



Fecha elaboración: 05/02/2020

## Red de Medio Ambiente

Año de creación	2006	No. de miembros a dic. 2019	160	Miembros S.N.I. de la Red	82	Unidades Académicas	24																																				
<b>Misión</b>	La Red de Medio Ambiente del Instituto Politécnico Nacional es un órgano de asesoría, consulta, apoyo y coordinación que a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado, tiene la finalidad de promover y contribuir a la formación de recursos humanos de excelencia académica y profesional, así como la generación de conocimientos científicos de vanguardia y su transformación en aplicaciones útiles que impactan en el desarrollo nacional a través de proyectos de investigación que se manejan en red, potenciando su capital humano y la infraestructura disponible mediante un trabajo colaborativo, multidisciplinario y sinérgico.																																										
<b>Datos Históricos</b>	<p>La creación de la Red se formalizó en noviembre de 2006, mediante el Acuerdo publicado en la Gaceta Politécnica No. 645.</p> <p>Las Unidades Académicas que la conforman: CEPROBI, CICATA ALTAMIRA, CICATA QUERETARO, CICIMAR, CIIDIR DURANGO, CIIDIR MICHOACAN, CIIDIR OAXACA, CIIDIR SINALOA, UPIBI, CIEMAD, CIECAS, ESEO, ENCB, ESCA ST, ESCA TEP, EST, PROG AMB, UPIICSA, ESIA TEC, ESIME TIC, CBG, ESM, CITEDI y CMP+L.</p> <p>La Red ha sido Coordinada por la Dra. Patricia Muñoz Sevilla del CIEMAD (12/20/2006-12/2015), la Dra. Laura Arreola Mendoza del CIEMAD/SIP (01/2016-01/2019) y la Dra. Diana Escobedo Urías del CIIDIR Sinaloa (01/2019-01/2021).</p>	<b>Logros 2006 - 2019</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de 1 Proyecto Multired (2018)</li> <li>• 1 magno Encuentro Multired</li> <li>• 11 encuentros anuales de miembros de la Red.</li> <li>• 1 doctorado en Red perteneciente al PNPC en proceso de desarrollo, con 11 alumnos graduados y un NAB de 32 docentes altamente calificados, actualmente tiene sede en el CIIDIR Michoacán</li> <li>• 3 congresos Internacionales</li> <li>• 8 solicitudes de patente en el IMPI</li> </ul>																																								
<b>Miembros de la Red</b>	<table border="1"> <caption>Gráfico de Líneas: Miembros de la Red y Miembros SNI (2009-2019)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Miembros de la Red</th> <th>Miembros SNI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>140</td><td>60</td></tr> <tr><td>2010</td><td>241</td><td>108</td></tr> <tr><td>2011</td><td>273</td><td>118</td></tr> <tr><td>2012</td><td>204</td><td>108</td></tr> <tr><td>2013</td><td>160</td><td>98</td></tr> <tr><td>2014</td><td>150</td><td>101</td></tr> <tr><td>2015</td><td>152</td><td>100</td></tr> <tr><td>2016</td><td>159</td><td>101</td></tr> <tr><td>2017</td><td>110</td><td>42</td></tr> <tr><td>2018</td><td>159</td><td>81</td></tr> <tr><td>2019</td><td>160</td><td>82</td></tr> </tbody> </table>			Año	Miembros de la Red	Miembros SNI	2009	140	60	2010	241	108	2011	273	118	2012	204	108	2013	160	98	2014	150	101	2015	152	100	2016	159	101	2017	110	42	2018	159	81	2019	160	82	<b>Líneas de Investigación</b>	<p><b>Líneas redefinidas (en el X Encuentro 2018)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambio de uso de suelo</li> <li>2. Pérdida de la biodiversidad</li> <li>3. Contaminación atmosférica y residuos sólidos urbanos</li> <li>4. Disponibilidad y calidad de agua</li> <li>5. Mitigación y adaptación al cambio climático</li> </ol>	<b>Organización de la Red</b>	
Año	Miembros de la Red	Miembros SNI																																									
2009	140	60																																									
2010	241	108																																									
2011	273	118																																									
2012	204	108																																									
2013	160	98																																									
2014	150	101																																									
2015	152	100																																									
2016	159	101																																									
2017	110	42																																									
2018	159	81																																									
2019	160	82																																									



