



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

**EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PUERTO PEÑASCO,
A TRAVÉS DE LA SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA, EN COLABORACIÓN CON LA
ACADEMIA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES PRESENTAN LAS:**

REGLAS DE OPERACIÓN

RELATIVAS AL

XI CONCURSO REGIONAL DE ROBÓTICA 2025

"JUNIOR"



CATEGORÍAS:

1. Junior Secundaria – Seguidor de Línea (SL).
2. Junior Secundaria – Gallito.
3. Junior Preparatoria – Seguidor de Línea (SL).
4. Junior Preparatoria – Gallito.



INSCRIPCIONES:

Del 17 de septiembre al 3 de octubre de 2025.

HORA, FECHA Y LUGAR DEL EVENTO:

A las 9:00 am del 24 de octubre de 2025, en el Gimnasio Municipal de Puerto Peñasco. El Programa del evento será definido una vez concluidas las inscripciones.



PREMIACIÓN:

- Se otorgará una **MEDALLA** para cada integrante del equipo ganador del 1er, 2do y 3er lugar con su Reconocimiento en categoría **"SEGUIDOR DE LÍNEA"**.
- Se otorgará una **MEDALLA** para cada integrante del equipo ganador del 1er, 2do y 3er lugar con su Reconocimiento en categoría **"GALLITOS"**.
- Constancia Digital por parte del ITSP para todos los participantes en el evento.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Blvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto
Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211 ITSP
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



9



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

REGLAS DEL CONCURSO

I. OBJETIVO:

Inspira a los estudiantes de **secundaria o preparatoria** a través de la exploración práctica de la robótica, brindándoles una plataforma para aprender, colaborar y demostrar su talento en un ambiente de competencia positivo y educativo.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS:

1.1 Junior Secundaria – Seguidor de Línea (SL):

Consistirá en diseñar e implementar un robot que recorra pistas de líneas negras sobre fondo blanco. Los robots deberán operar únicamente con lógica básica binaria preconfigurada (encendido/apagado de sensores). No se permite programación mediante microcontroladores ni software externo. El reto busca que los estudiantes desarrollen habilidades mecánicas, de construcción y de razonamiento lógico sin necesidad de programar.



1.2 Junior Preparatoria – Seguidor de Línea (SL):

Consistirá en diseñar e implementar un robot autónomo que recorra pistas de líneas negras sobre fondo blanco. Los robots deberán ser programados por los equipos participantes, aplicando algoritmos básicos de control. Se prohíbe el uso de control PID o estrategias de control continuo avanzado, con el fin de mantener la equidad.



1.3 Junior Secundaria – Gallito:

Consiste en el diseño y construcción de un robot móvil controlado de forma alámbrica, sin programación avanzada. El objetivo es reventar los globos de los contrincantes mediante mecanismos físicos simples, garantizando un enfoque en la creatividad y la mecánica del diseño.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



9



1.4 Junior Preparatoria – Gallito:

Consiste en el diseño y construcción de un robot móvil controlado de forma alámbrica. Se permite la inclusión de programación para automatizar mecanismos o mejorar el control del robot. El objetivo es reventar los globos de los contrincantes aplicando tanto conocimientos de mecánica como de control programado.

III. ASPECTOS TÉCNICOS POR CATEGORÍA:

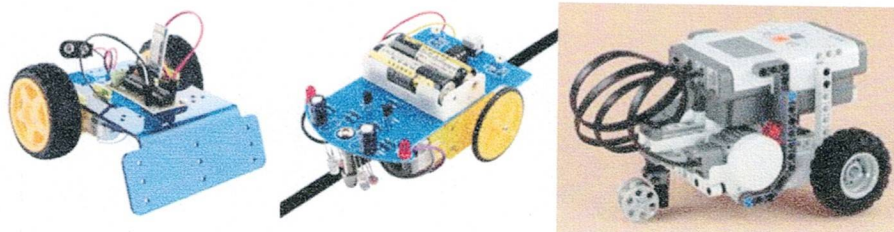
3.1.1 Junior Secundaria – Seguidor de Línea (SL):

