Nacional sede La Paz, solicitó “ **que la reprogramación de la visita técnica se haga para dentro de dos (2) meses, esto debido a que se requiere hacer un ajuste el (sic) sistema de bombeo que permita realizar la prueba de bombeo por parte de los funcionarios de la Corporación de manera correcta**”.

Que por medio de comunicación recibida en el correo institucional en fecha 18 de agosto de 2022 radicada en Ventanilla Única de Corpocesar bajo el Número 07258 el día, mes y año en citas la señora LINA MARIA IGLESIAS MORA del Área de Gestión Ambiental de la Universidad, solicita la “**programación de la visita técnica a la Universidad, con el propósito de realizar la prueba de bombeo del pozo por parte de los funcionarios de la Corporación**”

Que mediante Auto No 139 del 14 de septiembre de 2022, se fijó nueva fecha para practicar diligencia de inspección en el predio de la referencia, a fin de proseguir con el trámite correspondiente a la solicitud de modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, presentada por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria No 899.999.063-3.

Que en comunicación recibida vía correo electrónico de fecha 10 de octubre de 2022, la Ingeniera Lina María Iglesias Mora, solicita sea reprogramada la visita técnica indicando que la “notificación de la visita programada para el día 11 de octubre de 2022 no fue recibida al correo oficial de comunicaciones ( sgambiental\_paz@unal.edu.co). Una vez revisado el correo electrónico se pudo

Continuación Resolución No **0557** de **17 NOV 2023** por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

----- 2  
establecer que efectivamente hubo un error involuntario al momento de anotar el correo de notificaciones indicado para tal fin.

Que por Auto No. 166 del 9 de noviembre de 2022, se fija el día 1 de diciembre de 2022, como nueva fecha para practicar diligencia de inspección en el predio de matrícula inmobiliaria No. 190-19915, ubicado en jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar, a fin de proseguir el trámite correspondiente a la solicitud de modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, presentada por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, con identificación tributaria No. 899.999.063-3.

Que la diligencia de inspección se practicó el día 1 de diciembre de 2022. Como producto de esta actividad se requirió presentar información y documentación complementaria. El usuario solicitó prórroga para allegar lo requerido, la cual fue concedida hasta el 9 de febrero del año 2023. Lo requerido se aportó el día 7 de febrero de 2023. De igual forma el peticionario aportó la información documental requerida a través del Artículo Segundo del Auto No. 166 del 9 de noviembre de 2022

Que se ordenó el cumplimiento de los requisitos publicitarios señalados en el artículo 2.2.3.2.9.4 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), a través de la fijación de los avisos correspondientes, en la Alcaldía Municipal de La Paz Cesar y Corpocesar en su sede de Valledupar. De igual manera se efectuó la difusión radial, conforme a lo dispuesto en la norma citada.

Que dentro del término de ley no hubo oposición.

Que compete a Corpocesar otorgar concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas. (Numeral 9 Artículo 31 Ley 99 de 1993).

Que una vez cumplido el trámite correspondiente se rindió el informe resultante de la evaluación ambiental, el cual cuenta con el aval de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental y sus apartes principales son del siguiente tenor:

“(…)

**INFORME RESULTANTE DE LA ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (sic) EN TORNO A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS OTORGADA MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 0243 DEL 24 DE MAYO DE 2021.**

#### 1. Caudal concesionado en la actualidad.

Mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, Corpocesar otorgó concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en cantidad de 2,41 l/s, con un período de bombeo de 18 horas/día, destinados a almacenar un volumen diario de 155,52 m<sup>3</sup>. El recurso hídrico concesionado se destinará a satisfacer necesidades de consumo humano, uso doméstico, uso en laboratorios, agrícola y será derivado de un pozo ubicado en las coordenadas georreferenciado Datum Magna Sirgas Colombia Origen Central, 10°23'19.37"N; 73°11'50.13"W. La presente concesión se otorga por un periodo de 10 años.

Continuación Resolución No **0557** de **17 NOV 2023** por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

3

En este orden de ideas, es oportuno indicar que la Doctora DOLLY MONTOYA CASTAÑO, identificada con cédula de ciudadanía 41'437.894 actuando en representación legal de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, solicita a Corpocesar, modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, en el sentido de aumentar el caudal a 8,37 l/s y modificar el uso para otras actividades.