## Análisis FODA

### Red de Medio Ambiente

<p><b>Fortalezas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miembros de la Red que son investigadores especialistas en temas de Medio Ambiente.</li> <li>• Conformación de grupos de investigación con proyectos Multidisciplinarios.</li> <li>• Encuentros anuales de los miembros de la Red, vinculados con empresas del sector industrial, social y del gobierno.</li> <li>• Eventos científicos para difundir resultados de la Red</li> <li>• Nodos de la Red con presencia en varios estados de la República Mexicana, que permite contar con una visión de la problemática del medio ambiente en el país</li> <li>• Creación nuevos Lineamientos para la Creación y Operación de Redes</li> <li>• Creación del Plan de Fortalecimiento de las Redes</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Trabajos Multired para un enfoque de proyectos de innovación</li> <li>• Participación en proyectos identificados en la Alcaldía de Azcapotzalco y gobierno de la Ciudad de México</li> <li>• Los programas de financiamiento del CONACyT, de la SIP y otros, están privilegiando los proyectos que provengan de redes.</li> <li>• Demanda de sectores en la sociedad para conocer necesidades y los problemas ambientales</li> <li>• Integración de equipos multidisciplinarios</li> <li>• Constituirse como un nicho de oportunidades para resolver los problemas ambientales</li> <li>• Ofrecer servicios a la comunidad, generar catálogo de servicios para la sociedad</li> <li>• Apoyo para la participación en Congresos</li> <li>• Formar de vínculos de los miembros de la REMA con otras redes nacionales e internacionales</li> <li>• Enfoque de acciones específicas para el manejo, conservación y uso de los ecosistemas nacionales que conduzcan a poner en el centro de la investigación el bienestar de la población y la mejora constante</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del trabajo que realiza cada uno de los integrantes</li> <li>• Falta de participación en convocatoria de proyectos de impacto nacional</li> <li>• Falta de un lenguaje común sobre medio ambiente y conservación del patrimonio paisajístico</li> <li>• Dificultad para concretar proyectos con el sector productivo.</li> <li>• El escaso respaldo institucional para la vinculación de la Red con el sector público.</li> <li>• Incumplimiento de los objetivos de la Red</li> <li>• Falta de participación por parte de los coordinadores de los nodos de la red para la difusión y desarrollo de las actividades de la red</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del Presupuesto Federal</li> <li>• Ser rebasados por otras instituciones académicas</li> <li>• Cambios repentinos en el entorno de la Ciencia y Tecnología del país y en el IPN</li> <li>• Otras redes nacionales en temas de medio ambiente</li> </ul>



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE  
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