- 3.1.2 Los robots deben ser de tipo AUTÓNOMO, es decir, no podrán tener enlaces alámbricos o inalámbricos hacia algún dispositivo externo ni de control remoto.
- 3.1.3 El robot deberá tener un interruptor de encendido visible que pueda ser apreciado por el jurado y el público en general.
- 3.1.4 El robot deberá estar preparado para trabajar bajo condiciones de luz variadas. Los competidores no podrán solicitar condiciones de luz especiales.
- 3.1.5 El Robot deberá tener dimensiones tales que no superen un cuadrado de 23 cm de largo x 23 cm de ancho con todos sus accesorios desplegados en su máxima extensión de funcionamiento. No existirá limitación en cuanto a la cantidad y tipos de sensores que los robots utilizarán. Ni tampoco del peso del robot. (Al momento del registro se utilizará una caja medidora sino cumple con las medidas establecidas, deberá realizar las adaptaciones necesarias para poder participar).
- 3.1.6 En el registro se entregará el número identificador de su robot, el cual deberá pegarse en un lugar visible de su robot (calcomanía de 3X4 centímetros).
- 3.1.7 No se permiten la participación de robots preensamblados (ejemplo: seguidor de línea con Lego Mindstorms, entre otros).





"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"



3.1.8 Programación

La programación del robot deberá ser estrictamente de tipo **binario**, donde los sensores solo pueden tener dos estados posibles:

Encendido: cuando detectan la línea.

Apagado: cuando no detectan la línea.

Queda **prohibido el uso de control PID (Proporcional-Integral-Derivativo)** o cualquier otro tipo de control avanzado o continuo. El propósito es que los robots operen únicamente con lógica binaria.

3.2 Junior Preparatoria – Seguidor de línea(SL)

- 3.2.1 Los robots deben ser de tipo AUTÓNOMO, es decir, no podrán tener enlaces alámbricos o inalámbricos hacia algún dispositivo externo ni de control remoto.
- 3.2.2 Robots de tipo AUTÓNOMO, sin programación en microcontroladores.
- 3.2.3 El comportamiento debe basarse únicamente en lógica binaria básica (sensor ON/OFF).
- 3.2.4 No se permite el uso de software, microcontroladores ni sistemas programables.
- 3.2.5 Dimensiones máximas: 23 cm x 23 cm con todos los accesorios desplegados.
- 3.2.6 El robot debe contar con un interruptor de encendido visible.
- 3.2.7 No hay límite en la cantidad de sensores, siempre que se usen solo en modo binario (encendido/apagado).
- 3.2.8 No se permiten robots preensamblados (ejemplo: kits tipo Lego Mindstorms).



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bld. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



Handwritten signature



3.3 Junior Preparatoria - Gallito

- 3.3.1 Robots móviles controlados de forma **inalámbrica**.
- 3.3.2 Se debe utilizar **protocolos de comunicación programables** como:
- **Bluetooth**
 - **Wi-Fi**
 - cualquier otro protocolo que pueda ser programado y documentado por el equipo.
- 3.3.3 El Robot deberá tener dimensiones tales que no superen un rectángulo de 23 cm de largo x 23 cm de ancho con todos sus accesorios desplegados en su máxima extensión de funcionamiento. (Al momento del registro se utilizará una caja medidora sino cumple con las medidas establecidas, deberá realizar las adaptaciones necesarias para poder participar).
- 3.3.4 El robot tendrá como máximo 2 mecanismos disponibles para reventar los globos de los contrincantes, con las siguientes restricciones:
- No lanzar objetos, ya que pueden caer al público o en los robots rivales.
 - No utilizar mecanismos de agua o fuego que puedan dañar los componentes de los equipos rivales, ya que el fin del concurso es reventar los globos de los contrincantes y no dañar los componentes de los demás participantes.
 - Cada gallito estará limitado a utilizar un máximo de dos objetos para reventar el globo del oponente. Ejemplos de estos objetos incluyen, pero no se limitan a, alfileres o agujas **sin accesorios adicionales**.
- 3.3.5 Queda estrictamente prohibido el uso de tarjetas RC comerciales o retiradas de autos de radiocontrol, ya que la finalidad es fomentar el desarrollo de conocimiento y la programación de los modelos.



3.4 Junior Secundaria - Gallito

- 3.4.1 Robots móviles controlados de forma **alámbrica (2 metros de cable como máximo)**.
- 3.4.2 El Robot deberá tener dimensiones tales que no superen un rectángulo de 23 cm de largo x 23 cm de ancho con todos sus accesorios desplegados en su máxima extensión de funcionamiento. (Al momento del registro se utilizará una caja medidora





"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

sino cumple con las medidas establecidas, deberá realizar las adaptaciones necesarias para poder participar).

