



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

## FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS



Bellavista, 13 de junio del 2023

Señor:

**Presente.-**

Con fecha trece de junio del dos mil veintitrés, se ha expedido la siguiente resolución.

### **RESOLUCION DEL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO N° 222-2023-CF-FIARN**

Visto el Oficio N° 118-2023-CERES-FIARN del 09 de junio del, mediante el cual el Presidente del Comité de Extensión y Responsabilidad Social, hace llegar el informe de Exposiciones de Sustentación de Trabajos de Investigación para la obtención de título profesional, correspondiente al Semestre Académico 2023-A, para su revisión y aprobación.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, según el Art. 1º del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, establece que la Universidad Nacional del Callao es una institución de educación superior, democrática, autónoma, científica y humanista, dedicada a la investigación creativa, innovación tecnológica, difusión de la ciencia y la cultura, extensión y responsabilidad social y la formación profesional, así como de líderes críticos y autocríticos globalmente competitivos y autosuficientes, con iniciativa emprendedora, ética y conciencia ambiental, para contribuir al desarrollo humano, económico, social e independiente de nuestra Patria.

Que, según el Art. 36 inciso 36.4) del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao señala que, las Facultades son las unidades de formación académica, profesional y de gestión. Están integradas por docentes y estudiantes, con el soporte administrativo de personal no docente, y tiene la función de realizar actividades de extensión con responsabilidad social.

Que, el Art. 39 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, señala que la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales tiene la estructura orgánica y funcional básica con los órganos de Gobierno, órganos de línea, órganos de apoyo administrativo y académico y órganos de asesoramiento.

Que, la Resolución N° 171-2023-CF-FIARN del 17 de abril del 2023, resuelve: 1ro.- Aprobar el Proyecto de "EXPOSICIÓN DE LAS SUSTENTACIONES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL" de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao, presentado mediante Oficio N° 059-2023-CERES-FIARN por el Presidente del Comité de Extensión y Responsabilidad Social de la FIARN. 2do.- Otorgar constancia, previa presentación de un informe, a los participantes.

Que, la Resolución N° 195-2023-CF-FIARN del 23 de mayo del 2023, resuelve: 1ro. - Aprobar la modificación del Proyecto "EXPOSICIÓN DE LAS MEJORES SUSTENTACIONES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL" de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao. 2do.- Otorgar constancia, previa presentación de un informe, a los participantes.

Que, con Oficio N° 118-2023-CERES-FIARN del 09 de junio del, el Presidente del Comité de Extensión y Responsabilidad Social, hace llegar el informe de Exposiciones de Sustentación de Trabajos de Investigación para la obtención de título profesional, correspondiente al Semestre Académico 2023-A, para su revisión y aprobación.

Estando a lo glosado y acordado por el Consejo de Facultad en su sesión ordinaria del 13 de junio del 2023, y en uso de las atribuciones que le confiere el Art. N° 178 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, concordante con el Art. N° 67 numeral 67.2.4 de la Ley Universitaria N° 30220, el Consejo de Facultad

#### **RESUELVE:**

**Primero.- APROBAR** el informe de "EXPOSICIÓN DE LAS MEJORES SUSTENTACIONES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL" de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao, correspondiente al Semestre Académico 2023-A, el mismo que se anexa como parte integrante de la presente Resolución.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

## FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS





**Segundo.-** Transcribir la presente Resolución al Comité de Extensión y Responsabilidad Social de la FIARN, Dirección de Departamento Académico de la FIARN, Dirección de Escuela Profesional/FIARN, Unidad de Investigación de la FIARN y Archivo.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

Fdo. **Dra. CARMEN ELIZABETH BARRETO PIO.-** Decana del Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao.- Sello de la Decana.

Fdo. **Mtro. ABNER JOSUÉ VIGO ROLDÁN.-** Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao.- Sello del Secretario Académico.

Lo que transcribo a usted para conocimiento y fines pertinentes

 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL  
Y DE RECURSOS NATURALES  
  
Mtro. Abner Josue Vigo Roldán  
Secretario Académico

C.c. DDA/FIARN, DEP/FIARN, UI/FIARN y Archivo.

## **INFORME DE LAS EXPOSICIONES DE LAS SUSTENTACIONES DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL 2023 - A**

**PARA:** Mtro. Abner Josué Vigo Roldán

Presidente del Comité de Extensión y Responsabilidad Social – FIARN

**DE:** Bach. Adm. Claudia Rocio Requena Bravo

Trabajadora Administrativa (COD: 905956)

**ASUNTO:** Informe del proyecto de las exposiciones de sustentación de trabajos de investigación para la obtención de título profesional, correspondiente al semestre académico 2023-A.