PLAN DE TRABAJO 2020 DE LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

DR-06-13

Objetivos de la Red	Indicadores	2019 P	2019 R	2020 P	Acciones 2020
1. Realizar investigación científica básica, aplicada, asesoría y consultoría en los campos de cada red, para incrementar la competitividad e impulsar la innovación mediante la transferencia de conocimientos y tecnología, que contribuyan con la solución de los problemas nacionales;	<b>1.1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional.</b> <b>Indicador:</b> Número de publicaciones arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / No. de investigadores de la Red	(220+33/180) 1.40	(250/160) 1.50	(250+40/180) 1.60	Fomentar la participación de miembros de la Red en proyectos globales de innovación generados en la propia Red, con el propósito de incrementar los artículos, así como el número de miembros. Será un reto que los miembros a los que están próximos a vencer su nombramiento en la Red, sometan su solicitud de readmisión y buscar nuevos miembros que sumen esfuerzos.
	<b>1.1.2. Generación de conocimiento de calidad internacional en red.</b> <b>Indicador:</b> Número de publicaciones en red (3 o más nodos) arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / 10	(3/10) .30	(10/10) 1.0	(15/10) 1.5	Fomentar la participación de miembros de la Red en proyectos globales de innovación generados en la propia Red, con el propósito de incrementar los artículos, así como el número de miembros.
	<b>1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología y creación de empresas.</b> <b>Indicador:</b> Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes y empresas creadas / 10	(0+1) 1	0	(0+1) 1	Dar seguimiento en las reuniones mensuales a los proyectos generados por miembros de la Red con potencial de transferencia de tecnología y canalizarlos a las instancias institucionales correspondientes, pretendiendo concretar por lo menos un convenio.
2. Favorecer el trabajo a través de grupos intra e interinstitucionales con esquemas de colaboración multi e interdisciplinaria para enriquecer el entendimiento de la problemática nacional en entorno a los temas de las redes, impulsando la capacidad creadora de los integrantes de la Redes	<b>2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado.</b> <b>Indicador:</b> NGPD / NI Dónde: <b>NGPD</b> = Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC / <b>NI</b> = Número de Investigadores en el programa en Red (NAB).	(11/32) .34	(17/32) .34	(11/32) .34	Del Plan de Estudios se debe trabajar en: Programas de estudio, Núcleo Académico Básico, Adscripción a Líneas de investigación del cuerpo académico, Requisitos de permanencia como Profesor del Núcleo Académico Básico, Gestión académica del Programa en Red, Capacidad del Programa, Análisis de Valoración y Mejora del Programa y Análisis y sistematización del seguimiento.
	<b>2.2 Excelencia de los posgrados</b> <b>Indicador:</b> NPNC + 2NPED + 3NPC + 4NPCI / 4NPP NPNC: Número de programas en Red registrados en el PNPC de nueva creación. NPED en desarrollo. NPC consolidado NPCI de competencia internacional NPP: Número de programas en Red reconocidos por CONACYT en el PNPC	2 (.50)	2 (.50)	2 (.50)	Se iniciarán los trabajos de la Comisión de Evaluación del Cuerpo Académico del Doctorado. Se continuarán estableciendo estrategias de mejora para continuar con el desarrollo óptimo del Doctorado.
3. Elaborar, gestionar y operar proyectos de Innovación en Red y Multired que sean transversales a la estructura vertical de las Redes de Expertos e Investigación del IPN, proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios que den respuesta a la problemática y demandas de la sociedad, con periodos y entregables claramente definidos;	<b>3.1.1 Propuestas de Proyectos multired.</b> <b>Indicador:</b> Número de propuestas de proyectos multired (2 o más redes) sometidas a convocatorias internas o externas/10	(2/10) .20	(2/10) .20 (ESTIMADO)	(3/10) .30 (ESTIMADO)	Consolidar la Comisión Evaluadora de Proyectos. Organizar reuniones de miembros de la red para elaborar al más proyectos multired de innovación.
	<b>3.1.2 Propuestas de Proyectos en red.</b> <b>Indicador:</b> Número de propuestas de proyectos en red (3 o más nodos de la misma red) sometidas a convocatorias internas o externas /10	5/10 .50	(10/10) 1.00 (ESTIMADO)	(12/10) 1.20 (ESTIMADO)	Mantener una investigación permanente sobre convocatorias de organismos que apoyen proyectos de investigación. Participar en los programas de solución de los principales problemas Nacionales.
	<b>3.1.3 Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas</b> <b>Indicador:</b> Número de Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas en convocatorias internas o externas /10	0	(6/10) .60 (ESTIMADO)	(8/10) .80 (ESTIMADO)	Incrementar la participación de proyectos internos y externos.
	<b>3.2 Propiedad Industrial Solicitada.</b> <b>Indicador:</b> (NSP + NSMU+ NSDI) /10 Dónde: NSP: Número de solicitudes de patentes, NSMU: Número de solicitudes de modelos de utilidad, NSDI: Número de solicitudes de diseños industriales.	(3/10) .3	(2/10) .2	(3/10) .3	Dar seguimiento en las reuniones mensuales a los resultados de los proyectos generados por miembros de la Red con potencial de protección intelectual y canalizarlos a las instancias institucionales correspondientes. Pretendiendo obtener dos solicitudes de patente.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE  
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



PLAN DE TRABAJO 2020 DE LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

DR-06-13

Objetivos de la Red	Indicadores	2019 P	2019 R	2020 P	Acciones 2020
4. Fomentar el trabajo académico, científico, tecnológico de asesoría y consultoría en el ámbito integral de la docencia, la investigación, la innovación y la integración social;	<b>4.1 Participación de miembros en Encuentros organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social.</b> <b>Indicador:</b> Número de miembros de la Red participantes en Encuentros en el año en curso/ número total de miembros de la Red.	(80/150) .53	(78/160) .48	(90/180) .50	Realizar de parte de la CORlyP al menos un contacto mensual con cada uno de los miembros de la Red. Asegurar que existan reuniones mensuales de los miembros de la Red en cada nodo organizadas por el Coordinador de Nodo. Tener como propósito incrementar la participación de los miembros de la red y buscar mayor financiamiento
5. Promover en la comunidad politécnica una cultura de cooperación a nivel nacional e internacional, y	<b>5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales</b> <b>Indicador:</b> Número de miembros de la Red que participaron en otras redes nacionales o internacionales/ número de miembros de la Red.	(20/150) .16	(25/160) .15 (ESTIMADO)	(30/150) .18 (ESTIMADO)	Fomentar la colaboración promoviendo la movilidad de investigadores y colaboración entre otras redes a nivel nacional e internacional.
6. Optimizar el uso de los recursos institucionales	<b>6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales.</b> <b>Indicador:</b> Coordinadores de nodo participantes en reuniones mensuales/ Coordinadores de nodo de la Red *100	(15/22) .68	(17/24) .66	(19/24) .79	Asegurar que se lleven a cabo las juntas mensuales de Coordinadores de Nodo de la Red, apoyándose con videoconferencia, en la sala azul. Solicitar al director de la Unidad Académica participante como Nodo en la Red, el cambio de Coordinador de nodo, cuando este acumule más de 3 faltas injustificadas en las reuniones mensuales. Buscar que participen por lo menos el 50% de los coordinadores de nodo.