3.4.3 El robot tendrá como máximo 2 mecanismos disponibles para reventar los globos de los contrincantes, con las siguientes restricciones:

- No lanzar objetos, ya que pueden caer al público o en los robots rivales.
- No utilizar mecanismos de agua o fuego que puedan dañar los componentes de los equipos rivales, ya que el fin del concurso es reventar los globos de los contrincantes y no dañar los componentes de los demás participantes.
- Cada gallito estará limitado a utilizar un máximo de dos objetos para reventar el globo del oponente. Ejemplos de estos objetos incluyen, pero no se limitan a, alfileres o agujas **sin accesorios adicionales.**



3.5 EQUIPOS

3.5.1 Cada equipo debe nombrar un representante o capitán del equipo.

3.5.2 El Capitán del Equipo es el único que puede solicitar tiempo, retiró de competencia, o hacer cualquiera de los reclamos estipulados en el presente reglamento.



3.5.3 En la pista únicamente podrá presentarse y participar un integrante del equipo (el capitán o el designado previamente). Por ningún motivo se permitirá el ingreso de más de un participante del mismo equipo durante su turno.

3.5.4 Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, bien sea durante el desarrollo de esta y en las sesiones de entrenamiento.



3.6 INTEGRANTES

3.6.1 SEGUIDOR DE LÍNEA

Los equipos deberán estar integrados por un mínimo de 2 y un máximo de 4 estudiantes.

3.6.2 GALLITOS

Los equipos estarán integrados por un máximo de 4 estudiantes por equipos en esta categoría.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bldv. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211 ITSPP
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



Handwritten signature



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

3.4.3 De contar con más de 4 equipos registrados en cada una de las categorías seguidor de línea y gallitos, se podrá considerar el realizar por separado las rondas de robots de secundaria y de preparatoria.

3.7 INSCRIPCIÓN

- 3.7.1 Los equipos interesados en participar deberán registrarse a través del formulario provisto <https://generadorconstanciasitspp.onrender.com/xi-concurso-regional-de-roboticaitspp-junior> del 17 de septiembre al 3 de octubre de 2025.
- 3.7.2 El costo del registro es una cuota de recuperación de **\$120 pesos por equipo**, el cual debe ser cubierto antes de la participación del equipo en el concurso. (Se puede realizar el pago el día del evento al momento del REGISTRO). **Si por alguna razón se requiere alguna constancia digital extra tendrá un costo de \$30 pesos (con previo aviso del asesor o docente responsable).**
- 3.7.3 Al inscribirse al concurso, los integrantes del equipo aceptan las cláusulas expuestas en este reglamento y los específicos de cada categoría.
- 3.7.4 Los datos proporcionados por el equipo serán utilizados por la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales solo para la emisión de constancias digitales de participación.



3.8 CONFIRMACIÓN DE PRE-REGISTRO.

- 3.8.1 El equipo pre-registrado recibirá un mensaje de texto vía WhatsApp de confirmación con un número de robot asignado, ese mismo número se entregará impreso al momento de su registro el día del evento (calcomanía de 3X4 centímetros) para pegarse en su robot, en un lugar visible.
- 3.8.2 El equipo deberá presentarse el día 24 de octubre del 2025 mínimo media hora antes del inicio del evento (8:30am) para que se le asigne su número de participación.



3.9 IDENTIFICACIÓN DEL ROBOT

- 3.9.1 En el momento en que el robot se registre se le hará entrega de una etiqueta con el número de registro del robot el cual deberá llevar pegado en el mismo y por ningún



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bvld. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



9



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

motivo se permitirá suplantación de robot si esto se detecta ambos robots serán descalificados. En cuanto al aspecto del Robot, éste puede incluir también su nombre.

- 3.9.2 Se entregará un identificador para el capitán y de igual manera a un integrante más del equipo para identificarlos y que puedan tener acceso a la pista, es muy importante colocarse la calca identificadora, de no ser así, no podrán ingresar ni participar.

3.10 SOBRE LA PISTA DEL SEGUIDOR DE LÍNEA

El área de competencia y las pistas serán asignadas por la Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales quien organiza el concurso de robótica.

