

# Diseño arquitectónico de un bioriego de roedores para investigación en la Universidad Antonio Nariño, Popayán

**Inés Amparo Revelo Mejía:** Odontóloga, Magister en Administración de Salud. Profesor asistente, Facultad de odontología, Universidad Antonio Nariño. Sede Popayán.  
[inreveolo@uan.edu.co](mailto:inreveolo@uan.edu.co)

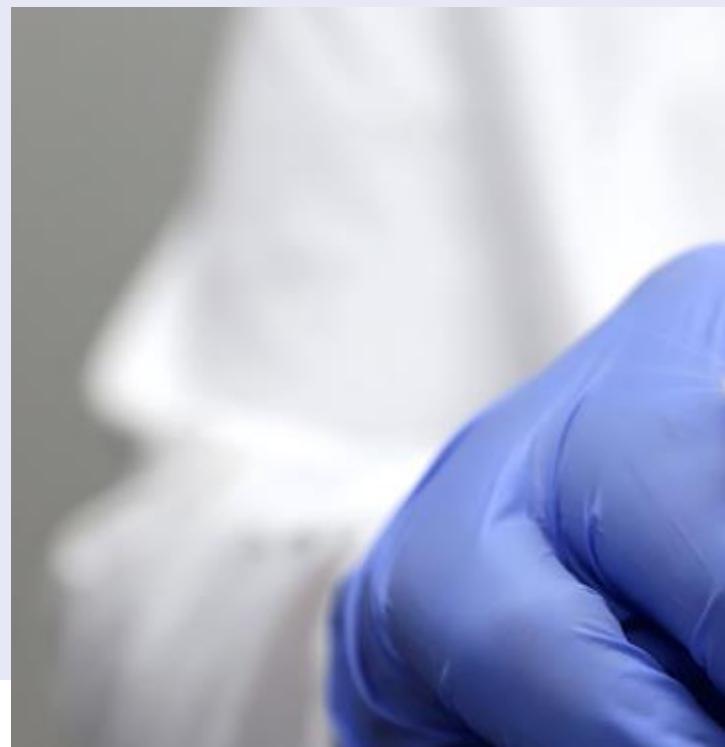
**Gustavo Adolfo Ruiz Ramírez:** Médico Veterinario y Zootecnista, Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Profesor asistente, Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.

**Fredy Javier Angarita Alonso:** Médico Veterinario, Zootecnista, Especialista en Laboratorio Clínico Veterinario, Profesor instructor, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.

**Lourdes Milena Martínez Córdoba:** Odontóloga egresada, Facultad de Odontología, Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.

**Horiana Perdomo Ramírez:** Odontóloga egresada, Facultad de Odontología, Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.

**Angela Rivera Imbachi:** Odontóloga egresada, Facultad de Odontología, Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.



## Resumen

**Antecedentes.** Un bioriego “Es un recinto construido y habilitado con requisitos técnicos y equipamiento suficiente para criar, mantener y experimentar con animales diseñado para la obtención de datos válidos y reproducibles y su planificación debe satisfacer a investigadores, técnicos y animales” (1), debe encontrarse certificado, proporcionar las condiciones del hábitat según la especie y las necesidades ambientales, con el rigor de la bioseguridad y la normatividad vigente (2). Tiene como propósito generar un espacio de experimentación y desarrollo científico, necesario para que las universidades y las instituciones puedan realizar investigaciones biológicas que contribuyan al proceso enseñanza - aprendizaje e incentiven el espíritu

científico de la comunidad académica. Popayán como ciudad universitaria, cuenta aproximadamente con 15 instituciones de educación superior tanto públicas como privadas que requieren el uso de animales para investigación, pero actualmente no hay Bioriegos certificados. Por otra parte, la Universidad Antonio Nariño, al contar en la sede Popayán, con facultades de odontología, medicina veterinaria e ingeniería biomédica, considera el Bioriego como una solución para la producción de nuevas herramientas científicas y de experimentación, altamente rentables y que pueden solucionar a mediano y largo plazo problemas como la contaminación y la investigación de enfermedades tanto en seres humanos como en animales.

**Popayán como ciudad universitaria, cuenta aproximadamente con 15 instituciones de educación superior tanto públicas como privadas que requieren el uso de animales para investigación, pero actualmente no hay Bioterios certificados.**



**Objetivo.** Realizar el diseño arquitectónico y funcional de un bioterio de roedores para investigación en la Universidad Antonio Nariño, sede Popayán.