**FECHA:** Bellavista, 5 de junio del 2023

---

Me dirijo a usted para saludarlo y en cumplimiento a lo presentado en el Proyecto de las exposiciones de sustentación de trabajos de investigación para la obtención de título profesional, el mismo que fue aprobado con Resolución N°195-2023-CF-FIARN, se remite el informe de actividades:

### **1. DATOS GENERALES:**

<b>1.1</b>	<b>Responsable</b>	Mtro. Abner Josué Vigo Roldán
<b>1.2</b>	<b>Participantes</b>	Expositores egresados de la FIARN (8)
<b>1.3</b>	<b>Beneficiarios</b>	Estudiantes de la FIARN, con énfasis a los estudiantes de últimos ciclos.
<b>1.4</b>	<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Involucrar a los estudiantes en actividades de investigación.</li><li>• Permitir la interacción de los estudiantes de pre grado con egresados profesionales que se desenvuelven en diferentes ámbitos de la Ingeniería Ambiental.</li></ul>
<b>1.5</b>	<b>Fecha de ejecución</b>	Jueves 18 y viernes 19 de mayo
<b>1.6</b>	<b>Lugar</b>	Virtual, plataforma google meet.

### **2. ACTIVIDADES**

Se solicitó a la Comisión de Grados y Títulos el libro de actas, en base a ello se generó una base de datos de los egresados titulados, teniendo en consideración a aquellos que obtuvieron una calificación cuantitativa alta (de 17 a más), durante unas semanas se coordinó con ellos en cuanto a la disponibilidad, fecha y hora, quedando finalmente 6 tesis para la exposición, 3 para el jueves 18 y 3 para para el viernes 19 de mayo.

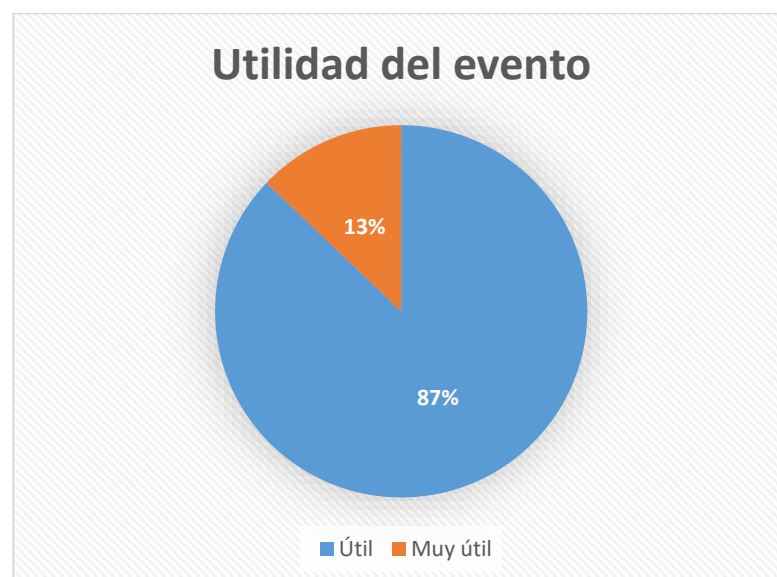
Se difundió por la página de Facebook de la FIARN, la página de CERES y por WhatsApp el flyer y la programación del evento, asimismo, se elaboró un formulario de inscripción para todos los interesados en participar.

El evento se llevó a cabo con normalidad los días 18 y 19 de mayo, con un ligero cambio en cuando a la exposición de la Ing. María Vanessa Arenas Bustillo, dado que por temas ajenos tuvo que realizar su exposición el día viernes. Se invitó a todos los participantes a colaborar con el llenado de la encuesta de satisfacción.

### 3. RESULTADOS

Se tuvo un total de 42 participantes el día jueves y 25 participantes el día viernes, de los cuales solo 16 personas completaron la encuesta, donde se obtuvo lo siguiente:

- El 31% (5) está totalmente de acuerdo con la duración de las exposiciones y el 69% (11) considera que el tiempo de exposición fue aceptable.
- Las exposiciones fueron de utilidad para todos los participantes, donde un 88% (14) consideró muy útil y un 13% (2) como útil.
- El 63% (10) consideró que el evento fue muy bueno, 31% (5) consideró que fue bueno y un 6% (1) que fue aceptable
- Entre las propuestas de mejora se tiene las siguientes: mejorar los canales de difusión, aumentar la frecuencia del evento, invitar a expositores de otras casas de estudios, exposiciones dinámicas, mejorar el micrófono, mayor tiempo para las exposiciones, otros horarios, proporcionar las diapositivas, participación de docentes de tesis, que se expongan tesis con temáticas similares.



#### 4. CONCLUSIONES

- Los temas son de interés específico para los estudiantes de últimos ciclos, no obstante, sus asignaturas están programadas en un horario similar (noche), imposibilitando su ingreso.
- La difusión por redes sociales no está siendo del todo asertiva para hacer llegar la información a los estudiantes.

#### 5. RECOMENDACIONES

- Establecer un horario que evite el cruce con las asignaturas programadas, o en su defecto, que se programe en diferentes horarios.
- Brindar minutos adicionales para las exposiciones.
- Coordinar con los ponentes a fin de que puedan facilitar las diapositivas y los trabajos de investigación para poder compartirlo con los participantes por correo electrónico.
- Modificar la encuesta de satisfacción para que los participantes puedan colocar su correo electrónico, de esta manera, aquellos que quieran el material deban completar la encuesta.
- Plantear en la reunión de comisión a posibilidad de que se invite a titulados de otras casas de estudios, agrupar las exposiciones del evento por temática de tesis y presentar tesis de maestría, entre otros.
- De acuerdo a lo recomendado por los jóvenes participantes buscar trabajos de investigación con los siguientes temas: Energías renovables, recursos hídricos, modelamiento, investigaciones en minas, microbiología, gestión ambiental en municipalidades, tratamiento de agua y suelo, tratamientos de agua residual y relaves mineros, modelamiento de contaminantes ambientales y biorremediación de suelos contaminados

#### 6. RECURSOS

Plataformas Google:

Google meet:

Reunión: <https://meet.google.com/zcu-ofxy-gzc>

Google Formulario:

Inscripción: <https://forms.gle/XeJnjwnDQQb8Rq7A8>

Encuesta de satisfacción: <https://forms.gle/XVFgpHNKEV9eL8rPA>

Google Drive – Grabaciones de las exposiciones:

18/05 <https://drive.google.com/file/d/1bCpP--2PFsC9EjfW0bd0VB5xa6Tb6mtl/view?usp=sharing>

19/05 <https://drive.google.com/file/d/1aF15MeQOOac1vpf3Wqd1UkTtM-4rfZqL/view?usp=sharing>

#### 7. FINANCIAMIENTO

No fue necesario.

#### 8. LISTADO DE PARTICIPANTES

Nº	CÓDIGO	EXPOSITORES	TEMA
1	23-040-EXP/LQUI	Ing. Leslie Alexandra Quispe Córdova	"Aplicación del método de valoración contingente para evaluar los daños ambientales de la Laguna de Paca, Jauja - Junin 2022"

2	23-041- EXP/GFER	Ing. Gerardiny Adriana Fernández Zeña	"Aprovechamiento de dos algas marinas residuales ( <i>Ulva papenfussi</i> Pham-Hoang Hö & <i>Rhodomyenia corallina</i> (Bory) Greville) como fuente potencial para la extracción de celulosa"
3	23-042- EXP/LHUA	Ing. Luz Huaranca Pampavilca	"Factores determinantes y disposición a pagar (DAP) para la mitigación del ruido por tráfico vehicular en el distrito de Los Olivos (enero - marzo 2021)"
4	23-043- EXP/KHUA	Ing. Katherine Liset Huayhua Turpo	"Factores determinantes y disposición a pagar (DAP) para la mitigación del ruido por tráfico vehicular en el distrito de Los Olivos (enero - marzo 2021)"
5	23-044- EXP/ECHA	Ing. Elizabeth Chávez Ávila	"Comportamiento de la escorrentía según proyecciones climáticas en la Intercuenca Alto Huallaga 2020-2059"
6	23-045- EXP/CBAZ	Ing. Carla Yohana Bazan García	"Comportamiento de la escorrentía según proyecciones climáticas en la Intercuenca Alto Huallaga 2020-2059"
7	23-046- EXP/AFOV	Ing. Anthony Jeanpier Fow Esteves	"Evaluación de la capacidad fitorremediadora de tres especies vegetales altoandinas asistidas con biochar en suelos contaminadas por drenaje ácido de roca en la microcuenca Quillcayhuanca, Ánchash"
8	23-047- EXP/MARE	Ing. María Vanessa Arenas Bustillo	"Efluentes de la mina Buenaventura y los efectos en la calidad del agua, microbentos y comunidad planctónica de la Laguna Añilcocha Oyón, 2022"

## 9. EVIDENCIAS

Flyers

### ¿Quieres participar de la sustentación de trabajos de investigación?

Forma parte de la [exposición virtual](#) de tesis aprobadas e [interactúa con los titulados](#)

**18 y 19 de mayo**

*El programa, horario y link serán difundidos próximamente, ¡No faltes!*

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
COMITÉ DE EXTENSIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

## Exposición virtual de Tesis sustentadas

Jueves 18

18:45 hrs

Viernes 19

18:30 hrs



<https://meet.google.com/zcu-ofxy-gzc>

FIARN - CERES

## Exposición virtual de Tesis

Jueves 18 de mayo

- 6:45 pm | "Aplicación del método de valoración contingente para evaluar los daños ambientales de la Laguna de Paca, Jauja - Junin 2022"  
Ing. Leslie Alexandra Quispe Córdova
- 7:15 pm | "Aprovechamiento de dos algas marinas residuales (*Ulva papenfussi* Pham-Hoang Hô & *Rhodomyenia corallina* (Bory) Greville) como fuente potencial para la extracción de celulosa"  
Ing. Gerardiny Adriana Fernández Zeña
- 7:45 pm | "Efluentes de la mina Buenaventura y los efectos en la calidad del agua, microbentos y comunidad planctónica de la Laguna Añilcocha Oyón, 2022"  
Ing. María Vanessa Arenas Bustillo

FIARN - CERES

## Exposición virtual de Tesis

Viernes 19 de mayo

- 6:30 pm | "Factores determinantes y disposición a pagar (DAP) para la mitigación del ruido por tráfico vehicular en el distrito de Los Olivos (enero - marzo 2021)"  
Ing. Luz Huaranca Pampavilca - Ing. Katherine Huayhua Turpo
- 7:00 pm | "Comportamiento de la escorrentía según proyecciones climáticas en la Intercuenca Alto Huallaga 2020-2059"  
Ing. Carla Bazan García - Ing. Elizabeth Chávez Ávila
- 7:30 pm | "Evaluación de la capacidad fitorremediadora de tres especies vegetales altoandinas asistidas con biochar en suelos contaminadas por drenaje ácido de roca en la microcuenca Quillcayhuanca, Ánchash"  
Ing. Anthony Jeanpierre Fow Esteves

FIARN - CERES

18/05/2023 – Ing. Leslie Alexandra Quispe Córdova

**2.1. Antecedentes**

**2.1.1. Antecedentes Internacionales**

<b>Aguilar et al (2018)</b> "Valoración económica del Agua en la Cuenca Alta del Río Lerma, México" determinar el valor económico del agua proveniente de la cuenca del Río Lerma para uso urbano en el municipio de Almoloya del Río La DAP de todos los habitantes de Almoloya del Río es de 181,12 MXN poblador/mes	<b>Armijos et al (2016)</b> "Aplicación de los Métodos de costo de viaje y valoración contingente para determinar la disposición a pagar para la conservación del recurso hídrico del parque nacional Cajas de la ciudad de Cuenca Ecuador" valorar económicamente la disposición a pagar de la población cuencana La DAP de todos los habitantes de la ciudad de cuenca es de \$ 0,087 poblador/mes
---	---

**2.1.2. Antecedentes nacionales**

<b>Ramos (2018)</b> "Valoración económica contingente del servicio turístico de la laguna La Milagrosa" identificar los factores que determinan la valoración económica del servicio turístico de la laguna La Milagrosa la DAP de los turistas que visitan la laguna la milagrosa es de \$ 8,00 Poblador/mes	<b>Yachas (2019)</b> "Aplicación del Método de valoración contingente en la evaluación de la calidad ambiental del recurso natural del lago Chinchaycocha, Región Pasco - 2019" identificar la valoración económica de los recursos naturales de las reservas de Junin la DAP de los pobladores es de \$ 3,00 poblador/mes
--	---

18/05/2023 - Ing. Gerardiny Adriana Fernández Zeña

**CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

**Las algas marinas**

Según las tonalidades se clasifican en:  
Chlorophyta Rhodophyta Phaeophyta

Dadas las condiciones:  
- ambientales → aumento de nutrientes como el fósforo → sobreabundancia  
- climáticas → exposición de oleaje, tormentas y estacionalidad → varadas

México, Perú, Callao, La Punta

Células vegetales, Fibras de celulosa, Cadenas de moléculas de celulosa

19/05/2023 – Ing. Luz Huaranca Pampavilca

**2.1. Antecedentes Nacionales e Internacionales**

<b>Mamani (2017)</b> "Valoración económica de la reducción del ruido por vehículos en el distrito de Ate en el periodo 2017" Determinar si existe una relación entre la valoración económica y la reducción del ruido producido por los vehículos	<b>Olivera (2010)</b> "Valoración económica de la contaminación sonora del parque automotor en el distrito de Iquitos" Determinar la valoración económica sonora del parque automotor del distrito de Iquitos	<b>Bravo (2017)</b> "Valoración económica contingente del ruido de tráfico rodado mediante redes neuronales artificiales" Determinar la DAP de una muestra representativa de la población de Quito para reducir la materialidad ocasionada por el ruido del tráfico	<b>Istamto et al. (2014)</b> "Disposición a pagar para evitar riesgos para la salud derivados del aire relacionado con el tráfico rodado, contaminación y ruido en 5 países" Estimar los valores económicos percibidos de la contaminación del aire relacionada con el tráfico y los riesgos para la salud por ruido	<b>Correa et al. (2015)</b> "Valoración Económica de la reducción del ruido por tráfico vehicular. Una aplicación para Medellín (Colombia)" Determinar los beneficios económicos que obtienen los hogares de zonas residenciales de la ciudad de Medellín (Colombia) por la reducción del ruido por tráfico vehicular
---	---	---	--	---



19/05/2023 – Ing. Katherine Liset Huayhua Turpo

4.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación	Diseño de la investigación
Correlacional	No experimental transversal

M: Muestra  
 O1: Observación de la variable 1  
 O2: Observación de la variable 2  
 r: Correlación entre dichas variables

18:46 | zcu-ofey-gzc

19/05/2023 - Ing. Elizabeth Chávez Ávila

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Sánchez (2021)

"Modelo hidrológico de la parte alta de la cuenca Cahabón para establecer la oferta hídrica considerando el efecto del cambio climático para el periodo 2020 - 2100 utilizando los escenarios AR5 del IPCC."

2.1.2 Antecedentes nacionales

Valladares (2017)

"Respuesta hidrológica de la cuenca del río Santa en condiciones de cambio climático."

León (2019)

"Modelación de la disponibilidad hídrica del río Piura, considerando la incidencia del cambio climático."

19:13 | zcu-ofey-gzc

19/05/2023 - Ing. Carla Yohana Bazan García

5.1.3 Anomalia de caudales

Anomalia de los caudales en el RCP 4.5 (2020-2039)

2020-2039

CLASIFICACIÓN	AC	Color
Muy debajo de lo normal	-100 < AC <= -50	Orange
Debajo de lo normal	-50 < AC <= -25	Yellow
Normal	-25 < AC <= 25	Green
Sobre lo normal	25 < AC <= 50	Light Green
Muy sobre lo normal	50 < AC <= 100	Dark Green
Alto	AC > 100	Blue

Nota. Adaptado de Avalos et al., (2020).

19:24 | zcu-ofey-gzc

19/05/2023 – Ing. Anthony Jeanpier Fow Esteves

01. Descripción de la realidad problemática

75% de los glaciares tropicales en América del Sur (ANA, 2019).

En 54 años, entre 1962 y 2016, el Perú ha perdido el 53.56% de superficie glaciar producto del **RETROCESO GLACIAR** (INAIGEM, 2018).

“La Cordillera Blanca se redujo a 448.81 km<sup>2</sup>. La tendencia muestra una tasa de **RETROCESO GLACIAR** de 4.97 km<sup>2</sup>/año, a este ritmo y bajo las condiciones climáticas actuales **los glaciares desaparecerían el 2111**” (INAIGEM, 2018)

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

19/05/2023 – Ing. María Vanessa Arenas Bustillo

II. MARCO TEORICO

FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA

Antecedentes Internacionales

(Ramos, 2018), en su artículo titulado "Evaluación de la calidad del agua del Río Ovejas por descarga de quebradas provenientes de zona minera de la vereda Yolombó"

Flores et al. (2018) en su artículo titulado "Evaluación de parámetros fisicoquímicos y metales pesados en agua y sedimento superficial de la Laguna de las Ilusiones, Tabasco, México"

Roldán-Pérez (2016), en su artículo titulado "Los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad del agua"

Antecedentes Nacionales

(Mercado, 2021). En su tesis titulada "Caracterización fisicoquímica de materiales tóxicos en el canal gavián de oro y en el efluente de la laguna Sillacunca en Ananea – Puno"

Alomía et al. (2017) en su artículo "macroinvertebrados bentónicos para evaluar la calidad de las aguas de la cuenca alta del río Huallaga, Perú"

(Pinedo, 2017), en su tesis titulada "Contaminación del agua del río marañón por vertido de metales traza de relaves del pasivo ambiental de la compañía minera poderosa"

Sin otro particular, es todo cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Bach.Adm. Claudia Rocio Requena Bravo

COD: 905956

DNI N74318748