## Histórico

Objetivos de la Red	Indicadores	2014R	2015R	2016R	2017R	2018 R	2019 R	2020 P
1 Realizar investigación básica, aplicada (consultoría y asesoría para el caso de Redes de expertos) y desarrollo tecnológico en los campos del tema de la Red, para incrementar la competitividad e impulsar la innovación mediante la transferencia de conocimientos y tecnología.	<b>1.1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional.</b> <b>Indicador:</b> Número de publicaciones arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / No. de investigadores de la Red	(188/164) 1.14	(98/182) .54	(118/150) .78	(139/110) 1.26	(220/159) 1.38	(250/160) 1.50	(250+40/180) 1.60
	<b>1.1.2. Generación de conocimiento de calidad internacional en red.</b> <b>Indicador:</b> Número de publicaciones en red (3 o más nodos) arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / 10	0	0	0	(1/10) .10	(2/10) .20	(10/10) 1.0	(15/10) 1.5
	<b>1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología y creación de empresas.</b> <b>Indicador:</b> Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes y empresas creadas / 10	0	0	0	0	0	0	(0+1) 1
2 Contribuir a la implementación del modelo educativo y de integración social del Instituto Politécnico Nacional, favoreciendo la flexibilidad de los planes y programas de estudio, la movilidad de los académicos y los alumnos y la cooperación horizontal y vertical de la comunidad académica del propio instituto.	<b>2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado.</b> <b>Indicador:</b> NGPD / NI Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC/ Número de miembros de la red de en el programa en Red.	0	0	(2/44) .05	(6/51) .11	(11/32) .34	(11/32) .34	(11/32) .34
	<b>2.2 Excelencia de los posgrados</b> <b>Indicador:</b> NPNC + 2NPED + 3NPC + 4NPNCI / 4NPP NPNC: Número de programas en Red registrados en el PNPC de nueva creación. NPED en desarrollo. NPC consolidado NPNCI de competencia internacional NPP: Número de programas en Red reconocidos por CONACYT en el PNPC	1 (.25)	1 (.25)	1 (.25)	2 (.50)	2 (.50)	2 (.50)	2 (.50)
3. Elaborar, gestionar y operar proyectos de Innovación en Red y Multired que sean transversales a la estructura vertical de las Redes de Expertos e Investigación del IPN, proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios que den respuesta a la problemática y demandas de la sociedad, con periodos y entregables claramente definidos;	<b>3.1.1 Propuestas de Proyectos multired.</b> <b>Indicador:</b> Número de propuestas de proyectos multired (2 o más redes) sometidas a convocatorias internas o externas/10	0	0	0	0	(1/10) .10	(2/10) .20 (ESTIMADO)	(3/10) .30 (ESTIMADO)
	<b>3.1.2 Propuestas de Proyectos en red.</b> <b>Indicador:</b> Número de propuestas de proyectos en red (3 o más nodos de la misma red) sometidas a convocatorias internas o externas /10	0	0	0	0	(3/10) .30	(10/10) 1.00 (ESTIMADO)	(12/10) 1.20 (ESTIMADO)
	<b>3.1.3 Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas</b> <b>Indicador:</b> Número de Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas en convocatorias internas o externas /10	0	0	0	0	0	(6/10) .60 (ESTIMADO)	(8/10) .80 (ESTIMADO)
	<b>3.2 Propiedad Industrial Solicitada.</b> <b>Indicador:</b> (NSP + NSMU+ NSDI) n / (NSP + NSMU+ NSDI) n-1 Donde: NSP: Número de solicitudes de patentes, NSMU: Número de solicitudes de modelos de utilidad, NSDI: Número de solicitudes de diseños industriales, n: Año	0	(2/10) .20	(1/10) .10	(4/10) .40	(2/10) .20	(2/10) .2	(3/10) .3



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE  
INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