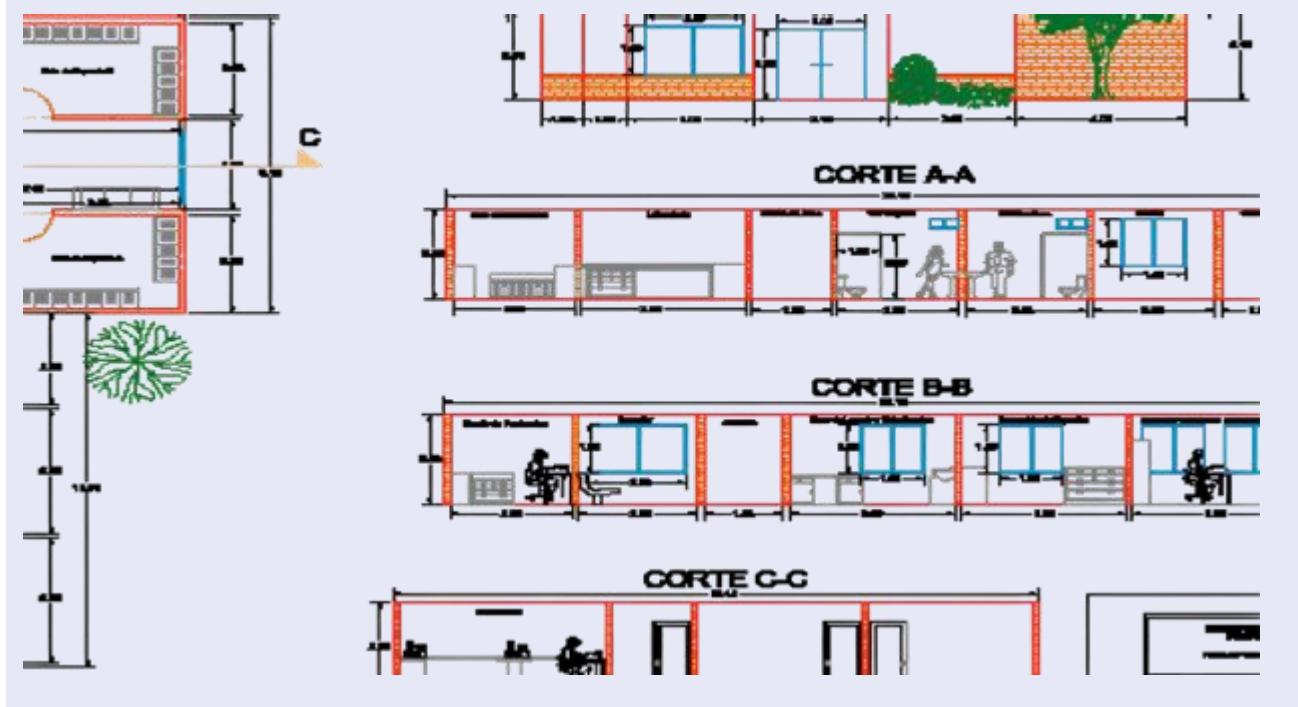
**Metodología:** El tipo de estudio corresponde a un diseño tecnológico cuyo procedimiento se efectuó en cuatro fases: Diseño de Planos; Modulación en tres dimensiones (3D), Elaboración del manual de funcionamiento y Presupuesto.

**Resultados:** **Plano Arquitectónico:** Se presenta la edificación a escala (sección horizontal, vista desde arriba), elevaciones (vista frontal de las fachadas), secciones y perspectivas (**Figura 1**). Plano Estructural: Se realizó

siguiendo el código colombiano NSR-2010 (Normatividad Sismo-Resistente 2010). Plano Hidrosanitario: acorde a la norma RAS 2000, documentación técnico normativa del sector de agua potable y saneamiento básico. Plano Eléctrico: según los requisitos técnicos exigidos por el código eléctrico nacional (C.E.N). El resultado de este proyecto se presenta en dos planos a escala 1:100; el primer plano corresponde a los circuitos de alumbrado y el segundo muestra los circuitos de toma-corrientes, circuitos individuales y circuitos varios. **Modulación en tres dimensiones (3D):** Se utilizó el software Sketchup logrando un esquema básico del uso de los espacios y la estructura en general. **Manual de funcionamiento:** Consta de 12 páginas y contiene 3 capítulos: Normas de bioseguridad, programa de mantenimiento, y responsabilidades del personal que usa y cuida los animales de experimentación. **Presupuesto:** Se hizo con base en los planos y especificaciones de construcción, agrupados de acuerdo a su naturaleza, en unidades o capítulos. Al análisis de precios unitarios (APU) de los diversos ítems se agregó los costos indirectos causados por administración (honorarios a profesionales, transporte de maquinaria, entre otros), los costos estimados por posibles imprevistos y la utilidad del contratista.

**Conclusiones.** El diseño estructural del bioterio se realizó con base en el código colombiano NSR-2010, de sismo resistencia. El proceso de modelado en tercera dimensión (3D) se realizó utilizando un software de Sketchup, logrando un esquema básico del uso de espacios y de la estructura en general. El manual de funcionamiento describe las

**Figura 1.** Plano arquitectónico



normas tanto para el mantenimiento, manejo y seguridad de los animales, el personal y las instalaciones. El presupuesto total del bioterio se proyectó en el tiempo para que sea útil en el futuro.

**Palabras clave.** Animales de laboratorio, roedores, investigación biomédica, bioterio, diseños arquitectónicos.

## Bibliografía

- (1) Jar Ana María. Revista Argentina de Microbiología 2014; 46:77-9, DOI:10.1016/S0325-7541(14)70051-3. Bienestar animal y el uso de animales de laboratorio en la experimentación científica. Vol. 46. Núm. 2. Abril - junio 2014.
- (2) Universidad de La Frontera. Manual de Procedimientos Bioterio. 11 de mayo 2016. Temuco. Chile. Disponible en: [bioterio.ufro.cl/imagen/documentos/0---Manual-de-Procedimientos-Bioterio-2016.pdf](http://bioterio.ufro.cl/imagen/documentos/0---Manual-de-Procedimientos-Bioterio-2016.pdf)