- 3.10.1 Dimensiones de la pista: 2.40 m × 1.20 m
- 3.10.2 Color de la línea o trayectoria a seguir: Negro
- 3.10.3 Ancho de la línea a seguir: 2cm (20mm) +- 5%
- 3.10.4 Color del fondo de la pista: Blanco
- 3.10.5 Material de la pista: PVC con línea negra de vinil.
- 3.10.6 Longitud aproximada de la trayectoria: 10 -15m.
- 3.10.7 Señalización: La Pista contendrá una marca donde indicará el INICIO y FINAL del camino.



3.11 SOBRE LA PISTA DE LA COMPETENCIA DE GALLITOS.

El área de competencia será asignada por la Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales quien organiza el concurso de robótica.

- 3.11.1 Dimensiones de la pista: 2.40 m × 2.40 m
- 3.11.2 Material de la pista: Banner (lona impresa)
- 3.11.3 Los participantes se colocarán por fuera de la pista, si alguno se adentra quedará descalificado.
- 3.11.4 Para iniciar cada ronda, los robots serán colocados alrededor del área de combate designada. Esta disposición asegura que todos los robots tengan las mismas oportunidades de iniciar el combate.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211 ITSP
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



Op



4. NORMATIVA EN PISTA

4.1 SEGUIDOR DE LÍNEA:

- 4.1.1 Los robots deberán estar listos para competir en el momento que sean llamados a la zona de competencia (se realizarán 3 llamados), en caso contrario, el robot será eliminado en primera instancia.
- 4.1.2 Una vez que el robot participante se encuentre en el punto de partida, el juez dará la señal para que el cronómetro sea activado y para que el robot inicie el recorrido.
- 4.1.3 El conteo del tiempo y el turno terminarán en el momento en que el robot haya cruzado la línea de meta.



4.2 SOBRE LA COMPETENCIA SEGUIDOR DE LÍNEA

- 4.2.1 **Tiempo límite:** un tiempo máximo de 2 minutos es lo permitido para que el robot complete la trayectoria. El robot que no pueda completar la trayectoria en el tiempo asignado será descalificado.
- 4.2.2 El robot tiene la oportunidad de **2 rondas** para concluir el circuito, se tomará en cuenta el mejor tiempo registrado de esas 2 rondas.
- 4.2.3 **Control de tiempo:** el tiempo se medirá por un juez con un cronómetro, basándose en la disponibilidad de los equipos.
- 4.2.4 **Salirse de la trayectoria:** el robot que se salga de la trayectoria deberá regresar a la posición de inicio teniendo dos oportunidades.
- 4.2.5 **Área de competencia:** cuando el robot abandone del área de competencia el líder del equipo podrá volverlo a colocar desde el lugar que salió y continuar con el circuito (1 vez durante la competencia), si el robot vuelve abandonar por segunda ocasión la pista se registrará el tiempo de la ronda en la que haya completado el circuito.





"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

4.3 GALLITOS:

- 4.3.1 Los robots deberán estar listos en la pista junto a los otros proyectos que estén programados para cada ronda, cuando sean llamados deberán estar preparados para iniciar la competencia, en caso contrario, el robot será eliminado en primera instancia.

5. SOBRE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- 5.1 **SEGUIDOR DE LÍNEA:** Los Robots serán calificados por los jueces en dos rondas, el robot que logre completar el recorrido en el menor tiempo será el vencedor.

- 5.1.1 En caso de que ningún robot de los finalistas logre terminar la pista, el ganador será el que logre quedar más cerca de la meta y en menor tiempo. En caso de empate el jurado puede usar los criterios de creatividad y complejidad en el diseño y construcción del robot para elegir un ganador.

- 5.1.2 **GALLITOS:** Los Robots serán calificados y vigilados por los jueces en las rondas o eliminatorias necesarias, dependiendo del número de participantes. El ganador es el último participante que conserve el globo.

5.2 CLASIFICATORIAS SEGUIDOR DE LÍNEA:

- 5.2.1 Participarán todos los robots que hayan realizado el proceso de registro y cumplido con las normas de la categoría.
- 5.2.2 El orden de participación se dará por un sorteo previo a la competencia.
- 5.2.3 Cada Robot tendrá 2 rondas para recorrer la pista.
- 5.2.4 Si el robot participante NO cumpliera el recorrido completo en sus 2 oportunidades, se anotará su distancia máxima recorrida; si cumpliera todo recorrido se anotará su tiempo de llegada en cada una de las oportunidades y se contabilizará el mejor tiempo.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bldv. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



9



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

- 5.2.5** El ganador será designado por los jurados tomando en cuenta: tiempo de llegada, y el menor número de faltas en dicho orden de jerarquía.