## 2. Razones expuestas por la Universidad para modificar la concesión.

Que mediante oficio radicado en la Ventanilla Única de Trámites de Correspondencia Externa de Corpocesar bajo el número 01380 el día 07 de febrero de 2023, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, expone las razones por las cuales solicita aumentar el caudal a 8,37 l/s.

Los requerimientos técnicos para solicitar el aumento del caudal concesionado se establecen de acuerdo a las siguientes necesidades:

- **Personas:** Actualmente la Universidad Nacional de Colombia sede de La Paz, cuenta con 1514 personas entre estudiantes, docentes, personal de apoyo y personal administrativo, sin embargo, se proyecta que la capacidad de la universidad dentro de los próximos 5 años está proyectada a 6000.
- **Zonas Verdes:** Se cuentan con 15 hectáreas para riego entre los jardines y zonas verdes existentes y los proyectados dentro de la fase II de la sede. De igual forma zonas que por labores de recuperación forestal del bosque Seco Tropical se requiere de riego.
- **Laboratorios:** Dentro de los laboratorios con los que cuenta la sede, los cuatro (4) laboratorios que pueden llegar a tener uso del agua para las prácticas académicas son: Biología, Química, Física y Prototipado.
- **Fase II etapa I:** Se proyectan para la Fase II etapa 1 de la sede la construcción de Laboratorio de imagen, sonido e innovación socio- territorial. Laboratorio fusión de datos geomática e innovación socio- territorial. Laboratorio de inteligencia artificial en la periferia, robótica e innovación socio- territorial.

### Cálculos:

#### Demanda anual de agua

La demanda anual de agua está dada por: a) uso de agua para consumo humano, b) uso en laboratorios, c) red contra incendios, d) uso de agua para riego de zonas verdes, e) pérdidas f) Nuevas edificaciones. En este sentido se generan los siguientes cálculos:

- a) Consumo promedio estimado per cápita en el proyecto: 20 litros/persona-día. Número de personas estimadas para la etapa de funcionamiento pleno de la universidad:

- 2023:

$$20 \frac{\text{litros}}{\text{persona} - \text{día}} \times 1600 \text{ personas} = 32000 \frac{\text{litros}}{\text{día}} = 32 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$$

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

4

- Proyección a 2030: 6000 personas

$$20 \frac{\text{litros}}{\text{persona} - \text{día}} \times 6000 \text{ personas} = 120.000 \frac{\text{litros}}{\text{día}} = 120 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$$

- De conformidad al hidromódulo calculado por la Universidad Nacional en 0.000193077 Lts/seg/persona para el uso doméstico, evaluado en el proceso inicial de la solicitud de concesión de aguas subterráneas, y admitido por Corpocesar a través de la Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, nos permite deducir que los hidromódulos para el mismo uso aportados en la solicitud de modificación de la resolución en citas, difiere por ser este de mayor valor que el anterior, en consecuencia se opta por considerar los hidromódulos ya establecidos en la Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, por proponer más eficiente y ahorro de agua, en consecuencia el requerimiento de caudal se fija en los siguientes términos:

Variable	Hidromódulo	Cantidad	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Uso doméstico y consumo Humano	0.000193077 Lts/seg/persona	6.000 personas	100,09	3.002,73	36.032,80

#### b) Consumo de agua estimado para laboratorios

- 2023: esterilización y prácticas  $120 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$ , lavados  $80 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$  para un total de  $200 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$  es decir,  $0.2 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$
- Proyección al 2030: esterilización y prácticas  $100 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$ , lavados  $70 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$  para un total de  $170 \frac{\text{litros}}{\text{día}}$  es decir,  $0.17 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$
- En este orden de ideas, es pertinente indicar que presuntamente por error de transcripción se invirtieron las variables del consumo de agua para uso en los laboratorios, fijando en el periodo 2023, la proyección del aumento de caudal al 2030, y viceversa, debido a la necesidad de utilizar un mayor caudal por la construcción de tres laboratorios adicionales, en consecuencia, el requerimiento de caudal se fija en los siguientes términos:

Variable	Hidromódulo	Cantidad	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Laboratorios (Prácticas, Lavado y esterilización)	0.0023 Lts/seg	Esterilización y prácticas en 4 laboratorios	0.2	6	72

- c) Consumo estimado red contra incendios: capacidad del tanque  $120 \text{ m}^3$ , el recambio de esta agua se hace de acuerdo a los requerimientos de norma (mensual), el agua retorna al sistema de tratamiento, solo se contabilizan las posibles pérdidas.
- En este orden de ideas, se debe contabilizar las aguas almacenadas y disponibles para un posible aprovechamiento o uso, durante todo el año, teniendo en cuenta que el recambio de las aguas almacenadas en los tanques se realizará 12 veces al año. En consecuencia, el requerimiento de caudal se fija en los siguientes términos:

Continuación Resolución No **0557** de **17 NOV 2023** por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

5

Variable	Hidromódulo	Cantidad	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Red contra incendio	0.04629 l/s	Almacenamiento y recambio de agua 120 m <sup>3</sup> X 12/año	4	120	1.440

- d) Consumo estimado para riego de zonas verdes, 15 ha de zonas verdes, para esta zona se recomienda el riego a razón de 2 lt/m<sup>2</sup>-día

$$4 \frac{\text{litros}}{\text{m}^2 - \text{día}} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{ha}} \times 2 \text{ ha} = 80.000 \frac{\text{litros}}{\text{día}} = 80 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$$

- De conformidad al hidromódulo calculado por la Universidad Nacional en 0.0866666667 l/s/ha. para el uso Agrícola, evaluado en el proceso inicial de la solicitud de concesión de aguas subterráneas, y admitido por Corpocesar a través de la Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, nos permite deducir que los hidromódulos para el mismo uso aportados en la solicitud de modificación de la resolución en citas, difiere por ser este de mayor valor que el anterior, en consecuencia se opta por considerar los hidromódulos ya establecidos en la Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, por proponer más eficiente y ahorro de agua, en consecuencia el requerimiento de caudal se fija en los siguientes términos:

Variable	Hidromódulo	Cantidad	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Riego zonas verdes y jardines	0.0866666667 l/s/ha	Riego 15 has X 150 días/año	112.32	1.404	16.848

- e) Construcción Fase II etapa I UNAL Sede La Paz

En la Fase II etapa 1 del proyecto de campus sostenible se construirán 3 edificios correspondientes al edificio de aulas y zona de bienestar (edificio 3, 4 y 5) (ver imagen 3). De acuerdo a los cálculos de diseño, el caudal que se requiere para la construcción de los edificios puesto en ponto es:

$$342.72 \frac{\text{m}^3}{\text{día}}$$

- En este orden de ideas, es pertinente indicar que para la construcción de los 3 edificios del proyecto campus sostenible de la Universidad, se calculó un volumen de aguas de 342,72 m<sup>3</sup>/día, consumo de agua que se consideró excesivo para el proceso constructivo de obras civiles.

En este orden de ideas, para establecer cuánta agua se requiere para construir una casa, una escuela o un puente, a modo de ejemplo. Para llegar a esa conclusión, nos basaremos en el estudio “Cuantificación del consumo de agua en el proceso constructivo de viviendas unifamiliares tipo”, realizado por Arturo Dubravcic Alaiza, profesor de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija, en Bolivia. Según su autor, la metodología planteada en ese análisis se puede aplicar a otro tipo de obras civiles.

Continuación Resolución No **0557** de **17 NOV 2023** por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

6

Según el profesor Dubravcic Alaiza, el agua cumple diferentes funciones dentro del proceso constructivo:

- Como componente imprescindible del proceso: se trata de aquellas actividades que requieren este recurso como elemento esencial, sin el cual tal acción sería imposible realizar. Tal es el caso de los hormigones, revoques, pintura al agua, etc.
- Como parte del proceso o material: es el caso de las tareas que utilizan el agua en alguna instancia para producir cierta reacción. Podemos mencionar el riego de encofrados, uso refrigerante, entre otros.
- Como auxiliar: cuando el consumo se limita a la preparación de materiales e instrumentos para realizar las actividades. La limpieza de las herramientas y equipos, por ejemplo.
- Como parte de los controles o pruebas: es el caso de las tareas que usan el recurso para evaluar y testear las etapas de la obra concluidas. Integran este grupo la prueba de las instalaciones hidráulicas, la verificación de las cubiertas, etc.

El profesor Dubravcic Alaiza llegó a la conclusión en su estudio de que por metro cuadrado construido en una vivienda se requieren 684,16 litros de agua. En el desglose de ese resultado, podemos encontrar que, si tenemos en cuenta los diferentes usos mencionados anteriormente, el principal gasto se produce como parte del proceso o material, que representa el 61,81 por ciento del total, seguido por la utilización como componente imprescindible, con el 22,71; en tercer lugar, la tipología auxiliar, con el 14,13; y finalmente el empleo como parte de los controles o pruebas, que sólo alcanza los 1,35 puntos porcentuales. Con estos datos, sólo falta hacer algunos cálculos. Hay que multiplicar ese consumo por la cantidad de metros cuadrados que tenga la construcción que se pretende analizar.

