



# REVISTA POLITÉCNICA Y TERRITORIAL

Volumen 2 - Número 1 - 2016  
Depósito Legal: ppi201502BA4688  
ISSN: 2542-3037



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO BARINAS  
"JOSÉ FÉLIX RIBAS"  
BARINAS – VENEZUELA



### CONSEJO DIRECTIVO UNIVERSITARIO

Dr. Efraín Ortega  
Rector

MSc. Francisco Contreras  
Coordinador Académico

MSc. Oscar Archila  
Secretario Ejecutivo

Ing. Luis Díaz  
Coordinador Administrativo

MSc. Guillermo Aranguren  
Coordinador de Asuntos  
Estudiantiles

MSc. Fraliuma Jiménez  
Coordinadora del  
Área Territorial

MSc. José Rodríguez  
Vocero del  
Personal Docente

MSc. Iris Rodríguez  
Vocera del  
Personal Administrativo

MSc. Victorino Arroyo  
Vocero del  
Personal Obrero

Br. Jhonathan Rivas  
Vocero Estudiantil

Br. Barbara Arias  
Vocera Estudiantil

Br. Lujy Albarrin  
Vocero Estudiantil

## REVISTA POLITÉCNICA Y TERRITORIAL

**Publicación semestral arbitrada de la Universidad Politécnica Territorial  
del estado Barinas “José Félix Ribas”  
Volumen 2, N° 1 - Junio, 2016**

Editor: Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas” (UPTJFR)

Director: MSc. Oscar J. Rodríguez

Director Adjunto: MSc. Heliberto J. Noguera A.

Comité editorial (\*): Dr. Efraín H. Ortega G., Dra. Nancy T. Antolinez G., MSc. Iskra Marín (UNELLEZ), MSc. Zulay del C. Azuaje A., Dr. Boris A. Arroyo V., Dra. Yurima Albarrán (UNELLEZ), Dr. Enríquez Álvarez (UPEL-Barinas), Dr. Eduardo Delgado (INIA-Barinas), Dr. Edgar Balaguera (UPEL-Maracay), Dr. Carlos Zambrano (Universidad de Carabobo), Dr. Héctor Fajardo (Universidad de Granma, Cuba), MSc. Willian I. Ramírez, Dra. Melva L. Rivero R. (Universidad de Camagüey, Cuba) y MSc. Gonzalo Hergueta G.,

(\* ) A los miembros editores y del Comité Editorial a los cuales no se les coloca la Universidad a la que pertenecen, forman parte de la Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas”.

### ÁRBITROS DE LA EDICIÓN VOL. 2 (1) 2016

<b>NOMBRES, APELLIDOS DEL ARBITRO.</b>	<b>INSTITUCIÓN, PAÍS.</b>
• Dra. Nancy T. Antolinez G.	Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas” (UPTJFR), Venezuela.
• Dr. Arlene Vergaras	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), Venezuela.
• Dra. Carmen C. López	Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Barinas (UPEL-Barinas), Venezuela.
• Dr. Edgar E. Gómez M.	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), Venezuela.
• MSc. Franahid D`Silva	Universidad Nacional Abierta (UNA), Venezuela.
• Dr. Francisco, Hernández	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), Venezuela.
• Dr. Freddy, Bolívar	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), Venezuela.
• MSc. Gonzalo Hergueta G.	Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas” (UPTJFR), Venezuela.
• Dr. Héctor Fajardo R.	Universidad de Granma (UDG). Bayamo, Cuba.
• Dra. Ledys L. Jiménez G.	Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), Venezuela.

### **ÁRBITROS DE LA EDICIÓN VOL. 2 (1) 2016**

<b>NOMBRES, APELLIDOS DEL ARBITRO</b>	<b>INSTITUCIÓN, PAÍS.(CONTINUACIÓN)</b>
• Dra. Melva L. Rivero R.	Universidad de Camagüey (UC), Camagüey, Cuba.
• Dr. Miguel A. Núñez	Instituto para la Producción e Investigación de la Agricultura Tropical (IPIAT), Venezuela.
• Dr. Omar Escalona V.	Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), Venezuela.
• Dra. Vanezza Reyes	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ), Venezuela.
• MSc. Willian I., Ramírez	Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas "José Félix Ribas" (UPTJFR), Venezuela.

### **UNIDAD DE ESCRITURA ACADÉMICA:**

Esp. Yajaira Niño Niño, Dra. Yurima Albarrán y MSc. Iskra Marín

### **UNIDAD DE IDIOMAS:**

MSc. Elizabeth del C. Montilla V., MSc. Miguel Ruiz y Dr. Larri M. López G.

### **UNIDAD DE INGENIERÍA ANTIPLAGIO:**

Dr. Boris A. Arroyo, MSc. Charles J. Delgado C., MSc. Willian I. Ramírez y Ing. Alexis Adarmes.

### **UNIDAD DE DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y EDICIÓN DIGITAL:**

MSc. Heliberto J. Noguera A.

## NOTA EDITORIAL

La Revista POLITÉCNICA Y TERRITORIAL es un órgano divulgativo arbitrado de información de carácter científico multidisciplinario (con énfasis en las ingenierías) relacionado con los problemas, necesidades y potencialidades que presentan los diversos territorios de Venezuela, y muy en particular, el territorio del estado Barinas. Mediante esta revista la Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas” (UPTJFR) ofrece la oportunidad para que toda su creación intelectual y la de otras instituciones universitarias y científicas sea ampliamente conocida por diversas instituciones y comunidades académicas, gubernamentales y comunales, y de esta forma colocar los conocimientos científicos al servicio del desarrollo endógeno de Venezuela y Barinas.

### Propósitos de la Revista

En este sentido, los propósitos de la revista POLITÉCNICA Y TERRITORIAL son:

- Divulgar la producción científica de la UPTJFR y la de otras instituciones y comunidades científicas, gubernamentales y comunales con pertinencia para el desarrollo del territorio nacional.
- Fomentar la apropiación social de la producción científica en el contexto del desarrollo territorial de la República Bolivariana de Venezuela en general y del territorio del estado Barinas en particular

### Áreas de Conocimiento Priorizadas

- Ingeniería Agrícola, Pecuaria y Forestal
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería en Construcción Civil
- Ingeniería en Informática y Sistemas
- Procesos de Enseñanza-Aprendizaje de las Ingenierías
- Gestión del Conocimiento Universitario
- Formación Integral Universitaria
- Gestión Territorial y Comunal

Toda correspondencia debe ser dirigirse a: Revista Politécnica y Territorial, Universidad Politécnica y Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas”, Barinas, Venezuela o directamente al editor, UPTJFR, Email: [rpt.uptjfr@gmail.com](mailto:rpt.uptjfr@gmail.com)

Para mayor información, consultar en: <http://rptuptjfr.wix.com/revistapt>

Agradecemos intercambio  
Ringraziammo il cambio

Wir eviten A ustausch  
On remerci L´ echange

Exchange solicited  
Obrigado câmbio