5.3 CLASIFICATORIAS GALLITOS:

- 5.3.1** Participarán todos los Robots que hayan cumplido con el proceso de inscripción y cumplido con las normas de la categoría.
- 5.3.2** El orden de participación se dará por un sorteo previo a la competencia.
- 5.3.3** Cada ronda se llevará a cabo en bloques generados por sorteo de acuerdo al número de robots registrados.
- 5.3.4** El ganador será aquel gallito que conserve el globo al final de cada una de las rondas eliminatorias.
- 5.3.5** El final de la competencia se llevará a cabo con los participantes clasificados en las rondas posteriores, en caso de que existan más de 4 participantes en dicha categoría.



6. JURADO CALIFICADOR

El jurado será externo y propuesto por la Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco. Las decisiones de los jueces serán únicas e inapelables. Con el jurado estará un docente de la academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales que esté dando fe y cumplimiento de la convocatoria.



7. PENALIZACIONES

Cada una de estas violaciones puede ser penalizada desde la pérdida de uno de sus turnos y será penalizado con 10 segundos sobre el tiempo obtenido y hasta la eliminación del participante del concurso.

7.1 Una parada de la competencia que no se considere justificada por parte de los jueces.

7.2 Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Blvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



(Firma manuscrita)



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

- 7.3 Que un miembro del equipo ingrese a la pista sin autorización del juez, o sin su identificador de participación.
- 7.4 El jurado será quien decida si los reclamos recibidos están bien fundamentados y si es necesario impondrá una sanción de las antes descritas.

8. PETICIONES Y RECLAMOS

- 8.1 El representante de un equipo puede pedir su retiro de la competencia cuando su robot haya tenido alguna falla o inconveniente que le impida continuar con la competencia.
- 8.2 El representante de un equipo puede manifestar sus reclamos al jurado si por algún motivo se sospecha del incumplimiento de las normas de parte de su contrincante (s).
- 8.3 Los reclamos serán atendidos siempre que se haga antes de que se dé inicio a la competencia entre ellos.



9. COSTO DE INSCRIPCIÓN

- 9.1 El costo de inscripción es una cuota de recuperación de **\$120** pesos por robot participante.
- 9.2 Si por alguna razón se requiere alguna constancia digital extra tendrá un costo de \$50 pesos (con previo aviso del asesor o docente responsable).
- 9.3 En las instalaciones del gimnasio se contará con un cajero automático para la impresión de las constancias digitales si así lo requieren, con un costo extra de 50 pesos.



10. ASESORÍAS

Los equipos podrán solicitar asesoría de sus proyectos con la coordinación técnica, con previo contacto para agendar una cita a través de la coordinación de promoción daniel.ot@puertopenasco.tecnm.mx o al WhatsApp 638 107 1565. O bien se pueden dejar



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Bldv. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx



Q



"2025: Año de la Inclusión de las Personas con Discapacidad"

los datos del coordinador técnico para que se hagan las citas de asesorías directamente jose_gp@puertopenasco.tecnm.mx o al WhatsApp 6381048422. y evitar lo que sucedió el año pasado que se estaba triangulando la información.

11. RECOMENDACIONES

11.1 Instalar los sensores del robot de manera que puedan ser fácilmente ajustables durante el desarrollo de la competencia, ya que con las condiciones externas de iluminación pueden cambiar, así como otros factores que pueden influir sobre los sensores.

11.2 En el diseño del robot, buscar siempre la máxima fiabilidad, dotando al robot de la mayor robustez posible, ya que durante la competencia no habrá tiempo para reparaciones de última hora.

11.3 Finalmente, y muy importante, cada equipo debe encargarse de traer a la competencia las herramientas y/o materiales necesarios para utilizar y/o reparar el robot en caso de avería.



CPW

ARQ. JESÚS RAFAEL SÁNCHEZ SEBREROS
DIRECTOR GENERAL



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Blvd. Tecnológico S/N, Colonia Centro Sur, C.P. 83550, Puerto Peñasco, Sonora, México. Tels. 638 383-1100, 638 383 1217 Ext. 211
e-mail: direccion@puertopenasco.tecnm.mx
www.puertopenasco.tecnm.mx