Según el profesor Dubravcic Alaiza, se requieren 684,16 litros de agua por cada metro cuadrado construido.

Si la misma operación la queremos aplicar sobre la construcción de los 3 edificios del proyecto campus sostenible de la Universidad, cuyas dimensiones están alrededor de los 19.000 m<sup>2</sup>, la cifra de consumo se eleva a 12.999.040 litros de agua, que equivale a 12.999,04 m<sup>3</sup>.  
<https://www.lavoz.com.ar/espacio-de-marca/cuanta-agua-se-requiere-para-construir-una-casa-una-escuela-o-un-puente/>

- En consecuencia, el requerimiento de caudal se fija en los siguientes términos:

Variable	Hidromódulo	Cantidad	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Construcción obras civiles (edificios proyecto campus sostenible de la UNAL)	0.417 Lts/seg	12.999 m <sup>3</sup> año	36,11	1.083,25	12.999,04

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

7

**f) Proyección de consumo por variables (anual)**

En razón a lo expuesto, las proyecciones de consumo de agua se fundamentan en las necesidades de aumentar el caudal y modificar el uso para otras actividades (laboratorios y uso para obras civiles), como se indica en las siguientes variables.

Variable	Hidromódulo	Consumo (m <sup>3</sup> /día)	Consumo (m <sup>3</sup> /año)
Uso doméstico y consumo Humano (6.000 personas)	0.000193077 Lts/seg/persona	100,09	36.032,80
Laboratorios (Prácticas, Lavado y esterilización)	0.0023 Lts/seg	0.2	72
Red contra incendios	0.04629 l/s	4	1.440
Riego zonas verdes y jardines – 15 has.	0.086666667 l/s/ha	112.32	16.848
Construcción obras civiles (edificios proyecto campus sostenible de la UNAL)	0.417 Lts/seg	36,11	12.999
<b>Total consumo</b>		<b>252,72</b>	<b>67.391,8</b>
Régimen de operación: Para satisfacer las necesidades planteadas de consumo humano y uso doméstico, laboratorios, red contra incendio, riego zonas verdes y construcción obras civiles, se requiere un volumen de agua de 252,72 m <sup>3</sup> , que se captarán con un caudal de descarga de 8.37 l/s, en un periodo de bombeo de 9 horas/día			

**3. Concepto en torno al ajuste del PUEAA.**

A través de la resolución concesionaria No. 0243 del 24 de mayo de 2021, se aprueba el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua "PUEAA", presentado por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3.

Así mismo se indica, que el usuario hizo llegar el PUEAA ajustado, como respuesta a los requerimientos de información planteados, presentando la información exigida por el artículo 2 de la Resolución No. 1257 del 10 de julio de 2018, respecto de la cual se anota lo siguiente:

- La fuente es subterránea
- En el grado de vulnerabilidad a la contaminación (riesgos sobre la oferta), se tomó el factor O, de la metodología GOD con un valor de 0.2, cuando el mínimo es de 0.4, correspondiendo en realidad 0.4 (arenas y limos eólicos y aluviales), con el que el índice GOD resulta ser de 0.28 (y no 0.14 como afirma el usuario). No obstante, la clasificación de la vulnerabilidad sigue siendo Baja, ya que el índice es menor a 0.3
- Como fuente alterna se tienen las aguas lluvias que podrán ser aprovechadas cuando se disponga del diseño del sistema adecuado por parte del usuario, pretendiendo captar el agua mediante los techos de los edificios de la Universidad (80% de los disponible por área cubierta), conducirla y almacenarla previa filtración, para su posterior bombeo desde un tanque de almacenamiento hasta la Planta de Tratamiento, lo cual se adelantará al momento de proyectarse dicho sistema.
- El consumo por usuario se estima en 40 l/hab/día para una población de 600 personas.
- Se ha estimado que la demanda anual de agua es del orden de 77151 m<sup>3</sup> para el total de la población, y se ha presentado la proyección anual desde el año 1 a 10 del lapso de uso del agua.

**0557** de **17 NOV 2023**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

8

- El sistema de medición será volumétrico, con el equipo instalado a la salida del pozo profundo, antes de que el recurso ingrese a la planta de tratamiento de agua, ya instalada por el usuario y que según el usuario se instalaría en el mes de marzo de 2021, el cual se complementará con un equipo medidor de flujo de turbina líquida, referencia FCT-8350, instalado antes de la Planta en cuestión.
- De acuerdo con lo indicado por el usuario, el balance de agua está dado por 26.99% para consumo humano, 72.98% para riego de jardines, 0.017% para uso en laboratorios y 0.01 corresponde a las pérdidas asumidas. Estos porcentajes aplican a los diversos volúmenes (m<sup>3</sup>) de demanda anual de agua (página 10 del PUEAA).
- Las pérdidas asumidas por el usuario son de 0.001% del volumen anual, indicando que ello se debe a que se instalaron equipos de bajo consumo de agua.
- Como acciones para el ahorro del agua se contempla por el usuario la capacitación de los trabajadores en el uso eficiente y ahorro del agua, identificación y reparación de fugas, instalación de medidores de consumo de agua en las zonas de mayor consumo, tecnología de bajo consumo y aprovechamiento de aguas lluvias.
- El objetivo fijado por el usuario la gestión del uso eficiente y ahorro del agua dentro de sus instalaciones, realizando el uso sostenible del recurso, con fuetes alternativas para el aprovechamiento del agua, eliminando pérdidas y consumos excesivos.
- El Plan de Acción propuesto consta de los siguientes componentes:
  - Sensibilización institucional
  - Gestión de fugas
  - Medidores de consumo
  - Tecnologías de bajo consumo
  - Uso de fuentes alternas

En el Plan se ha definido, para cada una de las acciones: nombre de actividad, responsable, recursos, fecha de ejecución, indicador, en tanto que para los Indicadores se definió la Meta, Responsable, Tiempo de medición: Medio de verificación, Forma de evaluación con Acciones de mejora, Antecedentes y responsable de estos. Se incluye así mismo el cronograma de ejecución a 10 años (dos quinquenios) y costo de las actividades.

A través del citado acto administrativo, se impone a la (sic) UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, la obligación de cumplir con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua "PUEAA".

En el trámite en curso de la solicitud de modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, presentado la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de aumentar el caudal de 2,41 l/s a 10 l/s y modificar el uso para otras actividades (laboratorios y obras civiles), se concluye que el usuario presentó el plan de uso eficiente y ahorro que de manera general cumple con lo requerido en el Artículo 2 de la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionado con información sobre aspectos generales, diagnóstico, objetivo y acciones para el ahorro y uso eficiente del agua.

En el Plan de acción del PUEAA presentado por el peticionario se establece de manera general, nombre de actividad, responsable, recursos, fecha de ejecución, indicador, en tanto que para los Indicadores se definió la Meta, Responsable, Tiempo de medición: Medio de verificación, encontrando que en respuesta a los requerimientos presenta algunas inconsistencias técnicas de procedimientos matemáticos, y

Continuación Resolución No **0557** de **17 NOV 2023** por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

----- 9

en algunos ítem no se tuvo en cuenta los nuevos usos objeto de la solicitud de modificación de la resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, situación que amerita ser aclarada vía seguimiento. Se recomienda aprobar el PUEAA condicionado al cumplimiento de la obligación que adelante se indicará.

**4. Concepto en torno a la modificación de la concesión.**

Se considera técnica y ambientalmente factible otorgar a favor de la Universidad Nacional de Colombia, Sede de La Paz, con identificación tributaria 899999063-3, la modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, en el sentido de aumentar el caudal otorgado en cantidad de 2,41 l/s a un litraje total de 8,37 l/s, con un periodo de bombeo de 9 horas/día y modificar el uso en el sentido de incluir las actividades de uso en laboratorios, red contra incendio y construcción de obras civiles, en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, que será derivado a través de un pozo profundo ubicado en las coordenadas georreferenciado Datum Magna Sirgas Colombia Origen Central, 10°23'19.37"N; 73°11'50.13"W, en las condiciones y términos que se indica en el siguiente cuadro.

**Requerimiento de caudal**

**5. Número de árboles y especies que los evaluadores recomiendan sembrar, si el concepto es positivo para aumentar el caudal de la concesión.**

A través de la Resolución No. 0238 del 22 de marzo de 2018, modificada parcialmente por la Resolución No. 0280 del 6 de octubre de 2020, expedida por la Dirección General de Corpocesar, se establece como directriz interna de Corpocesar, que en los trámites de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas, en el evento de emitir concepto técnico positivo para otorgar la concesión hídrica, se debe recomendar el número de árboles de especies protectoras nativas que el beneficiario debe sembrar, sin perjuicio de las demás obligaciones que en dicho concepto sea pertinente recomendar.

La determinación del número de árboles se hizo teniendo en cuenta variables como caudal a concesionar, periodo de la concesión, consumo, constante de cantidad mínima de árboles e importancia del uso, conforme al modelo matemático que a continuación se indica:

$$NA = \frac{Q * T * (1 + C)}{U} + a$$

A partir de las variables del modelo matemático establecido en la Resolución No. 0238 del 22 de marzo de 2018, modificada parcialmente por la Resolución No. 0280 del 6 de octubre de 2020 (Tablas 9 y 10), y de conformidad a la información técnica básica para la solicitud de la modificación de la concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, en el sentido de aumentar el caudal y modificar el uso para otras actividades, se procede a determinar el número de árboles a sembrar por parte de la Universidad Nacional de Colombia, Sede de La Paz, con identificación tributaria No. 899999063-3, el cual se calcula en base al caudal total requerido en concesión en cantidad de 8.37 l/s, por un término de 10 años.

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

10

**Tabla 1. Uso: Doméstico**

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	L/s	1.1584
T: Tiempo de concesión	Tiempo de la concesión en años	10
C: Consumo	Doméstico	0.0756
a: Constante cantidad mínima de árboles	Predio innominado de matrícula inmobiliaria 190-129915, ubicado en zona rural jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar	142
U: Importancia del uso	Consumo humano y abastecimiento doméstico	1

**Tabla 2. Uso: Laboratorios**

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	L/s	0.0023
T: Tiempo de concesión	Tiempo de la concesión en años	10
C: Consumo	Industrial	0.0324
a: Constante cantidad mínima de árboles	Predio innominado de matrícula inmobiliaria 190-129915, ubicado en zona rural jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar	142
U: Importancia del uso	Usos industriales o manufactureros	0.55

**Tabla 3. Uso: Red Contra Incendio**

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	L/s	0.0462
T: Tiempo de concesión	Tiempo de la concesión en años	10
C: Consumo	Servicios u Otros	0.0172
a: Constante cantidad mínima de árboles	Predio innominado de matrícula inmobiliaria 190-129915, ubicado en zona rural jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar	142
U: Importancia del uso	Uso Otros, Red contra incendio	0,1

**Tabla 4. Uso: Riego de zonas verdes y/o jardín**

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	L/s	1.3
T: Tiempo de concesión	Tiempo de la concesión en años	10
C: Consumo	Agricultura	0.4251
a: Constante cantidad mínima de árboles	Predio innominado de matrícula inmobiliaria 190-129915, ubicado en zona rural jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar	142
U: Importancia del uso	Uso agropecuario, comprendida la agricultura	0,85

**Tabla 5. Uso: Construcción**

Variable	Descripción	Valor
Q: Caudal a concesionar	L/s	0.4179
T: Tiempo de concesión	Tiempo de la concesión en años	10
C: Consumo	Construcción	0.0136
a: Constante cantidad mínima de árboles	Predio innominado de matrícula inmobiliaria 190-129915, ubicado en zona rural jurisdicción del municipio de La Paz – Cesar	142
U: Importancia del uso	Uso, Otros	0,1

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

11

Reemplazando los valores en el modelo matemático, se tiene que:

$$NA = \frac{Q * T * (1 + C)}{U} + a$$

$$NA = \frac{1.158 * 10 * (1 + 0.0756)}{1} + \frac{0.0023 * 10 * (1 + 0.0324)}{0.55} + \frac{0.0172 * 10 * (1 + 0.0172)}{0,1} + \frac{1.3 * 10 * (1 + 0.4251)}{0.85} + \frac{0.4179 * 10 * (1 + 0.0136)}{0,1} + 142 = 223$$

NA = 223 árboles

En este orden de ideas, es oportuno indicar que a través de la resolución concesionaria No. 0243 del 24 de mayo de 2021, Artículo Tercero, numeral 19, se impuso a la Universidad Nacional de Colombia, Sede de La Paz, con identificación tributaria No. 899999063-3, la obligación de sembrar 169 árboles de especies nativas, en el área que la beneficiaria de la concesión determine y que debe georreferenciar debidamente, informando de ello a Corpocesar.

Con el fin de unificar las obligaciones en torno a recomendar la siembra de un número de árboles de especies protectoras nativas, se sugiere modificar el numeral 19 del Artículo Tercero de la resolución No. 0243 del 24 de mayo de 2021, e imponer a la Universidad Nacional de Colombia, Sede de La Paz, con identificación tributaria No. 899999063-3, como nueva obligación la siembra de un número total de doscientos veintitrés (223) árboles de especies nativas, y cumplir las disposiciones establecidas en los numerales 2, 3, 4, y 5 de la resolución No 0238 del 22 de marzo de 2018.

6. Todo lo que se considere técnicamente necesario para resolver lo pedido.

Con el objeto de conocer la capacidad máxima de producción del pozo, la Universidad Nacional de Colombia, Sede de La Paz, con identificación tributaria No. 899999063-3, mediante orden contractual de servicios OSE No. 62, contrató a la empresa HGM CONSULTORES S.A.S. la realización de la prueba de bombeo a caudal constante para la medición de la capacidad máxima de producción del pozo de aguas subterráneas en la Sede de La Paz de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), ubicado en zona rural del municipio de La Paz – Cesar, con el objeto de determinar las propiedades hidráulicas del acuífero y la capacidad máxima de producción. Producto a los resultados e interpretación de la prueba de bombeo, la empresa HGM CONSULTORES S.A.S., presenta las siguientes CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Este pozo tiene capacidad de producción de agua de más de 7,03 LPS, con un nivel de instalación de bomba a 40 metros de profundidad, dejando un margen de seguridad para evitar abatimiento del mismo y no llevar al pozo a su máxima explotación.
- Los resultados en términos generales indican una transmisividad del orden de 271 m<sup>2</sup>/día, potencialidad “media” a “alta” (100 < T < 500), que clasifica pozos entre 10 LPS a 50 LPS con 10 metros de depresión teórica y conductividad hidráulica alta (10 < K < 100), del orden de 12.9 m/día. De acuerdo con el caudal o la cantidad de agua que produce el pozo, por cada metro (o unidad de longitud) que descienda el nivel del agua dentro de él, este pozo se clasifica con una capacidad específica promedio “bala” entre 0.05 y 1 LPS.

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

12

POZO	TRANSMISIVIDAD (M <sup>2</sup> /DÍA)	CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA (M/D)	COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO
POZO UNAL	271	12.9	4,46 E-23

- Para el caudal requerido de 10 LPS con un régimen de bombeo de 12 horas, se sugiere mantener el motor que actualmente se encuentra instalado en el pozo, se recomienda cambiar la bomba por una de 4 etapas, con capacidad de producción de 15 LPS A 40 metros, con descarga de 3 pulgadas.
- Fundamentándonos en los resultados de la prueba de bombeo realizados por la empresa HGM CONSULTORES S.A.S., para la medición de la capacidad máxima de producción del pozo de aguas subterráneas en la Sede de La Paz de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), ubicado en zona rural del municipio de La Paz – Cesar, con el objeto de determinar las propiedades hidráulicas del acuífero y la capacidad máxima de producción, se tiene que el pozo está en condiciones de operar, con capacidad de producción de 15 l/s a una profundidad de 40 metros, con descarga de 3 pulgadas, en consecuencia, es factible técnico otorgar permiso para aprovechar las aguas subterráneas en cantidad de 8,37 l/s (solicitado en concesión) y con un régimen de operación de bombeo de 9 horas/día.

**Se deja expresa constancia que durante el desarrollo de la diligencia no se presentó oposición a lo pedido.”**

Que mediante resolución N° 0238 de fecha 22 de marzo de 2018 emanada de la Dirección General de Corpocesar, parcialmente modificada por acto administrativo No 0280 del 6 de octubre de 2020, se establecen directrices internas, en torno a la forma para determinar el número de árboles y demás actividades relacionadas con esta labor, que deben aplicar los servidores de la entidad, en los procesos de evaluación de solicitudes de concesiones hídricas. En dicha resolución se preceptuó que sus disposiciones **“serán aplicadas por los servidores de Corpocesar, a las solicitudes de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas que se presenten a partir de la vigencia de esta resolución y a aquellas solicitudes de concesiones de aguas superficiales y/o subterráneas, referentes a procesos o actuaciones que se encuentren en curso”**.

Que para efectos de liquidación del servicio anual de seguimiento ambiental, la Coordinación o dependencia encargada de efectuar tal actividad deberá tener en cuenta, la posibilidad de incremento de días de inspección, en función de las nuevas tareas o actividades que deben inspeccionarse por la modificación que se efectúa al proyecto.

Que mediante Resolución No 1341 del 2 de diciembre de 2019, se fija el periodo de facturación, cobro y recaudo de la tasa por utilización de agua (TUA) en la jurisdicción de Corpocesar, se adoptan los formularios de reporte de agua captada, se establece el procedimiento interno para el trámite de reclamaciones presentadas por este concepto y se adoptan otras disposiciones, derogando actos administrativos anteriores.

Que por decreto No 1090 del 28 de junio de 2018 publicado en el Diario Oficial No 50.638 del 28 de junio del año en citas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adiciona el decreto 1076 del 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones. Posteriormente a través de la Resolución N° 1257 del 10 de julio de 2018, publicada en el Diario Oficial No 50.665 del 25 de julio del año en mención, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece la estructura y contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua Simplificado.

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

13

Que en fecha 10 de octubre de 2023 y en virtud de requerimiento efectuado por la Corporación, la peticionaria aportó la prueba correspondiente a la publicación del aviso informativo de la solicitud en las instalaciones de la Alcaldía Municipal de La Paz Cesar.

En razón y mérito de lo expuesto, se

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Modificar la concesión otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar en 2,41 l/s el caudal concesionado para un total de ocho punto treinta y siete (8.37) l/s.

**PARAGRAFO 1:** A la concesión otorgada se le adicionan los usos hídricos en laboratorios, red contra incendio y construcción de obras civiles.

**PARÁGRAFO 2:** La UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, además de las obligaciones impuestas en la resolución concesionaria, debe cumplir las siguientes:

1. Incluir en el PUEAA y con relación a los nuevos usos y demanda de caudal, las acciones, actividad, responsables, recursos, fecha de ejecución, indicador, meta, tiempo de medición, medio de verificación, formas de evaluación con acciones de mejora, antecedentes y responsables. El cronograma de ejecución y costos del PUEAA que fue aprobado en la resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021 se deben ajustar a los nuevos usos y aumento de caudal. Todo lo anterior debe presentarse en medio físico y magnético dentro de los 2 meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución y será verificado dentro de las labores de control y seguimiento ambiental que adelantará la Corporación
2. Sembrar 54 árboles de especies protectoras nativas, en el área que la beneficiaria de la concesión determine y que debe georreferenciar debidamente, informando de ello a ésta Corporación. El área puede estar ubicada en la zona de influencia del pozo de agua subterránea, del municipio en cuya jurisdicción se otorga la concesión o de la jurisdicción de Corpopesar. La actividad de siembra debe realizarse, dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución. El cuidado y mantenimiento de los árboles debe efectuarse durante un período mínimo de tres (3) años contados a partir de sus establecimiento. Para la actividad de siembra debe cumplirse con el protocolo establecido en el numeral 19 del Artículo Tercero de la resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021. Estos 54 árboles son adicionales a los impuestos en la resolución concesionaria, de tal forma que el número total de árboles es de 223.

**ARTÍCULO TERCERO:** El incumplimiento de las obligaciones señaladas en la resolución concesionaria, en esta providencia y/ o el quebranto de normas ambientales, originará las medidas preventivas y/o el régimen sancionatorio ambiental correspondiente.

**ARTÍCULO CUARTO:** Notifíquese a la representante legal de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3 o a su apoderado legalmente constituido.

CÓDIGO: PCA-04-F-18  
VERSIÓN: 3.0  
FECHA: 22/09/2022

0557 de 17 NOV 2023

Continuación Resolución No 0557 de 17 NOV 2023 por medio de la cual se modifica la concesión para aprovechar aguas subterráneas en el predio de matrícula inmobiliaria 190-129915 ubicado en jurisdicción del Municipio de La Paz – Cesar, otorgada mediante Resolución No 0243 del 24 de mayo de 2021, a nombre de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA con identificación tributaria 899999063-3, en el sentido de adicionar nuevos usos y aumentar el caudal concesionado.

14

**ARTÍCULO QUINTO:** Comuníquese al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

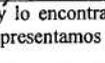
**ARTÍCULO SEXTO:** Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los 17 NOV 2023

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**JORGE LUIS FERNÁNDEZ OSORIO**  
**DIRECTOR GENERAL**

	Nombre Completo	Firma
Proyectó	Maira Alejandra Suarez Albor – Abogada Contratista	
Revisó	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
Aprobó	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.

Expediente CJA 079 - 2017