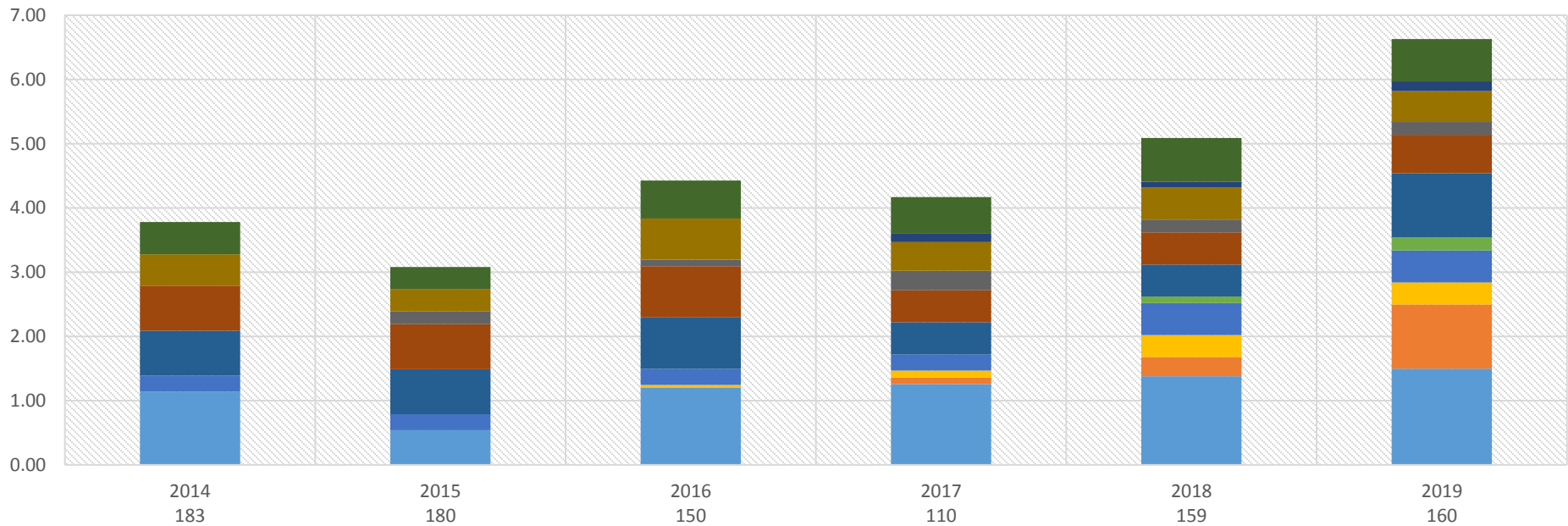
PLAN DE TRABAJO 2020 DE LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

DR-06-13

<p>4. Fomentar el trabajo académico, científico tecnológico, (consultoría y asesoría para el caso de Redes de expertos) en el ámbito integral de la docencia, la investigación y la integración social.</p>	<p><b>4.1 Participación de miembros en Encuentros organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social.</b> Indicador: Número de miembros de la Red participantes en Encuentros en el año en curso/ número total de miembros de la Red.</p>	(81/164) .49	(64/182) .35	(71/110) .64	(50 /110) .45	(80/159) .50	(78/160) .48	(90/180) .50
<p>5. Promover en la comunidad politécnica una cultura de cooperación a nivel nacional e internacional.</p>	<p><b>5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales</b> Indicador: Número de convenios firmados con otras redes nacionales e internacionales. Anual</p>	0	0	0	(15/110) .13	(25/159) .16	(25/160) .15 (ESTIMADO)	(30/150) .18 (ESTIMADO)
<p>6. Optimizar el uso de los recursos institucionales.</p>	<p><b>6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales.</b> Indicador: Coordinadores de nodo participantes en reuniones mensuales/ Coordinadores de nodo de la Red *100</p>	(15/29) .50	(10/22) .34	(13/22) .68	(12/21) .57	(16/23) .68	(17/24) .66	(19/24) .79



### Red de Medio Ambiente



- 6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales.
- 5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales.
- 4.1 Participación de miembros en eventos organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social.
- 3.2 Propiedad Industrial Solicitada.
- 3.1.3 Proyectos por investigador Multired o en Red.
- 3.1.2 Propuestas proyectos en Red.
- 3.1.1 Propuestas proyectos Multired
- 2.2 Excelencia de los posgrados PNPC
- 2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado.
- 1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología.
- 1.1.2 Publicaciones en red
- 1.1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional.