



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN  
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN  
ENERO – DICIEMBRE  
2009**

<b>INVESTIGACIÓN</b>				
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Referente nacional o internacional (cuando exista)</b>
<b>1) Núm. de publicaciones</b>				
Grupo I:	1	21	37	
Grupo II:	33	2	2	
Total:	34	23	39	
Grupo III:	15	46	39	
Grupo IV:	21	6	3	
Grupo V:	4	0	0	
Total:	40	52	42	
<b>2) Núm. de plazas de investigador</b>				
ICM A:	2	12	12	
ICM B:	4	8	8	
ICM C:	12	11	13	
ICM D:	3	4	4	
ICM E:	2	1	1	
ICM F:	18	16	15	
Total:	41	53	53	
<b>3. Publicaciones (I-II) / Plazas de investigador:</b>	0.75	0.43	0.73	
<b>4. Publicaciones (III-IV-V) / Plazas de investigador:</b>	0.92	0.98	0.79	
<b>5) Sistema Nacional de Investigadores</b>				
Candidato:	8	4	9	
SNI I:	9	10	9	
SNI II:	1	1	1	
SNI III:	0	0	0	
Total:	18	15	19	
<b>6) Miembros del SNI / Plazas de investigador</b>	0.43	0.28	0.36	
<b>7) Núm. total de citas a publicaciones</b>	N/D	N/D	N/D	
<b>8. Producción</b>				
Libros editados:	3	0	1	
Capítulos en libros:	15	14	6	
<b>9) Núm. de tesis concluidas</b>				
Licenciatura:	9	N/D	N/D	
Especialidad:	34	34	50	





	Resultado en el tratamiento quirúrgico de la inestabilidad atlantoaxoidea. Cir Ciruj 2009;77:101-105		
5.	Franco-Marina F, Lazcano-Ponce E, López Carrillo L. Breast cáncer mortality in México. An age-period-cohort analysis. Salud Pública Mex 2009; 51 suppl 2:S157-S164.	III	ND
6	Reyes-Alva HJ, Franco-Bourland RE, Martínez-Cruz A, Grijalva I, Fuchs B, Madrazo I, Guízar-Sahagún G. Thalidomide fails to be therapeutic following contusive spinal cord injury in rats. Acta Neurobiol Exp 2009; 69:494-503	III	1.091
7	Martínez-Cruz CF, Poblano A, Conde-Reyes MP. Cognitive performance of school children with unilateral sensorineural hearing lost. Archives of Medical Research 2009. doi 10.1016/j.arcmed.2009.05.009	III	1,703
8	Alfaro-Rodríguez A, González-Piña R, Arch-Tirado E, Carrasco-Portugal M, Pérez-Guillé B, Soriano-Rosales RE, Padilla-Martín K, Uribe-Escamilla R, Labra-Ruiz N. Neuro-protective effects of carbamazepine on sep patterns and head and body shakes in kainic acid-treated rats. Chemico-Biological Interactions 180 2009; 376-382.	IV	3.077
9	Rodríguez-Reyes G, Alessi-Montero A, Díaz-Martínez L, Miranda-Duarte A, Pérez-Sanpablo AI. Botulinum toxin, physical and occupational therapy, and neuromuscular electrical stimulation to treat spastic upper limb of children with cerebral palsy: a pilot study. artificial Organs. Doi:10.1111/jj.1525-1594.2009.00768.x	III	2.131
10	Massardo L, Suárez-Almazor ME, Cardiel MH, Nava A, Levy RA, Laurindo I, Soriano ER, Acevedo-Vázquez E, Millán A, Pineda-Villaseñor C, et al. Management of patients with rheumatoid arthritis in latin america. A consensus position paper From Pan-American League of Associations of Rheumatology and Grupo Latino Americano De Estudio de Artritis Reumatoide. JCR 2009; 15 (4)203-209	III	ND
11	Pineda C, Espinosa R, Pena A. Radiographic imaging in osteomyelitis: the role of plain radiography, computed tomography, ultrasonography, magnetic resonance imaging, and scintigraphy. Seminars in Plastic Surgery 2009; 23(2) 80-89	III	ND
12	Durand-Rivera JA, Manzano-Martínez E, González-Piña R. ¿El procesamiento coclear está involucrado en los problemas de lenguaje? Rev Neurol 2009; 48(12): 639-644	III	1.083
13	Gaytán E, Mansilla-Lory J, Leboeiro I, Pineda C. Facial reconstruction of a pathological case. Forensic Sci Med Pathol 2009; 5:95-99	III	ND



14	Ruiz-Allec LD, Peñaloza-López YR, Ocaña-Plante NR, Valdez-González T, López-Star E. Hallazgos audiológicos, periféricos y centrales en pacientes con síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada. Acta Otorrinolaringol Esp 2009; 60(4):253-259 Doi:10.1016/j.otorri.2009.01.002	III	ND
15	Espinosa-Gutiérrez A, Izaguirre A, Baena-Ocampo L, Reynoso-Campo R. Pineda C. Glomus tumor. JCR 2009; 36(6): 1343-1344	III	ND
16	D'Agostino MA, Conaghan PG, Naredo E, Aegerter P, Iagnocco A, Freeston JE, Filipucci E, Moller I, Pineda C, et al. The OMERACT Ultrasound task force – advances and priorities. The Journal of Rheumatology 2009; 36:1829-1832 doi:10.3899/jrheum.090354	IV	3.282
17	Arch-Tirado E, Rosado-Muñoz J. Medicina moderna y ciencias de la complejidad. Cir Ciruj 2009;77:255-256	III	ND
18	Arch-Tirado E, Rosado-Muñoz J. Ciencias de la complejidad y caos como herramientas en el análisis de la proliferación de vectores y zoonosis. Cir Ciruj 2009;77:341-350	III	ND
19	Sánchez-Aparicio P, Mota-Rojas D, Verduzco-Mendoza A, Arch-Tirado E, Hernández-González R, Alonso-Spilsbury M, González-Lozano M, Alfaro-Rodríguez A, Uribe-Escamilla R, Becerril-Herrera M, Trujillo-Ortega ME. Reference values for blood gas analysis, electrolytes and critical biochemical variables for short-hair-english and Duncan-Hartley Guinea Pigs anesthetized with xylazine-ketamine. J. Anim. Vet. Adv. 2009; 8(10):1893-1899.	III	ND
20	Poblano A, Arteaga C, García-Sánchez. Prevalence of early neurodevelopmental disabilities in México. Arch Neuropsiquiatr 2009;67(3-A):736-740	III	0.388
21	Juárez H, Carrasco M, Flores J, Camacho A, Flores C, Alfaro A. Effect of mannitol on the pharmacokinetics of amikacin in wistar rats. Braz. Arch. Biol. Technol 2009; 52(4): 835-839	III	0.353
22	Pineda C, Mansilla-Lory J, Martínez-Lavín M, Leboreiro I, Izaguirre Aldo, Pijoan C. Rheumatic diseases in the patient americas: The skeletal manifestations of treponematoses. Clin Rheumatol. 2009; 15(6): 280-3	III	1,559
23	Gálvez-Rosas A, González-Huerta C, Borgonio-Cuadra VM, Duarte-Salazar C, Lara-Alvarado L, Soria-Bastida MA, Cortés-González S, Ramón-Gallegos E, Miranda Duarte A. A COL2A1 gene polymorphism is related with advanced stages of osteoarthritis of the knee in mexican mestizo population, Rheumatol Int DOI 10.1007/S00296-009-1091-4	III	1.327



24	Fabela-Sánchez O, Zarate-Treviño DG, Elizalde-Peña EA, García-Carvajal Z, Sánchez IC, Solís L, Parra-Cid C, Gómez-García R, Ibarra C, García-Gaitán B, Zavala R, Guevara-Olvera L, Villaseñor-Ortega, Muñoz-Sanchez CI, Perez-Perez C, Herrera-Pérez S, Velasquillo C, Luna-Bárceñas G. Mammalian cell culture on a novel chitosan-based biometarial crosslinke with gluteraldehyde. macromol. Symp 2009; 181-190 DOI: 10.1002/masy. 200950924	III	ND
25	Magaña JJ, Gálvez-Rosas A, González-Huerta C, Duarte-Salazar, Lara-Alvaro L, Soria-Bastida MA, Cortés-González S, Miranda-Duarte A. Association of the calcitonin gene (CA) polymorphism with osteoarthritis of the knee in mexican mestizo population. The Knee 2009; doi :10.1016/j,knee.2009.08.006	III	1.490
26	Ruiz-Allec LD, Peñaloza-López YR, Ocaña-Plante NR, Valdivia-Muñoz, Martínez-Castro F. Hallazgos vestibulares en pacientes con síndrome de vogt-koyanagi-harada. Acta Otorrinolaringol Esp. 2009; 60(5): 305-310 Doi:10.1016/j,otorri.2009.05.004	III	ND
27	Gutiérrez-Martínez J, Nuñez-Gaona MA, Aguirre-Meneses H, Delgado-Esquerra RE. Design and implementation of a medical image viewing system based on software engineering at Instituto Nacional de Rehabilitación. PAHCE 2009; 15-19 DOI: 10.1109/PAHCE2009.5158356	III	ND
28	Galíndez-Novoa CV, Gayol-Mérida DA, Pérez-Zavala R, Vilches-Aranguren R, Quinzaños-Fresnedo J, Letechipia JE, Alvarez-Bustamante AI, Lobato MO. User perception of seat functionality. PAHCE 2009; 45-49 DOI: 10.1109/PAHCE2009.5158362	III	ND
29	Hernández E, Segura M, Gutiérrez J. Methodology to develop a handbook for quality certification ISO 9000:2000 of the biomedical engineering department. PAHCE 2009; 164-167 DOI: 10.1109/PAHCE2009.5158362	III	ND
30	Moreno A, Quiñones I, Rodríguez G, Núñez L. Pérez AI. Development of the spatio-temporal gait parameters of mexican children between 6 and 13 years old data base to be included in motion analysis softwares. PAHCE 2009; 90-93	III	ND
31	Quiñones I, Vela E, Pérez AI, Alessi A, Urrusti JL, Cepeda D. Biofeedbak system for transfemoral amputes rehabilitation. PAHCE 2009; 148-152	III	ND
32	Baena-Ocampo LC, Rosales LM, Marín N, Izaguirre A, Pineda C. Pigmented villonodular synovitis of thoracic facet joint presenting as rapidly progressive paraplegia. J Clin Rheumatol 2009; 15:393-395	III	1.416



33	Merino R, Villegas H, Quintana JA, Calderón N. Characterization of Newcastle disease viruses isolated from chicken, gamefowl, pigeon and quail in Mexico. Vet Res Commun 2009. DOI 10.1007/S11259-009-9321-5	III	0.630
34	Coronado-Zarco R, Cruz-Medina E, Arellano-Hernández A, Chávez-Arias D, León-Hernández SR. Effectiveness of calcitonin in intermittent claudication treatment of patients with lumbar spinal stenosis. Spine 2009; 34(22): E818-E822	III	2.793
35	Baena-Ocampo LC, Reyes-Sánchez A, Alpizar-Aguirre A, Rosales-Olivares LM. Tumor de vaina nerviosa periférica maligno asociado a neurofibromatosis tipo 1. Informe de dos casos. Cir Ciruj 2009; 77:391-395	III	ND
36	Nava-Bringas, Chávez-Arias D, Diez-García MP, Miranda-Duarte A. Estado del funcionamiento renal de pacientes con osteoporosis primaria (tipo2). Cir Ciruj 2009; 77:375-380.	III	ND
37	Peñaloza-López YR, Olivares MR, Jiménez S, García-Pedroza F, Pérez SJ. Procesos centrales de la audición evaluados en español en escolares con dislexia y controles. Pruebas de fusión binaural y de palabras filtradas. Acta Otorrinolaringol Esp. 2009;60(6):415-421	III	ND
38	Granados-Soto V, Argüelles CF, Rocha-González HI, Godínez-Chaparro B, Flores-Murrieta FJ, Villalón CM. The role of peripheral 5-HT1A, 5-HT1B, 5-HT1D, 5-HT1E and 5-HT1F serotonergic receptors in the reduction of nociception in rats. Neuroscience 2009; Doi:10.1016/j.neuroscience.2009.10.020	IV	3.556
39	Baena-Ocampo LC, Linares-González LM, Marín-Arriaga N. Hamartoma fibroso de la infancia. Informe de un caso. Cir Ciruj 2009; 77:485-489.	III	ND
40	Brust-Carmona H, Ramírez-Aboytes, Sánchez A, Martínez J, Rodríguez-Miguel A, Flores-Ávalos B, Yáñez-Suárez O. Cambios del EEG por habituación y condicionamiento en niños de tres a 15 años que acuden al Instituto Nacional de Rehabilitación (INR). Salud Mental 2009;32:459-467	III	NA
41	Paniagua-Pérez R, Madrigal-Bujaidar E, Molina-Jasso D, Reyes-Cadena S, Álvarez-González I, Sánchez-Chapul L, Pérez-Gallaga J. Antigenotoxic, antioxidant and lymphocyte induction effects produced by pteropodine. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2009; 104: 222-227.	III	2.073
42	Gutiérrez J, Barraza F, Guadarrama A, Núñez MA, Delgado R, Gutiérrez I. Communication interface and graphic module for audiometry equipment. Biomedical Instrumentation & Technology 2009; 43(6):484-488	III	0.858



<b>ENSEÑANZA</b>				<b>Referente nacional o internacional (cuando aplique)</b>
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
1) <i>Total de residentes:</i>	159	232	250	
Número de residentes extranjeros:	4	6	3	
Médicos residentes por cama:	0.7	1.0	1.0	
2) <i>Residencias de especialidad:</i>	5	7	7	
3) <i>Cursos de alta especialidad:</i>	24	21	22	
4) <i>Cursos de pregrado:</i>	4	9	11	
5) Núm. estudiantes en Servicio Social	73	109	96	
6. <i>Núm. de alumnos de posgrado:</i>	199	232	250	
7) <i>Cursos de Posgrado:</i>	N.A.	4	8	
8) <i>Núm. autopsias:</i>	N.A.	N.A.	N.A.	
% núm. de autopsias / núm. de fallecimientos	N.A.	N.A.	N.A.	
9) <i>Participación extramuros</i>				
a) Rotación <b>de</b> otras instituciones (Núm. Residentes):	80	121	190	
b) Rotación <b>a</b> otras Instituciones (Núm. Residentes):	68	83	193	
10) % <i>Eficiencia terminal</i> (Núm. de residentes egresados / Núm. de residentes aceptados):	100%	97%	100%	
11) <i>Enseñanza en enfermería</i>				
Cursos de pregrado:	N.A.	N.A.	N.A.	
Cursos de Posgrado:	2	2	2	
12) <i>Cursos de actualización (educación continua)</i>	52	34	39	
Asistentes a cursos de actualización (educación continua)	6,098	3,481	3,973	
13) <i>Cursos de capacitación:</i>	3	4	9	
14) <i>Sesiones interinstitucionales:</i>	0	4	12	
Asistentes a sesiones interinstitucionales	0	30	120	
15) <i>Sesiones por teleconferencia:</i>	52	35	37	
16) <i>Congresos organizados:</i>	1	2	1	
17) <i>Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:</i>				



<b>ASISTENCIA</b>				<b>Referente nacional o internacional (cuando aplique)</b>
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
1) <i>Núm. de consultas otorgadas:</i>	250,889	251,725	251,826	
Núm. de preconsultas:	36,826	36,458	29,263	
Consultas subsecuentes:	153,440	152,199	153,811	
2) <i>Urgencias:</i>	10,466	11,322	11,953	
Índice de urgencias reales / urgencias sentidas	4.1	3.9	3.6	
3) <i>Núm. de casos nuevos atendidos:</i>	50,157	51,746	56,799	
4) <i>Total de médicos adscritos:</i>	122	171	164	
Núm. de consultas otorgadas / Núm. de médicos adscritos:	2,056.5	1,472	1,535.5	
Núm. médicos clínicos	64	108	93	
Núm. de médicos cirujanos	58	63	71	
No. de camas censables	228	228	228	
No. de camas no censables	16	16	16	
Urgencias	8	8	8	
Terapia intensiva	8	8	8	
Terapia intermedia	N.A.	N.A.	N.A.	
Atención de corta estancia	N.A.	N.A.	N.A.	
Otras camas no censables	N.A.	N.A.	N.A.	
5) <i>Núm. de ingresos hospitalarios:</i>	7,473	8,128	8,188	
6) <i>Total de egresos</i>	7,482	8,112	8,173	
Núm. de egresos hospitalarios por mejoría	7,460	8,089	8,151	
Altas voluntarias	4	4	6	
7) <i>Núm. de cirugías:</i>	9,814	10,942	11,945	
Núm. de cirugías / Sala / Día:	2.5	2.7	3.1	
Núm. de cirugías ambulatorias:	2,032	2,825	3,652	
Cirugías ambulatorias / Núm. de Cirugías:	0.20	0.26	0.30	
8) <i>Núm. de cirugías / Núm. de cirujanos:</i>	169	174	168	
Diferimiento quirúrgico:				
9) <i>Tasa bruta de mortalidad hospitalaria:</i>	0.2	0.2	0.2	
10) <i>Tasa ajustada de mortalidad hospitalaria:</i>	0.2	0.2	0.2	
11) <i>Tasa de infecciones nosocomiales (Núm. de pacientes con infecciones nosocomiales / total de egresos):</i>	0.1	0.1	0.8	
12) <i>Porcentaje de ocupación hospitalaria:</i>	82.0	79.0	79.0	
Promedio de días de estancia en hospitalización:	4.9	5.0	5.8	



<b>ASISTENCIA</b>				<b>Referente nacional o internacional (cuando aplique)</b>
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
13) Número de pacientes del SPSS atendidos en consulta	1,900	2,000	1,800	
14) Número de pacientes del SPSS atendidos en hospitalización	1,715	1,811	1,650	
15) Total de personal de enfermería:	389	421	466	
Personal Técnico:	116	106	110	
Postécnico:	140	127	127	
Licenciatura:	122	172	195	
Posgraduados:	2	2	2	
Especialistas	9	14	31	
Índice de enfermeras tituladas/técnicas	2.3	2.9	3.2	
16) Trabajo Social				
Núm. estudios socioeconómicos x trabajadora social	787	948	953	
Núm. de camas / Núm. de trabajadores sociales:	2.7	2.8	2.8	
Núm. de casos nuevos / Núm. de trabajadores sociales:	389	581	600	
17) Farmacia				
% de abasto de medicamentos (Recetas surtidas/Total de recetas):	80%	89%	86%	
% Medicamentos Genéricos / Total Medicamentos:	80%	80%	80%	
% Medicamentos innovadores / Total medicamentos:	20%	20%	20%	
% de Medicamentos adquiridos por licitación:	95%	95%	95%	
% de Medicamentos Adquiridos por adjudicación directa:	5%	5%	5%	
18) Núm. de estudios de imagen (TAC, RM y PET)	6,072	8,200	10,097	
19) Núm. de estudios de laboratorio:	82,451	85,461	82,072	
20) Transfusiones de sangre y hemoderivados:	1,867	2,472	1,930	
21) Núm. de estudios de laboratorio especializados:	11,995	10,135	11,003	
22) Grupos de apoyo a pacientes constituidos (Denominación de los grupos):				
22.1 <u>Voluntarias del INR, A.C.</u>				
22.2 <u>Sociedad Mexicana de la Distrofia Muscular, A.C.</u>				



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos  
Nacionales de Salud y Hospitales de  
Alta Especialidad

22.3				
22.4				
23) Premios, reconocimientos y distinciones recibidos:				



<b>ADMINISTRACIÓN</b>			
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
1) <i>Presupuesto federal original</i>	637,519	787,350	929,247
1.1) <i>Recursos propios original</i>	143,782	(1) 130,137	127,666
2) <i>Presupuesto federal modificado</i>	680,997	758,897	899,191
2.1) <i>Recursos propios modificado</i>	143,782	(2) 130,137	127,666
3) <i>Presupuesto federal ejercido</i>	680,582	756,249	860,605
3.1) <i>Recursos propios ejercido</i>	65,615	(2) 89,523	69,405
4) <i>% del Presupuesto total destinado a capítulo 1000 y pago de honorarios:</i>	62	(3) 60	55
4) <i>% del Presupuesto a gastos de investigación:</i>	7	6	4
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Investigación	16,493	18,941	13,467
6) <i>% de Presupuesto a gastos de enseñanza:</i>	4	4	3
Total de capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Enseñanza	10,062	12,849	9,732
7) <i>% del Presupuesto a gastos de asistencia:</i>	81	58	46
Total de Capítulos 2000, 3000, 4000, 5000 y 6000 destinados a Asistencia	265,352	254,714	161,290
8) <i>Total de recursos de terceros</i>	4,492	31,830	4,562
Recursos recibidos por Seguro Popular y FPCGCS	N/A	24,555	N/A
Recursos de origen externo:	4,492	7,275	4,562
9) <i>Núm. de plazas laborales:</i>	2,156	2,203	2,310
Núm. de plazas ocupadas	2,033	2,193	2,160
Núm. de plazas vacantes	123	10	150
% del personal administrativo:	15.17	9	7
% del personal de áreas sustantivas:	78.90	88	87
% del personal de apoyo (Limpieza, mantenimiento, vigilancia, jardinería, etc.):	5.93	(4) 3	6



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos  
Nacionales de Salud y Hospitales de  
Alta Especialidad

10) Núm. de plazas eventuales:	N/A	N/A	N/A
--------------------------------	-----	-----	-----

- (1) Incluye 67,714 miles de pesos de Cuotas de Recuperación captadas y 24,555 miles de pesos del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos – Tabaco en el Ejercicio 2008.
- (2) Este monto supuso ingresos por concepto de cuotas de recuperación y del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos – Tabaco por 42 millones de pesos que no se obtuvieron en el Ejercicio 2008.
- (3) El incremento en este porcentaje obedece al ajuste de la cifra de referencia, la cual se disminuyó en un 8% en el Ejercicio 2008.
- (4) Se refiere exclusivamente a personal de mantenimiento en el Ejercicio 2008.



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN  
INFORME DE AUTOEVALUACIÓN  
ENERO – DICIEMBRE  
2009**

**INVESTIGACIÓN**

Se pone a consideración de esta Honorable Junta de Gobierno, el informe de Autoevaluación de las actividades realizadas por el Instituto en el año de 2009.

Este informe se ha estructurado para presentar con una perspectiva institucional, de lo realizado en investigación, enseñanza y atención médica, basados en los objetivos planteados para el periodo analizado.

**Informe Cualitativo**

En relación a las actividades de investigación se han realizado esfuerzos importantes para fortalecerlas, ya que por un lado se muestran logros importantes en cantidad de las publicaciones, pero también en calidad.

Durante este periodo se han instalado y puesto en funcionamiento los siguientes laboratorios de Investigación:

Laboratorio de Tejido Conjuntivo, Laboratorio de Genética en Quemaduras, Laboratorio de Líquido Sinovial y se encuentran en proceso de instalación el Laboratorio de Infectología y el Laboratorio de Biotecnología.

El Laboratorio de Tejido Conjuntivo, a cargo del M. en C. Edgar Krötzch, esta enfocado al estudio de los procesos de reparación y cicatrización, así como a la evaluación de la efectividad de las estrategias terapéuticas disponibles para el cuidado de las heridas y/o sus secuelas y forma parte del Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados.

Los Objetivos del mismo son los siguientes:

- Estudiar la fisiopatología de la reparación de los tejidos.
- Conocer el origen y consecuencia de las secuelas de reparación tisular.
- Evaluar el efecto farmacológico de las diversas terapéuticas empleadas en la atención de las heridas.
- Diseñar nuevas estrategias terapéuticas para el cuidado de las heridas agudas, crónicas y sus secuelas.

El laboratorio cuenta con áreas de histomorfología, cultivo de tejidos, bioquímica y biología molecular; todo ello con equipo completo y de primera línea para análisis histomorfológico y microdissección; campanas de flujo laminar e incubadoras, incluyendo un equipo de microscopía con cámara de incubación y rastreo de imágenes. Para los análisis bioquímicos el laboratorio tiene sistemas para la caracterización electroforética de proteínas y ácidos nucleicos por sistemas de gel y capilar, así como isoelectroenfoque y electroforesis capilar de zona. En cuanto a la biología molecular, se cuenta con un bioanalizador de ácidos nucleicos (RNA y DNA) y un termociclador en gradiente.



El Laboratorio de Genética, actúa como una herramienta integrada y aplicada a la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías de las especialidades del Instituto.

Dentro de sus objetivos tiene los siguientes:

1. Conformar un centro de referencia nacional en el sistema de salud donde se desarrolle investigación científica de punta en el campo de la genética y discapacidad.
2. Participar activamente en los programas de enseñanza de posgrado con la finalidad de formar recursos humanos altamente especializados.
3. Mejorar la calidad de la atención de la población en relación a padecimientos específicos de Genética Médica en el campo de la rehabilitación.

Se ha conseguido conformar las siguientes áreas:

Medicina Genómica del Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados,  
Genética de la osteoporosis,  
Laboratorio de citogenética molecular,  
Laboratorio de biología molecular y unidad de microarreglos para el estudio de genética de población.

Se han publicado más de 25 trabajos en revistas de investigación nacional e internacional. Se han recibido premios importantes en el encuentro nacional de investigadores a la mejor investigación clínica y dos tesis de maestría. Se obtuvieron 5 financiamientos externos otorgados por CONACYT. Se obtuvo la sede de la Especialización en Genética Médica con reconocimiento de la UNAM. Se tienen convenios importantes con el CINVESTAV del IPN, Hospital General de México y el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM.

Se cuenta con equipos de alta tecnología como son una Plataforma Affymetrix para el estudio de microarreglos, dos secuenciadores de 1 y 96 capilares de la compañía Applied Biosystems y dos microscopios ópticos motorizados Z1 de la marca Karl Zeiss para investigación morfológica molecular y cariotipo, CGH y FISH.

Cabe señalar que el desarrollo de los protocolos de investigación se trabajan también en colaboración con otras instituciones entre ellas podemos mencionar, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, el Instituto Nacional de Psiquiatría, la Universidad Iberoamericana, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Hospital General de México, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, el Instituto Politécnico Nacional, el Hospital Civil "Juan I. Menchaca" de Guadalajara Jal., el Hospital Central de Alta Especialidad Sur de PEMEX, el Laboratorio de Mediciones Biofísicas del Instituto Helmholtz de Ingeniería Biomédica en Aquisgran, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana.

En términos generales, el Instituto Nacional de Rehabilitación, tiene hoy en día importantes avances en investigación, en genética en osteoporosis, osteoartritis, enfermedades neuromusculares, ingeniería de rehabilitación, órtesis y prótesis, trasplante de condrocitos, ingeniería de tejidos, neurofisiología y bioquímica muscular.

Entre los proyectos estratégicos de investigación en desarrollo, podemos señalar los siguientes:

1. Osteoporosis



- I. Efecto de la L-arginina sobre el metabolismo óseo
  - II. Análisis de factores de riesgo durante la marcha para prevenir fracturas por osteoporosis.
  - III. Estudio ultraestructural y cuantificación de elementos por microscopia electrónica de barrido ambiental de hueso en pacientes con osteoporosis.
2. Osteoartritis
- I. Reparación de lesiones de cartílago articular con células autólogas en modelos experimentales de caballo y cerdo.
  - II. Transplante de células autólogas para la regeneración de cartílago articular como alternativa para reducir el costo de la atención de la osteoartritis
  - III. Unidad de biotecnología GMP, para el trasplante de condrocitos autólogos en seres humanos
  - IV. Cirugía de invasión mínima para patología de la cadera. (LArge-Diameter-Head-on Metal Hip Replacement for Development Hip Dysplasia)
  - V. Low Incidence of Chondral Injuries Candidates for Biological Repair in 1309 Knee Arthroscopies.
3. Fracturas
- I. Efecto de la leptina recombinante en la consolidación ósea.
  - II. Percutor implantable para aceleración de la consolidación en No-uniones óseas.
  - III. Desarrollo de implantes, prótesis y estimulación física de la consolidación ósea.
  - IV. Functional and pain relief outcomes in a 3-6 years follow-up after microfracture of the knee
4. Ingeniería de Tejidos
- I. Patrón de expresión de las Integrinas del cartílago articular de crecimiento y de la placa de crecimiento y su relación con la osteoartritis.
  - II. Cultivo de células del limbo corneal para trasplantes autólogos
  - III. Evaluación de polímeros como andamio para células condrales y óseas.
  - IV. Hospital-Based biotechnology unit facilitates cell therapy strategies for cartilage repair
5. Lesiones Medulares y Columna Vertebral
- I. Prevención de úlceras por presión en lesionados medulares usuarios de sillas de ruedas, a través de sistemas de liberación de presión.
  - II. Prótesis de disco intervertebral.
  - III. Transplante de células autólogas para la regeneración medular.
6. Amputados
- I. Desarrollo e implementación de un sistema de biorretroalimentación para la alineación dinámica, análisis kinesiológico y rehabilitación del uso de prótesis en pacientes con amputación de miembros pélvicos.
  - II. Sistema para medir presiones en el pie con amputación.
7. Genética



- I. Estudio genético de las enfermedades neuromusculares más frecuentes en México. La distrofia muscular tipo Duchenne y la neuropatía periférica tipo Charcot Marie Tooth.
  - II. Determinación del componente genético de la osteoartritis y la osteoporosis como enfermedades crónico-degenerativas con impacto en la salud pública de México.
  - III. Evaluación morfológica y molecular del músculo de pacientes con neuropatías de origen genético.
8. Epidemiología y Economía de la Salud
- I. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud en México.
  - II. Calidad de vida y costos de atención de la osteoartritis. Estudio comparativo en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico versus tratamiento médico.
  - III. Conocimientos generales y creencias en torno a la osteoporosis en tres segmentos de la población mexicana.
9. Tecnología Médica
- I. Picture archiving and communications system PACS.
  - II. Sistema para medir presiones en el pie con amputación.
  - III. Implementación de proyecciones ortogonales para intersección de planos en imágenes por resonancia magnética
10. Discapacidad Mental
- I. Rehabilitación laboral de las personas con esquizofrenia
  - II. Correlación entre el EEG y la ejecución de la Torre de Londres en niños de 9 a 12 años con y sin trastorno de atención.
  - III. Arte Terapia como tratamiento alternativo del déficit de atención en una muestra de escolares mexicanos.
11. Discapacidad Visual
- I. Detección y prevención de glaucoma en el Instituto Nacional de Rehabilitación.
  - II. Estudio comparativo del cálculo del lente intraocular con biometría óptica y ultrasónica en pacientes con catarata.
12. Discapacidad por Quemaduras
- I. Estudio para definir los parámetros cuantitativos de la ventilación para pacientes quemados.
  - II. La cicatriz hipertrófica postquemadura se caracteriza por una proporción diferencial de células inmunes, así como la expresión de citocinas y sus receptores.

Muchos de estos trabajos fueron presentados en la Reunión Anual de Investigación de nuestro Instituto

### **Investigadores**

En el lapso considerado se contó con 19 investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales 1 pertenece al nivel 2, 9 del I y 9 Candidatos.



**SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES**

No.	GRADO ACADÉMICO	LIC. DE BASE	NOMBRE	NIVEL
1	Especialidad (Reumatología)	Medicina	Carlos Pineda Villaseñor	2
2	D en C	Medicina (Esp. Genética)	Margarita Valdés Flores	1
3	D en C	Medicina	Héctor Adrián Poblano Luna	1
4	D en C	Medicina (Esp. Neurología)	Vladimir Nekrassov Protassov	1
5	Especialidad (Ortopedia)	Medicina	Víctor Manuel Ilizaliturri Sánchez	1
6	D en C	Biología	Alfonso Alfaro Rodríguez	1
7	D en C	Físico	Pedro A. Lomelí Mejía	1
8	D en C	MVZ	Emilio Arch Tirado	1
9	M en C	Biología	Rigoberto González Piña	1
10	D en IBB Dr. en Investigación Biomédica Básica	QFB	Fernando Edgar Krötzsch Gómez	1
11	Especialidad (Reumatología)	Medicina	Rolando Espinosa Morales	Candidato
12	D en C Posdoctorado	QFB	Laura Sánchez Chapul	Candidato
13	D en Ciencias Biomédicas	Biología	Ma. del Rocío Aguilar Gaytán	Candidato
14	D en Ciencias Biomédicas	Biología	David Garcíadiego Cázares	Candidato
15	D en Ciencias Químico-biológicas	QFB	Edgar Hernández Zamora	Candidato
16	D en Ciencias de Biología Celular Posdoctorado en Variación Biológica y Evolución (Filogenética)	QFB	Ma. del Rocío Gómez Ortega	Candidato
17	D en Ciencias en Genética y Biología Molecular	QFB	Jonathan Javier Magaña Aguirre	Candidato



18	D en Ciencias en Genética y Biología Molecular	QFB	Oscar Hernández	Candidato
19	D en C en Biología Celular	MVZ	Ma. del Pilar Cabrales Romero	Candidata

Asimismo, para enero de 2010 se contará con una promoción y 4 ingresos, 2 al nivel 1 y 2 Candidatos, con lo cual aumentará a 23 los Investigadores en el SNI.

GRADO ACADÉMICO	LIC. DE BASE	NOMBRE	NIVEL
D en C Posdoctorado	QFB	Laura Sánchez Chapul	1
C a D en C Especialidad	Biología Medicina	Ma. Cristina Velasquillo Martínez José Clemente Ibarra Ponce de León	1
D en Biología Celular	Biología	Pedro Cortés Reynosa	Candidato
M en C Genómicas	Biología	Verónica Marusa Borgonio Cuadra	Candidato

## CONACYT

Actualmente, se encuentran en proceso 28 proyectos de las Convocatorias del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social SSA/IMSS/ISSSTE 2003-2009 y en el transcurso de este año fueron finalizados dos: Trasplante de células autólogas para la regeneración de cartílago articular, como alternativa para reducir el costo de la atención de la osteoartritis, M en C Ma. Cristina Velasquillo Martínez y Efecto de la terapia de vibración en la polineuropatía diabética, M en C Jorge E. Letechipia Moreno

## Otros apoyos Económicos

Además de estos, se recibieron los siguientes apoyos económicos:

Revisión de protocolos	\$ 39,330.00
Reunión Anual de Investigación	15,000.00
Instituto Nacional de Antropología e Historia	46,823.00
To t a l	\$ 101,153.00*

\* Miles de pesos

## XIV Encuentro Nacional de Investigadores.

Con base a la convocatoria para participar en el 14º Encuentro Nacional de Investigadores, que se llevó a cabo del 28 al 30 de octubre del 2009, en Acapulco, Gro., se seleccionaron los siguientes trabajos, 3 para presentación oral y 3 para presentación en cartel:

Presentación oral:



## INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

- 1 El papel de las integrinas durante la degeneración del cartílago articular en la osteoartritis.  
D en C David Garciadiego Cázares
- 2 Efectos agudos y crónicos de carbamazepina, fenitoina, ácido valproico y vinpocetina sobre los potenciales auditivos evocados del tallo cerebral (PAETC) y la sensibilidad auditiva.  
D en C Vladimir Nekrassov Protassov
- 3 Potenciales corticales auditivos de latencia larga, MMN y P300: Diferencias por edad, atención, lateralidad y género en dos grupos de adultos mayores.  
Dra. Yolanda Rebeca Peñaloza López

### Presentación en cartel

- 1 Asociación del polimorfismo del gen COL2A1 con la osteoartritis primaria de rodilla.  
M en C Antonio Miranda Duarte.
- 2 Mecanismo de recuperación funcional después del daño cortical motor inducido por FECL2 en la rata adulta.  
M en C Rigoberto González Piña
- 3 Cultivo de células de limbo corneal sobre membrana amniótica radio esterilizada.  
M en C Cristina Velasquillo Martínez

### Estímulos al desempeño

Para la convocatoria para el Estímulo al Desempeño de los Investigadores en Ciencias Médicas de la Secretaría de Salud, se enviaron 12 síntesis curriculares, de las cuales 6 fueron las seleccionadas para el otorgamiento de los estímulos por productividad:

Investigador	Estímulo
D en C Alfonso Benito Alfaro Rodríguez	\$ 177,552.00
D en C Emilio Arch Tirado	\$ 138,096.00
M en C Antonio Bueno Nava	\$ 78,912.00
D en C Rigoberto González Piña	\$ 138,096.00
Dr. Carlos Pineda Villaseñor	\$ 236,736.00
D en C Héctor Adrián Poblano Luna	\$ 118,368.00
<b>T o t a l</b>	<b>\$ 887,760.00</b>

En el programa de apoyo y consolidación en los Institutos Nacionales de Salud, los Hospitales Federales de Referencia y los Hospitales Regionales de Alta Especialidad para 2009, fueron otorgadas 6 nuevas plazas de investigadores en ciencias médicas, con las cuales nuestra plantilla de investigadores quedo integrada de la manera siguiente:

Plaza presupuestal	Núm.
Investigadores en Ciencias Médicas "A"	12
Investigadores en Ciencias Médicas "B"	8
Investigadores en Ciencias Médicas "C"	13



Investigadores en Ciencias Médicas "D"	4
Investigadores en Ciencias Médicas "E"	1
Investigadores en Ciencias Médicas "F"	15
<b>Total</b>	<b>53</b>

En este periodo se renovaron becas de los siguientes alumnos de la Convocatoria del Programa de Becas de Inicio a la Investigación (PROBEI) de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE):

1. Alejandro Rendón Molina
2. Alin Sinndy Pérez Ríos
3. Laura Rivera Sandoval
4. Adán Velázquez Correa
5. Federico Bertrad Noriega
6. Mónica Adriana Lara Villarreal

### **Formación de recursos humanos para la investigación**

De los recursos que se están formando en Maestrías y Doctorados, 13 están realizando maestrías y 17 doctorado; de ellos, 5 ya se graduaron en maestría, y 2 en doctorado.

Por otro lado en este período se terminaron dos estancias posdoctorales: la de la D en C Ma. del Rocío Gómez Ortega, en el Departamento de Variación Genética y Evolución de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional a cargo del D en C Gerardo Zúñiga, en donde desarrolló el tema: Estructura Genética, Filogenética y Fitogeografía en *Dendroctonus rhizophagus* como un modelo de población homogénea para la determinación de dichos análisis y la D. en C. Laura Sánchez Chapul, en el laboratorio de Neuroinmunoendocrinología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía a cargo de la Dra. Lucinda Aguirre Cruz, en donde realizó el protocolo "Estandarización de las técnicas histológicas e inmunológicas para el diagnóstico de enfermedades neuromusculares"

### **Instituto Nacional de Rehabilitación Formación de Recursos Humanos para la Investigación 2009**

<b>Posgrado</b>	<b>Formación</b>	<b>Graduados</b>
Maestría	13	5
Doctorado	17	2
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>7</b>

Por otra parte en la Dirección de Investigación se llevan a cabo asesorías para la formación de recursos humanos externos en Licenciaturas, Maestrías y Doctorados. A continuación se desglosa estas actividades.

### **Instituto Nacional de Rehabilitación Asesorías para Tesis de Licenciaturas, Maestrías y Doctorados 2009**

No.	Título de la tesis	Alumno	Asesor	Estado
1	Tesis de Maestría: Seguimiento del neurodesarrollo del mono	Andrea Martínez del Olmo	D en C Alfredo Durand Rivera	En proceso



	Rhesus durante el primer mes de vida			
2	Tesis de licenciatura en Ing. Biomédica: Desarrollo e implementación de un sistema para medir la alineación estática de prótesis endoesqueléticas transfemorales	Rafael Reyes Velasco	M en C Ivett Quiñones Urióstegui et al/ UIA	Se dio de baja
3	Tesis de licenciatura en Ing. Biomédica: Mediciones cinéticas del hombro a usuarios de silla de ruedas	Alfredo Vázquez Iturbide	M en C Ivett Quiñones Urióstegui/ UAM Iztapalalapa	En proceso
4	Tesis de licenciatura en Ing. Biomédica: Visualización del hombro en el espacio y su relación con la goniometría y la actividad EMG	Ricardo Infante Cisneros	M en C Ivett Quiñones Urióstegui/ UAM Iztapalalapa	En proceso
5	Tesis de Licenciatura en Ingeniería biomédica: Formación de neotejido en 3D: Siembra, cultivo y caracterización	Isaac Pérez Castro	M en C Ivett Quiñones Urióstegui/ UAM Iztapalalapa	En proceso
6	Tesis de Maestría en Ciencias (Cibernética): Diseño, construcción e implementación de un sistema telemétrico para la medición de fuerzas en un implante ortopédico	Aideé Huerta Lecona	D en C Víctor M. Domínguez Hernández/ U. La Salle	En titulación
7	Tesis de Licenciatura (Ing. Mecánica) Análisis biomecánico por elementos finitos de un clavo intramedular para el tratamiento de las fracturas distales de fémur	Mauricio Martínez Lozada	D en C Víctor M. Domínguez Hernández/Fac. de Ing. UNAM	<b>Titulado</b>
8	Tesis de Maestría (Ing. en Sistemas) Uso de diseño de experimentos en la investigación de materiales que emulen las propiedades mecánicas del fémur y tibia.	Verónica Angeles Hernández	D en C Víctor M. Domínguez Hernández/SEPI-ESIME, IPN	En titulación
9	Tesis de Licenciatura (Ing. Mecánica) Estudio por elementos finitos del tamaño de la resección en	Ricardo Hernán Molina Arcos	M en C Víctor Manuel Araujo Monsalvo/Fac. de Ing./UNAM	<b>Titulado</b>



	un espaciador para tumores de rodilla			
10	Tesis de Licenciatura (Ing. Mecánica) Análisis experimental de deformaciones en un espaciador para tumores	David Jiménez Cruz	M en C Víctor Manuel Araujo Monsalvo/Fac. de Ing./UNAM	<b>Titulado</b>
11	Tesis de Maestría (Psicología) Intervención psicológica de pacientes programados a cirugía de artrodesis de rodilla	Nelly Flores Pineda	M en C Víctor Manuel Araujo Monsalvo/Fac. de Psicología, UNAM	<b>Titulada</b>
12	Tesis de Maestría (en Mecánica)	Rodrigo García Cruz	D en Ing Mecánica Víctor M. Domínguez /IPN	En proceso
13	Tesis de Maestría (Mecánica)	Paulina Prado Martínez	M en C Víctor Manuel Araujo/I.P.N.	En proceso
14	Tesis de Doctorado Caracterización molecular y estudio de la patogénesis del daño endotelial, mieloide y linfocitario, de aislamientos mexicanos del virus de la enfermedad de Newcastle inoculados en pollo de engorda comercial	Rubén Merino Guzmán	D en C Hilda Villegas Castrejón/Fac. de Vet. UNAM	En proceso
15	Tesis de Maestría Patogénesis de tres diferentes cepas aisladas de brotes en México del virus de la laringotraqueitis infecciosa aviar	Ulises Constantino Cortés	D en C Hilda Villegas Castrejón/Fac. de Vet. UNAM	En proceso
16	Tesis de doctorado Revisión bibliográfica sobre artroscopía en equinos	José Germán Lombardero Goldaracena	D en C Hilda Villegas Castrejón/Fac. de Vet. UNAM	En proceso
17	Tesis de maestría:	Ricardo Hernán Molina Arcos	M en C Víctor Manuel Araujo Monsalvo /ESIME IPN	En proceso
18	Tesis de maestría: Estudio de manufactura de una prótesis tumoral para húmero por medio de CNC (Control numérico)	Marisol Rojas Juárez	D en C Víctor Manuel Domínguez Hernández /ESIME IPN	En proceso



## PUBLICACIONES

Continúa el incremento de publicaciones de los investigadores y del personal del Instituto, en revistas Nivel I y II, haciendo la observación de que lógicamente los médicos especialistas y otros profesionales como ingenieros y veterinarios por supuesto publican en las revistas mexicanas de su especialidad, puesto que esto les da un posicionamiento de prestigio en su agrupación y por serles más accesibles.

### Instituto Nacional de Rehabilitación Publicaciones Nivel I y II 2009

No.	Título del artículo	Nivel	Factor de impacto
1	Hernández S, Acosta A: Etiquetas diagnósticas más frecuentes en personas con lesión medular en fase de rehabilitación. Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM 2009; 6(1):50-53	I	NA
2	Peña-Riverón A, Zaragoza-Lemus G, Sánchez-Velasco B, López-Ruiz VG. Comparación clínica de ropivacaína y bupivacaína para bloqueo de plexo braquial por abordaje axilar mediante neuroestimulación. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32(1): 7-13	I	NA
3	Bori G, Hernández B, Govvo M, Lanás A, Salazar M, Terán L, Díaz JF, Espinosa R, Galván F, et al. Uso apropiado de los antiinflamatorios no esteroideos en reumatología: documento de consenso de la Sociedad Española de Reumatología y el Colegio Mexicano de Reumatología. Reumatol Clin 2009; 5(1):3-12	I	NA
4	Cruz F, Gómez JC, Almazán A, Pineda C, Briceño CA, Pérez F, Ibarra JC. Evaluación clínico-ultrasonográfica en la reparación artroscópica del mango rotador a 1 año de seguimiento postoperatorio. Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(1): 9-14	I	NA
5	Espinosa A, Serrano L, Zárate JG, Romo R. Resultados de la fijación con anclas en lesiones de ligamentos y tendones de la mano y la muñeca. Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(2) 70-73	I	ND
6	Ibarra-Ponce de León JC, Cabrales-Pontigo M, Crisóstomo-Martínez JF, Almazán-Díaz A, Cruz-López F, Encalada-Díaz MI, Pérez-Jiménez F. Resultados obtenidos con la limpieza articular artroscópica de rodilla en pacientes con osteoartritis. Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(2): 85-89	I	ND
7	Ibarra-Ponce de León JC, Velasquillo-Martínez MC, Izaguirre A, Villalobos-Córdova E, Masri M, Ibarra-Ibarra LG. Reparación del cartílago articular: Técnicas basadas en cultivos celulares. Acta Ortopédica	I	ND



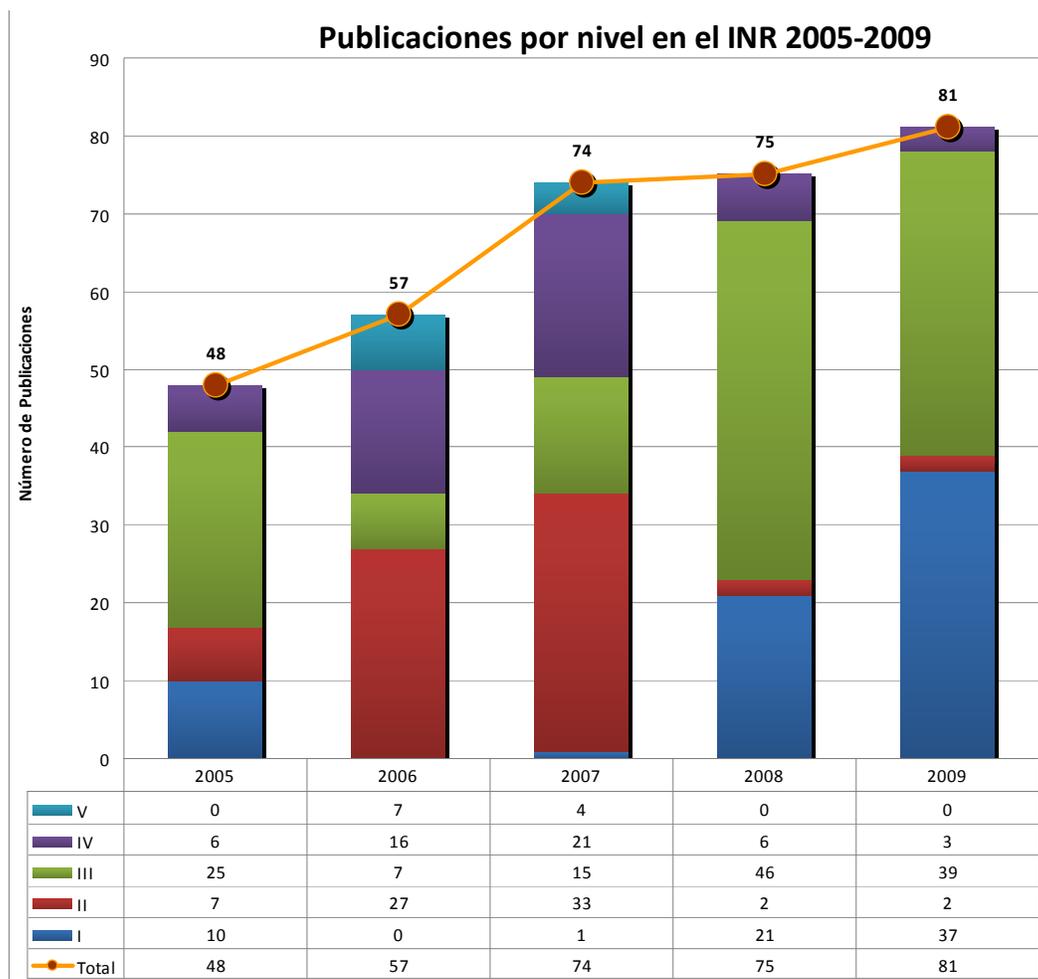
	Mexicana 2009; 23(2): 38-44		
8	Burgos-Vargas R, Abud-Mendoza C, Díaz Jouanen E, Garza-Elizondo MA, Medrano-Ramírez G, Orozco-Alcalá J, Pacheco-Tena César, Pineda-Villaseñor C, et al. Fundamentos para el tratamiento de la espondilitis anquilosante y su efecto en la reumatología mexicana. Gac Méd Mex 2009; 145(1): 41-49	I	ND
9	Espinosa A, Ramírez G, León SR, Sánchez L. Descripción de una nueva técnica artroscópica para la inestabilidad radiocubital distal en modelos de cadáveres humanos. Acta Ortopédica Mexicana 2009;23(1) 18-21	I	NA
10	Álvarez BA, Reyes-Sánchez A. Esguince cervical. Propuesta de tratamiento. Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(2):103-108	I	NA
11	Cruz F, Almazán A, Pérez F, Sierra L, Villalobos E, González H, Ibarra C. Lesiones en el hombro ocurridas durante la práctica de deportes. Ortho-tips 2009; 5(1):65-78	I	NA
12	Sánchez LJ, Rodríguez R. Tuberculosis laríngea. El Residente 2009; 4(1):18-32	I	ND
13	Ibarra LG. Instituto Nacional de Rehabilitación. El Residente 2009; IV(1):3-4	I	ND
14	Piana A. Displasias óseas. El Residente 2009; iv(1):5-9	I	ND
15	Salazar M. Hipoacusia asociada en pacientes con Charcot-Marie-Tooth. El Residente 2009; IV(1):10-12	I	ND
16	Morales M. Homocisteína y metabolismo óseo. El Residente 2009; IV(1):13-17	I	ND
17	Rodríguez R, Sánchez LJ. Disfonía hipo e hiperquinética. El Residente 2009; IV(1):18-32	I	ND
18	Gudiño PK, Sosa WC. Generalidades de la rehabilitación vocal. El Residente 2009; IV(1):18-32	I	ND
19	Solano C, Bernal A, Espinosa R, Hernández C, Marín N, Peña AH, Rodríguez PJ, Pineda C. Artefactos en ecografía musculoesquelética. Rev. Chil. Reumatol 2009; 25(2):76-81	I	NA
20	Pineda C, Bernal A, Espinosa R, Hernández C, Marín N, Peña AH, Rodríguez PJ, Solano C. Principios físicos básicos del ultrasonido. Rev. Chil. Reumatol 2009; 25(2):60-66	I	NA
21	Rodríguez PJ, Bernal A, Espinosa R, Hernández C, Marín N, Peña AH, Rodríguez PJ, Pineda C. Sonoanatomía del sistema musculoesquelético. Rev. Chil. Reumatol 2009; 25(2):68-75	I	NA
22	Gutiérrez-Olvera M, Ayala B, Puente M. Perfil del bibliotecario médico. Neumología y Cirugía de Tórax 2009;68(2): 82-89	I	ND



23	Zambrano E. Clasificación de niños con y sin TDA-H y su correlación con el coeficiente intelectual. Revista Electrónica Psicología Científica.com	I	ND
24	Illaraza H, Herrera R, Lomelí A, et al. Registro nacional sobre programas de rehabilitación cardíaca en México (RENAPREC). Arch Cardiol Mex 2009; 79(1):63-72	I	NA
25	Kröttsch E. Fisiopatología y tratamiento de la fibrosis cutánea. Mensaje Bioquímico Vol. XXXIII. Depto. de Bioquímica, Fac. de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México 2009; 147-152	I	ND
26	Carrillo R, Zaragoza G, Mejía GE, Moyao D, Genis MA, Ortiz D, Suárez MPB, Tenopala S, Covarrubias A, Marrón M, Silva L, García W, Márquez J, Rentería E, Garduño A, Panoso A, López L. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de anestesia regional y anticoagulación. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; Supl. 2: S247-276	I	ND
27	Lomelí-Mejía P, Alanis-Carbajal J, Cruz-Orea A, Jiménez Pérez JL. Optical absorption coefficients of biological tissues obtained by photoacoustic spectroscopy. Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica 2009; XXX(1):13-17	II	ND
28	Serrano AT, Ortiz MI, Vidal R. La Discapacidad en población geriátrica del Distrito Federal, México, año 2000. Un caso de geografía de la población. Terra 2009; XXV(38):15-36	I	ND
29	Juárez HG, Mier R, Peralta S. Fractura del tercio medio de fémur en paciente con raquitismo hipofosfatémico tratada con clavo centromedular bloqueado. Acta Ortopédica Mexicana 2009; 23(4): 193-196	I	ND
30	Coronado R, Macedo JC, Gutiérrez MP. Ciática: una interpretación histórica. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 2009; 21:34-35	I	ND
31	Magaña JJ, Arenas-Sordo ML, Gómez R. La electroforesis capilar como una nueva estrategia en la medicina y el diagnóstico clínico. Rev Méd Chile 2009; 137:946-956	I	ND
32	Olivares-Medina RM, Angeles-Martínez E, Ortega-Larrocea G, León-Hernández RR, Juárez-Hernández RI, Téllez-Gastelum RM. Barojas-Weber E. Flora bacteriana conjuntival preoperatoria. Rev Mex Oftalmol 2009; 83(5):267-271	I	NA
33	Mejía-Terrazas GE, Plancarte-Sánchez R, Reyes-Chiquete D, Guajardo-Rosas J. Eficacia y seguridad de catéteres epidurales en pacientes oncológicos terminales ambulatorios. Reporte de casos. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32(3): 186-190	I	NA



34	Verduzco A, Arch E, Contreras ME, Leybón J, Alfaro A, Licona J. Descripción anatómica de la vasculatura arterial carotídea-cerebral en el gallo doméstico gallus gallus linnaeus (aves: galliformes: phasianidae) Acta Zoológica Mexicana 2009; 25(3) 465-477	II	ND
35	Castro-Barrientos L, Gutiérrez-Farfán I, Alonso-Lujan, Chamlati-Aguirre L, Paniagua-Pérez R, Sánchez-Chapul L, Martínez-Castro J, Peñuelas-Romero K, Zavala-Hernández C, Reyes-Cadena S. Determinación de anticuerpos antivirales de citomegalovirus y epstein-barr inmunoglobulina G y M en niños con hipoacusia neurosensorial. An Med (mex) 2009; 54(3):140-147	I	NA
36	Villegas-Gómez RM, Sánchez Zárate DA, Mejía-Terrazas GE. Eficacia y seguridad de la combinación tramadol-ketorolaco en cirugía del abdomen superior. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32(4) 223-226.	I	NA
37	Carrera JC, Barojas E. Comparación de eficacia y límites entre el IOLMaster y el Ultrasonido de inmersión, en el cálculo del lente intraocular en pacientes con catarata. Rev Mex Oftalmol; 2009; 83(6):360.365	I	NA
38	Garduño-Juárez MA, Zaragoza-Lemus G, Peña-Riverón A, Leal-Gudiño L, Rentería-Flores E, Panoso-Bustamante A. Estudio comparativo de dos técnicas de localización por ultrasonido para abordaje infraclavicular. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32(4); 227-233	I	NA
39	Zepeda-Pérez ML, Peralta-Zamora E, Peña-Riverón, Zaragoza-Lemus, Mejía-Terrazas G. Evaluación de dos vías de abordaje en la colocación de catéter en plexo braquial. Revista Mexicana de Anestesiología 2009; 32(4): 234,238.	I	NA



**LIBROS:**

No.	T í t u l o	Nivel
1	Ibarra LG, Ibarra JC, Segura VH, Discapacidad y Salud. Ed. Trillas, S.A. de C.V. 2009. 90 p.	II

**CAPÍTULOS DE LIBRO:**

No.	Título del capítulo	Nivel
1	Alfaro-Rodríguez A, Ayala F, Mexicano G, Uribe R, Padilla K, Hernández A. La vinculación de los procesos del llanto y el sueño. En Fundamentos Teóricos y Prácticos del Análisis de Llanto Infantil 2009:31-43. Ed. Carlos Alberto Reyes García y Sergio Daniel Cano	II



	Ortiz	
2	Mandujano MA, Sánchez MC, Arch-Tirado E, Verduzco A, Calzada R, et al. Estudio espectrográfico del llanto de casos con hipotiroidismo congénito. En Fundamentos Teóricos y Prácticos del Análisis de Llanto Infantil 2009:127-141. Ed. Carlos Alberto Reyes García y Sergio Daniel Cano Ortiz	II
3	Cano SD, Reyes CA, Escobedo DI, Verduzco A, et al. Características acústicas relevantes para el análisis del llanto infantil. En Fundamentos Teóricos y Prácticos del Análisis de Llanto Infantil 2009:70-105. Ed. Carlos Alberto Reyes García y Sergio Daniel Cano Ortiz.	II
4	Regueiferos L, Arch E, Verduzco A, Leybón-Ibarra J, et al. Características del llanto infantil asociadas a diferentes cuadros patológicos. En Fundamentos Teóricos y Prácticos del Análisis de Llanto Infantil 2009:45-67. Ed. Carlos Alberto Reyes García y Sergio Daniel Cano Ortiz	II
5	Verduzco-Mendoza A, Arch-Tirado E, Reyes CA, Leybón J, Licona J. Qualitative and quantitative crying analysis of new born babies delivered under high risk gestation. En Multimodal Signals: Cognitive and Algorithmic Issues. 2009. Pág.320-327. Ed. Springer Berlin / Heidelberg. doi 10.1007/978-3-642.00525-1_32	II
6	Dotor AL. De la psicometría a la neuropsicología histórico-cultural en los problemas de aprendizaje escolar. En Desarrollo y Alteraciones del Lenguaje, Neuropsicología y Genética de la Inteligencia. 2009:161-172. UNAM, FES Zaragoza.	II

### **IX Reunión Anual de Investigación del Instituto Nacional de Rehabilitación**

Con la participación de 1,352 asistentes inscritos, la Novena Reunión Anual de Investigación incluyó tres conferencias magistrales:

1. Dr. José Narro Robles, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.  
*"México y el mundo, contrastes y paradojas"*
2. Dr. Manuel Ruiz de Chávez, Presidente de la Academia Nacional de Medicina  
*"Algunas perspectivas de la Bioética en México"*
3. Dr. Fernando Ortiz Monasterio, Profesor Hemérito de la Facultad de Medicina de la UNAM.  
*"Investigación clínica en el ejercicio profesional"*

Se desarrollaron 33 presentaciones orales y se exhibieron 42 carteles, que se presentan en la Memoria anual de la Reunión.

### **Sesiones académica:**

De enero a diciembre de 2009 la Dirección de Investigación realizó 43 sesiones de investigación que contaron con una asistencia promedio cercana al 85% de los investigadores. Las reuniones estuvieron a cargo de las áreas de Genética, Biología molecular, Ingeniería de Tejidos, Terapia Celular y Medicina Regenerativa, Ingeniería de



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

*1ª Sesión Ordinaria 2010*

*Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.*

*Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad*

Rehabilitación, Bioquímica, Investigación Tecnológica, Neuroquímica, Neuroprotección, Electroencefalografía, Bioterio, Neurofisiología Cognoscitiva, Bioacústica y Patología.

**Distinciones recibidas:**

La D en C Rebecca Elizabeth Franco y Bourland fue acreditada como Profesor y Tutor del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas Odontológicas y de la Salud para ejercer la tutoría a nivel de Doctorado.

El Dr. Alejandro Reyes Sánchez recibió, como autor, el Segundo Lugar del premio al Mérito Científico "Acad. Dr. Gonzalo Castañeda" que otorga la Academia Mexicana de Cirugía por su trabajo de investigación "Evaluación clínica del sistema para vertebroplastía Sotierra en el tratamiento de las fracturas vertebrales por compresión (L4-L5) en la columna vertebral de adultos"

Le fue otorgada la acreditación como miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) en el Área 2 "Biología y Química" al D en C Edgar Hernández Zamora.

El D. en C. Emilio Arch Tirado y el D en C Jaime Leybón, recibieron el Premio al Segundo Lugar por su trabajo "Modelo animal de reservorio para la conservación temporal de hueso craneano para el autoinjerto", así como el Tercer Lugar, en el trabajo "Repleción vascular en un modelo animal", que otorga la Academia Mexicana de Cirugía al Mérito Científico "Acad. Dr. Manuel J. Castillejos", como autor y coautor respectivamente.



## **ENSEÑANZA**

### **Informe Cualitativo**

El Instituto Nacional de Rehabilitación, por lo que respecta a enseñanza este se ha consolidado como el de más alto nivel en su campo, lo que ha permitido atraer cada día a candidatos mejor calificados tanto de las diversas Escuelas y Facultades de Medicina, como del propio Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas.

En Febrero de 2009 egresaron 44 residentes de 3 especialidades: 17 de Audiología, 16 de Medicina de Rehabilitación y 11 de Ortopedia, con una eficiencia Terminal del 100%

Por lo que respecta a la titulación para obtener el grado de especialista y en respuesta a los comentarios de los vocales de la H. Junta de Gobierno, el Instituto se alinea a lo dispuesto en las Normas Operativas del Plan Único de Especializaciones Médicas, publicado en la Gaceta de la Facultad de Medicina No 575 del 10 de diciembre de 2007.

Para marzo de 2009 se integraron 56 nuevos médicos como Residentes de 1er año de la siguiente forma: 16 en Audiología, Foniatría y Otoneurología, 2 en Genética Médica, 17 en Medicina de Rehabilitación, 17 en Ortopedia, 1 en Oftalmología y 3 en ORL.

Por otro lado resulta especialmente significativo el número importante de Cursos de Alta Especialidad, muy acorde con la demanda y la complejidad de la atención médica y quirúrgica, que exige mayores conocimientos en áreas más concretas.

Durante este informe egresaron 50 médicos de los Cursos de Alta Especialidad siendo estos los siguientes:

- Anestesia regional
- Artroscopia y lesiones deportivas
- Audiología pediátrica
- Cirugía articular
- Cirugía de columna vertebral
- Deformidades neuromusculares y patología del tobillo y pie
- Cirugía de mano y microcirugía
- Cirugía de reconstrucción articular de cadera y rodilla
- Evaluación y desarrollo del potencial físico y deportivo
- Foniatría aplicada a grupos especiales
- Medicina de electrodiagnóstico
- Ortopedia oncológica
- Ortopedia pediátrica
- Microcirugía del segmento anterior del ojo
- Procesos centrales de la audición
- Reconstrucción articular
- Rehabilitación cardíaca
- Rehabilitación geriátrica
- Rehabilitación neurológica
- Rehabilitación ortopédica
- Rehabilitación pediátrica
- Rehabilitación laboral



A partir de marzo se incorporaron a estos cursos 52 alumnos, que se integran a los servicios del Instituto que se encuentran organizados por áreas de alta especialidad como respuesta a la demanda de la población y a la complejidad del diagnóstico y tratamiento de las diversas condiciones patológicas, lo cual nos permite una mayor eficiencia diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación.

Por otra parte la infraestructura del Instituto y la población que atiende ofrece un gran campo para el desarrollo de otras especialidades, así se han incorporado recientemente Genética Médica, Oftalmología y Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, el año venidero se pretende incorporar Reumatología y en un futuro también Cirugía Reconstructiva y Atención de Quemados.

Muchos de los egresados se han incorporado exitosamente a los Hospitales Regionales de Alta Especialidad y a otras instituciones como el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), y el Sistema de Centros de Rehabilitación Infantil Teletón.

A continuación se muestra el seguimiento de egresados de 2005 a 2009.

Concentrado de Egresados de las diferentes Especialidades

	A. O. y F. 2005/2009	ORTOPEDIA 2005/2009	MEDICINA DE REHABILITACIÓN 2005/2009
Total de Egresados	55	60	60
Masculino	8	51	12
Femenino	47	9	48
Titulados	48	56	59
Certificados	51	56	59
CAE	21	51	29
Adscritos	38	26	39
Privada	7	9	7
D.F.	22	40	23
Int. de la República	29	12	30
Extranjero	3	3	5
Investigación	24	25	19
Docencia	30	25	19

El Instituto Nacional de Rehabilitación, cuenta también con Diplomados, estos a su vez tienen el objetivo de acreditar la formación del médico especialista a desarrollar y mejorar las habilidades, capacidades y destrezas adquiridas en un campo específico de su especialidad pero con una duración de 6 a 11 meses.



Durante este 2009 se diplomaron 28 alumnos de los diferentes diplomados.

### **Escuela Superior de Rehabilitación**

Durante 2009, se han graduado, 59 Licenciados en Comunicación Humana; 48 Terapia Física; 24 en Terapia Ocupacional y 20 en Órtesis y Prótesis.

Por otro lado realizan programas de equivalencias para la Profesionalización y/o Nivelación de los técnicos egresados de la anterior Escuela. Durante el año de 2009, la Escuela ha profesionalizado a 304 técnicos, otorgándoles el grado de licenciatura por la SEP.

Este programa se ha realizado con la supervisión, revisión y autorización de la SEP, y ha beneficiado por ahora a los trabajadores del INR de una manera directa ya que han logrado el cambio de código a Terapeuta Profesional de Rehabilitación, mejorando así sus percepciones salariales.

### **Pregrado**

Dos acciones relevantes se tienen en desarrollo: una la promoción que se ha venido realizando por parte del INR, para que la rehabilitación se incorpore en la enseñanza de la carrera de médico cirujano, la que se iniciará próximamente en la Escuela Superior de Medicina del IPN; en tanto que en la Facultad de Medicina de la UNAM, recientemente fue aprobado por el Consejo Técnico de la misma.

### **Maestrías y Doctorados**

Otra acción relevante constituye el esfuerzo para que el INR sea sede de las siguientes Maestrías y Doctorados.

#### **Maestría en Orientación Familiar y Maestría en Lenguaje y Audición.**

Se logró obtener el día 11 de Mayo del 2009 en la Dirección General de Profesiones de las Secretaría de Educación Pública el registro de la Maestría en Orientación Familiar la clave DGP 231524 y la Maestría en Lenguaje y Audición con clave DGP 410517; con lo que se finiquita el trámite administrativo ante la SEP, y se puede iniciar la entrega de documentación de 4 generaciones rezagadas de ambas maestrías a través de la presentación de exámenes de grado.

#### **Maestría en Ciencias de la Salud. Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional.**

Durante el primer semestre de éste año, se consolidó el inicio de la Maestría en Ciencias de la Salud avalado por el IPN, estableciendo colaboración con el Director General de la Escuela Superior de Medicina, y con el área coordinadora de la Maestría, dándose inicio al curso propedéutico en el segundo semestre del año, que condujo al proceso de selección de alumnos y a la contratación de profesores del INR para impartir clases. El curso propedéutico se realizó del mes de Septiembre al mes de Noviembre del 2009, se inscribieron un total de 30 alumnos, siendo seleccionados 16 alumnos para iniciar la maestría en el 2010



## **INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

*1ª Sesión Ordinaria 2010*

*Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.*

*Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad*

### **Doctorado en Investigación Médica. Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico.**

Simultáneamente, al proceso de implementación de la Maestría en Ciencias de la Salud, se inició el trámite al programa del doctorado, lográndose la aceptación de un alumno, quien inició los estudios en el mes de julio.

### **Maestría en Ciencias Médicas de la Facultad de Medicina de la UNAM**

Se ha continuado el proceso de acreditación institucional y tutorial por parte de la División de Posgrado de la Facultad de Medicina, logrando un avance importante en el sentido de que se está evaluando el documento final a presentarse ante el Consejo Académico de la UNAM para la acreditación institucional y simultáneamente se está realizando la evaluación de profesores y/o tutores, con apoyo de la coordinadora del Programa en la UNAM, estando en espera de la designación de una fecha para la visita del Consejo Académico y la respuesta oficial, para iniciar la Maestría en el segundo semestre del 2010.

Por lo anterior agradecemos en forma muy especial al Dr. Enrique Graue Wiechers, su valiosísimo apoyo para crear la asignatura de rehabilitación en pregrado e impulsar las maestrías y doctorados en nuestro Instituto.

### **IV Jornadas de Médicos Residentes del INR**

Del 26 al 27 de Noviembre de 2009 se presentaron los trabajos de investigación realizados por los médicos del año terminal en el INR, en formato de presentación oral, los cuales concursaron, otorgándose 3 premios por especialidad. Además se presentaron carteles por los mismos Médicos Residentes.



## **ASISTENCIA**

### **Informe Cualitativo**

La atención médica del Instituto Nacional de Rehabilitación va en incremento no obstante la utilización de los criterios de admisión cada día más estrictos.

Un aspecto que no se puede soslayar es el gran impacto que la discapacidad tiene en los pacientes, sus familiares y la sociedad. Aunado a esto cada día crece la demanda de atención en cirugía ortopédica ya que su alto costo afecta en forma muy significativa a los pacientes que requieren de prótesis de cadera, prótesis de rodilla, cirugía de columna vertebral, cirugía de mano y aún implantes para el tratamiento de fracturas.

A pesar de la epidemia de Influenza se alcanzaron las metas en la mayor parte de la atención médica y quirúrgica, debido a la ya mencionada demanda creciente de la población.

Atendiendo al acuerdo de la H. Junta de Gobierno a continuación se presenta el informe relativo al indicador de infecciones intrahospitalarias.

### **Comité de Infecciones Intrahospitalarias.**

El Comité de Infecciones Intrahospitalarias sesiona el 2º martes de cada mes, o bien en sesión extraordinaria si así se requiere.

Durante el año de 2009, el Comité sesionó en 10 ocasiones, durante estas sesiones se presentaron 71 casos de infección intrahospitalaria los que en relación a los 8,173 egresos nos da un indicador de 0.86 casos por cada 100 egresos.

Al realizar una comparación entre las tasas de incidencia encontradas en los años de 2008 y 2009, se puede observar que ésta última presenta un incremento, como consecuencia a una mejor detección y estudio de los casos de infección intrahospitalaria, situación que fue posible al incorporarse el Servicio de Epidemiología a esta actividad, de detección, análisis y control de los casos de infección intrahospitalaria. Es de mencionar que esta actividad se inició a principios del año 2009, dado que con anterioridad la detección y estudio de los casos de infección intrahospitalaria se realizaba únicamente por el área de Bioestadística. Por lo anterior el funcionamiento del servicio de Epidemiología redundó en una actividad más completa en la detección y estudio de los casos.

De acuerdo a los estándares internacionales de la Health Protection Agency. Fourth Report Of The mandatory Surveillance of Surgical Site Infection in Orthopaedic Surgery. April 2004-March 2008. London: Health Protection Agency. November 2008, que señala un indicador de 2-3%, no rebasamos de ninguna forma el mismo.

A continuación mostramos el registro de casos sospechosos y confirmados de infecciones nosocomiales, tanto por Servicio de Epidemiología como por la Subdirección de Ortopedia.



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos  
Nacionales de Salud y Hospitales de  
Alta Especialidad

Mes	Casos Sospechosos				
	Egresos	Enfermería	Epidemiología	Revisados	Presentados al CIH
Enero	488	19	6	25	6
Febrero	760	14	12	26	7
Marzo	637	24	22	46	12
Abril	855	13	13	26	9
Mayo	607	15	17	32	10
Junio	779	22	25	47	8
Julio	799	30	9	39	7
Agosto	631	33	8	60	11
Septiembre	610	16	35	51	8
Octubre	625	16	13	29	6
Noviembre	663	22	13	34	4
Diciembre	719	9	18	27	2
Total	8,173	233	191	442	90

Mes	Casos Confirmados			
	Intrahospitalarias		I. A. (100)	Pre (100)
	Prevalentes	Incidentes		
Enero	1	4	0.82	1.0
Febrero	1	6	0.79	0.9
Marzo	6	11	1.73	2.7
Abril	3	5	0.58	0.9
Mayo	5	6	0.99	1.8
Junio	3	4	0.51	0.9
Julio	3	4	0.50	0.9
Agosto	7	10	1.58	2.7
Septiembre	8	8	1.31	2.6
Octubre	6	6	0.96	1.9
Noviembre	4	5	0.75	1.4
Diciembre	2	2	0.28	0.6
Total	49	71	0.87	1.5

I. A. Incidencia Acumulada por 1000

Pre. Prevalencia por 1000



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Mes	Tipo de Infección				Total
	Hx. Qx.	Urinaria	Respiratoria	Otras	
Enero	3	0	1	0	4
Febrero	4	1	1	0	6
Marzo	8	1	1	1	11
Abril	4	0	0	1	5
Mayo	4	0	1	1	6
Junio	3	0	0	1	4
Julio	4	0	0	1	5
Agosto	7	0	0	2	9
Septiembre	6	0	2	0	8
Octubre	5	1	0	0	6
Noviembre	4	0	0	1	5
Diciembre	1	1	0	0	2
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>71</b>

Mes	Servicios													
	T.	O.P.	A.	R.A.	N.	C.	I.O.	T.O.	M.	OF.	ORL	R.N.	R.P.	TOTAL
Enero	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	4
Febrero	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	6
Marzo	5	0	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	11
Abril	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	5
Mayo	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Junio	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4
Julio	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4
Agosto	1	0	1	2	0	0	0	4	0	0	0	2	0	10
Septiembre	2	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
Octubre	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	6
Noviembre	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
Diciembre	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>71</b>

**ORTOPEDIA**

**REHABILITACIÓN**

T. Traumatología  
N. Neuromusculares  
M. Mano  
R.P. Rehab. Pediátrica

O.P. Ortopedia Pediátrica  
C. Columna  
OF. Oftalmología

A. Artroscopía  
I.O. Infec. Óseas  
ORL.

R.A. Reconstrucción Articular  
T.O. Tumores Óseos  
R.N. Rehab. Neurológica

Fuente: División de Vigilancia Epidemiológica

**Influenza A-H1N1**

Es de mencionar, como un aspecto relevante, la Epidemia de Influenza A-H1N1, por la cual todos pasamos y el Instituto también se sumó a la cruzada y adoptó las medidas conducentes derivadas de la propia Secretaria de Salud, de la Comisión Coordinadora de Instituto Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad así como de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. A continuación describimos las actividades que se realizaron en el Instituto a partir del mes de abril cuando se dio la alerta.



## **INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

*1ª Sesión Ordinaria 2010*

*Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.*

*Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad*

La Dirección General del Instituto Nacional de Rehabilitación, convocó a su personal directivo para planear y organizar las acciones a seguir ante la alerta que dio a conocer el C. Secretario de Salud Dr. José Ángel Córdova Villalobos.

La División de Epidemiología se abocó a las indicaciones emitidas por las instancias correspondientes y puntualmente llevó a cabo la revisión a partir de la semana epidemiológica 16 hasta la semana 52, realizando las siguientes actividades:

Se revisaron las siguientes áreas del Instituto y se mantuvo un monitoreo estricto y el reporte puntual.

En Urgencias se revisaron 7,190 diagnósticos, en la Consulta Externa se revisaron 122,755, en Hospitalización se revisaron 9,138 y de los egresados se revisaron 7,595 que en suma se revisaron 146,680 diagnósticos.

Pruebas rápidas para Influenza A (Influ-A Respi-Strip) aplicadas a pacientes: 5

Positivas (+): 0.

Negativas (-): 5.

Se estuvo aplicando el TRIAGE a todo el personal que se detectó con cuadro de vías respiratorias altas. Desde el 17 de abril al 31 de diciembre se monitorearon a 125 trabajadores del INR

Pruebas rápidas para Influenza A (Influ-A Respi-Strip) aplicadas a personal:

Casos confirmados en personal: 4

Casos sospechosos en personal: 7

Casos descartados en personal: 3

Vacunas (FluaRix) contra Influenza estacional (2008-2009) aplicadas al personal del INR: 500 dosis. Solo se aplicó a personal de alto riesgo, urgencias, unidad de cuidados intensivos, residentes y terapistas.

Vacuna (Flua Rix) contra Influenza estacional (2009-2010) aplicadas al personal del INR: 601 dosis. Se aplicó a todo el personal que lo solicitó.

Resumen de actividades realizadas durante la contingencia de influenza estacional A y A-H1N1 en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

### **Difusión**

- Se informó al personal de las medidas preventivas específicas, para el personal de salud, mediante la red interna del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), se enviaron tres circulares, además de la colocación de posters y trípticos en lugares estratégicos por parte del servicio de enfermería y epidemiología, con las medidas preventivas generales en contra de la Influenza A H1N1.
- Se distribuyeron, diversos trípticos y documentos (Proporcionados por la Secretaría de Salud) con información de las características del virus y los mecanismos para prevenir la enfermedad.



- Se colocaron posters en áreas de consulta externa.
- Se elaboró por parte del INR un poster para colocarse en entradas y áreas de consulta externa.
- Se realizaron 2 trípticos por parte del INR uno para pacientes y visitantes y uno específico para personal se han repartido mas de 5000.

### **Medidas Generales**

- Se tomaron las medidas establecidas por la Secretaría de Salud y por la Coordinación de Institutos Nacionales de Salud en todo momento.
- Durante la contingencia se acudió a diversas reuniones en la Coordinación de Institutos Nacionales de Salud, para unificar, analizar e implementar las medidas necesarias para mitigar el contagio de Influenza A (H1N1) en pacientes y personal.
- Se solicitó a los pacientes que solo ingresen con un familiar a las salas de espera y al área de hospitalización.
- Se aplicó el PROCESO DE ATENCIÓN ANTE UN CASO PROBABLE/CONFIRMADO DE INFLUENZA según lo determinado por la Secretaría de Salud.
- Durante la contingencia se colocaron 2 carpas con el fin de disminuir el número de gentes en las salas de espera de consulta externa.
- Se disminuyó, en la medida de lo posible, el tiempo de espera de los pacientes en la consulta externa.
- Se remitieron a casa a los pacientes con cuadros respiratorios que no requieren de algún manejo urgente por parte del INR y se han canalizado a otra institución a aquellos que por su condición han necesitado de manejo especializado.

### **Vigilancia Epidemiológica Activa**

- Desde el inicio de la contingencia y a la fecha se realizó visita al área de urgencias, UCI, hospitalización y consulta externa de lunes a viernes, con el fin de monitorear posibles casos de Influenza A (H1N1).
- Durante la contingencia se realizaron llamadas telefónicas, al servicio de urgencias y unidad de terapia intensiva, por parte del servicio de epidemiología todos los días a las 6hrs; 12hrs; 18hrs y 24hrs con el fin de monitorear casos sospechosos hasta el día 6 de junio del 2009.
- Se realizó monitoreo telefónico al servicio de urgencias y unidad de cuidados intensivos durante el sábado y domingo, por parte del servicio de epidemiología

### **Vigilancia Epidemiológica Pasiva**

- Se revisaron diariamente los diagnósticos de consulta externa, con el fin de detectar neumonías graves, desde el 17 de abril al 31 de diciembre de 2009. Se han revisado **146,680 diagnósticos** y no se han reportado casos de Influenza A (H1N1).
- Se informó diariamente desde el 19 de abril a la jurisdicción sanitaria Tlalpan mediante formato establecido para la contingencia.
- Se ha informado desde el 20 de abril cada 6hrs a la Coordinación de Institutos, la situación del INR con relación a la presencia de casos de Influenza A (H1N1), actualmente se reporta cada 24 hrs (12pm).
- Se notificó desde el 20 de abril cada 24hrs a la RHOVE (CENAVECE) por medio de la red establecida para la contingencia.



### Insumos

- 500 Vacunas (FluaRix) contra Influenza estacional (2008-2009) en personal de alto riesgo en Urgencias, Terapia intensiva, y a residentes médicos y terapeutas.
- 601 Vacuna (Flua Rix) contra Influenza estacional (2009-2010)
- 1500 cubre bocas a jefes de servicio y de división con el fin de eficientizar su uso, que se utilizaron por personal o pacientes que presentaron cuadros de vías respiratorias altas.
- 25 tratamientos de Oseltamivir, los cuales no se utilizaron. Sin embargo se devolvieron a la Jurisdicción Sanitaria, ya que estaban por llegar a su fecha de caducidad.
- Se adquirió Kit de prueba diagnóstica rápida específica para Influenza A (Influ-A Respi-Strip).
- Durante la contingencia se recibió la donación de 22 botellas de alcohol gel de 1000mil y 50 de 500mil además de 16 galones de alcohol gel.

### Consulta Externa y Urgencias

Para el presente informe de 2009, se otorgaron un total de 29,263 preconsultas obteniendo el 98% con respecto de la meta programada que fue de 29,899.

De las Consultas de 1ª Vez, estas fueron en total de 56,799 consultas, que en relación a la meta programada de 43,508 esta se superó en un 31%, debido a la demanda de servicios

Por lo que se refiere a la Consultas subsecuentes estas sumaron un total de 153,811 con un alcance de 7% más conforme a la meta programada de 143,559.

En el servicio de urgencias se atendieron un total de 11,953 y la meta programada fue de 11,970 con el 99.8% de realizado.

La suma de todas las consultas fue de 251,826 realizadas de 228,936 programadas.

#### Instituto Nacional de Rehabilitación 2009

	2007		2008		2009	
	Prog.	Alcanz	Prog.	Alcanz	Prog.	Alcanz
Preconsulta	40,897	36,826	36,104	36,458	29,899	29,263
1ª Vez	41,270	50,157	49,264	51,746	43,508	56,799
Subsecuentes	158,593	153,440	146,322	152,199	143,559	153,811
Urgencias	10,603	10,466	11,970	11,322	11,970	11,953
Total	251,363	250,889	243,660	251,725	228,936	251,826

### Hospitalización

Durante este periodo se ingreso un total de 8,188 pacientes, habiéndose programado un total de 7,749 ingresos superando en 5.6% la meta.

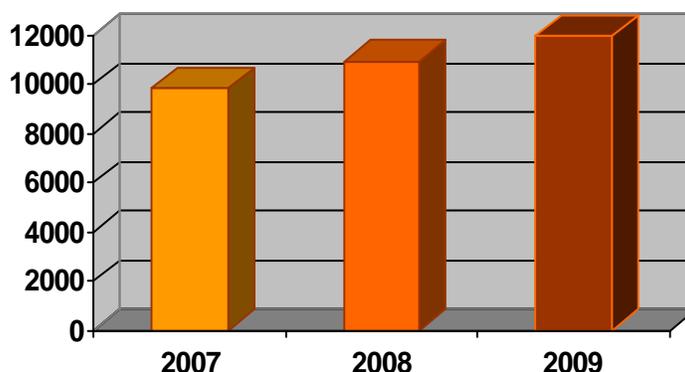
De igual forma se egresó a un total de 8,173 pacientes y se programaron 7,749 egresos con un 5.4% por arriba de la meta. De estos, durante este periodo se tuvieron 16 defunciones con una tasa de 0.19.

Por lo que se refiere a cirugías estas alcanzaron un total de 11,945 cirugías, distribuidas de la siguiente forma 6,719 correspondieron a Ortopedia, 852 a Otorrinolaringología y 3,652 a



Oftalmología. Se programaron para el periodo un total de 10,950 por lo que se superó esta meta en un 9%.

### Instituto Nacional de Rehabilitación Cirugías Realizadas



Dentro del Programa de Cirugías Extramuros durante el 2009 se realizaron 8 Campañas; 2 en Campeche, 2 en Guerrero, 3 en Durango y una en Jalisco. Se efectuaron un total de 281 cirugías a 189 pacientes. Dentro de las cirugías realizadas destacan las siguientes: Alargamiento del Tendón de Aquiles, Trasposición y Tenotomias, Liberación de Sindactilia, Liberación Postero Medial y Triple Artrodesis entre otras.

#### Instituto Nacional de Rehabilitación Programa de Cirugía Extramuros 2009

Actividad	2007	2008	2009	Total
Pacientes Valorados	577	529	329	1,435
Pacientes Seleccionados	296	313	202	811
Pacientes Operados	267	225	189	681
Cirugías Realizadas	370	314	281	965
Consultas Postquirúrgicas	807	642	466	1,915
Férulas Aplicadas	64	70	32	166
Pacientes Referidos	32	35	20	87

Debe mencionarse que el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el área de ortopedia ha continuado el Programa de Cirugía Extramuros que realizaba el Instituto Nacional de Ortopedia y el cual se inició en el año de 1988, por lo cual durante 22 años se han realizada estas acciones en forma ininterrumpida, con la participación voluntaria del personal en fines de semana y sin ninguna retribución adicional.



La suma de las cirugías realizadas en el Instituto más las del Programa Extramuros nos dan un total de 12,226 cirugías, con lo cual nuestra institución en una de las de mayor productividad quirúrgica además de llevar a cabo las de más alta especialización y calidad.

### **Terapias**

Dentro de los tratamientos que ofrece el Instituto se incluyen las terapias, las cuales abarcan a casi todos los pacientes que acuden a nuestra institución. Durante este periodo se otorgaron en Terapia Física un total de 747,054 sesiones en sus diferentes modalidades, lo que con respecto a la meta de 738,424, constituye un 1% más de lo programado.

Por lo que se refiere a Terapia Ocupacional se otorgaron un total de 34,261 sesiones y se programaron 35,880 alcanzando el 95%.

Finalmente en lo que respecta a Terapias del Lenguaje estas fueron en total de 130, 525 sesiones superando la meta en un 31%, de lo programado.

### **Servicios Auxiliares de Diagnostico y Tratamiento**

#### **Imagenología**

En el Servicio de Rayos "X", se realizaron 91,488 estudios, que con lo programado se obtuvo el 103% de la meta. Es de mencionarse que ya se cuenta con equipos digitales, y se ha puesto en marcha el Sistema PAC'S, desarrollado por la Subdirección de Investigación Biomédica, pero el presupuesto insuficiente no permitió su instalación en todo el Instituto si no únicamente en algunos servicios.

#### **Digitalización de Imágenes (PAC'S).**

El servicio integral de digitalización es más económico que la Radiología convencional con placa húmeda. En la realización de estudios simples disminuye en promedio un 83.64% la repetición de los estudios radiológicos, es decir hay un 80% de economía.

Por otro lado incrementa el rendimiento de los equipos médicos en un rango que va del 13% hasta al 62%, y así mismo permite aumentar la productividad del servicio de radiología desde un 2% hasta un 80%, por lo que se hace muy necesario poder completar la instalación del sistema PAC'S

En el Servicio de Resonancia Magnética se realizaron un total 3,825 estudios, 22% más con respecto a la meta programada que fue de 3,137.

En tomografía computada se realizaron un total de 4,784 estudios, habiéndose alcanzando el 115% de la meta programada de 4,174

En Medicina Nuclear, se realizaron 1,174 estudios, obteniéndose solo el 83% con respecto a la meta programada, cabe señalar que este equipo cuenta ya con más de 10 años de servicio y requiere la substitución.



### Laboratorio Clínico

Se realizaron un total de 82,072 exámenes, alcanzando el 97%, con respecto a la meta programada.

### Estudios electrofisiológicos

Se realizaron un total de 58,420 estudios, comprendiendo Electromiografía, velocidad de conducción nerviosa, motora y sensitiva, potenciales evocados auditivos, visuales y somatosensoriales, ondas otoacústicas, etc., lo cual constituye probablemente el servicio de mayor productividad en el país.

## ADMINISTRACIÓN

### I. RECURSOS FINANCIEROS

#### Informe del Ejercicio del Presupuesto de Ingresos y Egresos 2009 (Gasto corriente e inversión, recursos fiscales, propios, terceros y externos)

El presupuesto original anual autorizado fue de 1'056,914 miles de pesos. El presupuesto para gasto corriente se autorizó el 16 de enero de 2009 mediante oficio No. DGPOP/06/00208/2009 y para Servicios Personales con oficio No. DGAAOCSP 0123, de fecha 21 de enero de 2009. El presupuesto autorizado presentó la siguiente distribución:

#### Presupuesto Original Autorizado Anual

(miles de pesos)

Capítulo	Importe	Porcentaje
1000 Servicios Personales	582,196	55.1
2000 Materiales y Suministros	112,463	10.6
3000 Servicios Generales	170,585	16.1
4000 Subsidios y Transferencias	527	0.1
5000 Bienes Muebles e Inmuebles	1,043	0.1
6000 Obra Pública	190,000	18.0
7000 Inversión Financiera, provisiones económicas, ayudas, otras erogaciones y pensiones, jubilaciones y otras.	100	0.0
<b>Total</b>	<b>1,056,914</b>	<b>100.0</b>



El ejercicio de los recursos presupuestales autorizados al Instituto, así como las modificaciones al presupuesto, se llevó a cabo con estricto apego a la normatividad vigente. Asimismo, el ejercicio de los recursos presupuestales, se realizó de acuerdo con la siguiente distribución:

Distribución del Presupuesto Ejercido por Capítulo de Gasto  
Enero – Diciembre 2009  
(miles de pesos)

Capítulo	Ejercido			%
	Pagado	Devengado No Pagado	Total	
1000 Servicios Personales	582,652	0.0	582,652	60
2000 Materiales y Suministros	91,907	11,656.0	103,563	11
3000 Servicios Generales	127,678	8,830	136,508	14
4000 Subsidios y Transferencias	0.0	0.0	0.0	** N R
5000 Bienes Muebles e Inmuebles	10,768	0.0	10,768	1
6000 Obra Pública	116,782	17,114	133,896	14
7000 Inversión Financiera, provisiones económicas, ayudas, otras erogaciones y pensiones, jubilaciones y otras.	90	0.0	90	0.0
<b>Total</b>	<b>929,877</b>	<b>37,600</b>	<b>967,477</b>	<b>100</b>

\*Incluye recursos propios por 69,406.0 miles de pesos de Cuotas de Recuperación.

\*\* No representativo.

### Capítulo 1000

Para “Servicios Personales”, el presupuesto original autorizado fue de 582,196 miles de pesos, que representó un 5.5% de incremento con relación al presupuesto para el ejercicio 2008. Asimismo, el presupuesto registró una modificación neta por adecuaciones internas y externas por la cantidad de 456 miles de pesos, resultando en un presupuesto modificado de 582,652 miles de pesos. El presupuesto ejercido en este Capítulo representó el 60% del presupuesto total ejercido por el Instituto en el ejercicio fiscal 2009.

Es importante destacar que durante el ejercicio se transfirieron recursos de Servicios Personales al Capítulo 3000 (Servicios Generales), por 3,289 miles de pesos destinados a cubrir el pago de laudos.

### Capítulo 2000

Para “Materiales y Suministros”, el presupuesto original autorizado fue de 112,463 miles de pesos. Este Capítulo registró una ampliación neta por un importe de 4 469 miles de pesos, por lo que el presupuesto modificado ascendió a 116,931 miles de pesos.



El presupuesto ejercido fue de 103,563 miles de pesos, que representó el 11% del presupuesto total ejercido por el Instituto. Este monto incluye ampliaciones líquidas por 13,597 miles de pesos solicitadas a la DGPOP destinados a la adquisición de material de curación, sustancias químicas y vestuario del personal. Asimismo, en este Capítulo se registró un presupuesto devengado no pagado de 11,656 miles de pesos.

### **Capítulo 3000**

Para el Capítulo 3000 “Servicios Generales”, el presupuesto original autorizado fue de 170,584.6 miles de pesos. Este Capítulo registró una ampliación neta de 7,390 miles de pesos, por lo que el presupuesto modificado ascendió a 177,975 miles de pesos.

El presupuesto ejercido es de 136,508 miles de pesos, destinados principalmente al pago de servicios de telefonía, energía eléctrica, limpieza, vigilancia, lavandería, comedor, mantenimiento de equipo médico y mantenimiento y conservación del inmueble que ocupa el Instituto. El presupuesto ejercido incluye una ampliación líquida de 20,263 miles de pesos. Asimismo, en este Capítulo se registró un presupuesto devengado no pagado de 8,830 miles de pesos.

### **Capítulo 4000**

En “Subsidios y Transferencias”, el presupuesto original autorizado fue de 527 miles de pesos, el cual fue transferido al capítulo 2000 “Materiales y Suministros”, debido a que a nivel de flujo de efectivo fue autorizado en egresos de gasto corriente en el rubro de subsidios y transferencias, de recursos propios.

### **Capítulo 5000**

El presupuesto original autorizado en este Capítulo fue de 1,043 miles de pesos, así como una transferencia de recursos provenientes de los Capítulos 2000 “Materiales y Suministros” y 3000 “Servicios Generales” por 14,134 miles de pesos. Se ejercieron 10,768 miles de pesos que se asocian a los programas de inversión de adquisiciones de equipo e instrumental médico y de mobiliario.

### **Capítulo 6000**

Para “Obras Públicas” el presupuesto anual autorizado ascendió a 190,000 miles de pesos, destinado al desarrollo del proyecto para la construcción y equipamiento del Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados (CENIAQ). Se ejerció un total de 133,896 miles de pesos. Los 56,104 miles de pesos resultantes de la diferencia entre lo autorizado y ejercido, se pusieron a disposición de la DGPOP. Asimismo, en este Capítulo se registró un presupuesto devengado no pagado de 17,114 miles de pesos.

### **Capítulo 7000**

Para “Inversión Financiera, provisiones económicas, ayudas, otras erogaciones y pensiones, jubilaciones y otras.”, se ejercieron 90 miles de pesos por concepto de pago de defunciones.



### **Recursos Propios**

Durante 2009, se captó un total de 69,405 miles de pesos por concepto de cuotas de recuperación, que representa un incremento del 3% con respecto a lo captado en 2008.

### **Recursos Externos**

Durante el ejercicio 2009 el Instituto recibió recursos por 3,789 miles de pesos provenientes de protocolos de investigación de CONACYT y recursos externos por 773 miles de pesos, provenientes del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal y de diferentes empresas por la revisión de protocolos. Asimismo, se ejercieron 6,054 miles de pesos quedando una disponibilidad en este concepto al 31 de diciembre de 2009 de 6,098 miles de pesos.

## **II. RECURSOS HUMANOS**

### **Reclutamiento y Selección de Personal:**

Durante 2009 se realizó la contratación de 124 personas para ocupar diversos puestos vacantes del Instituto, dentro de las cuales, 59 fueron para el CENIAQ.

### **Autorización de plazas de nueva creación y ampliación de plantilla por cambios de adscripción.**

Se autorizó la creación de 82 plazas para el CENIAQ, y 5 cambios de adscripción para apoyo de las áreas sustantivas del Instituto.

### **Profesionalización del personal de enfermería y terapia física.**

Para cumplir con la profesionalización, durante 2009, se solicitó a la Secretaría de Salud la transformación a costo compensado, de 22 plazas de Terapeuta Profesional en Rehabilitación y 37 plazas de Enfermería.

### **Capacitación y desarrollo de personal.**

La Comisión Central Mixta de Capacitación, dictaminó favorablemente 33 solicitudes de beca para que personal de la rama médica y paramédica realice estudios técnicos, posttécnicos, prácticas clínicas, diplomados, posgrados y maestrías entre otros.

Asimismo, se capacitaron a 163 trabajadores del área administrativa y paramédica en temas de actualización secretarial, sensibilización del valor del trabajo y en diversos programas de computación.

## **III. COMPRAS Y SUMINISTROS**

En materia de adquisiciones, durante el 2009, se realizaron 21 licitaciones públicas, que generaron **11** contratos de servicios, **873** contratos/pedidos mayores y **549** pedidos menores.



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

LICITACIÓN	DESCRIPCIÓN
MATERIALES Y SUMINISTROS (2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina y Productos Farmacéuticos y genéricos intercambiables(dos)</li> <li>• Materiales, accesorios y suministros médicos con equipos en demostración permanente (dos)</li> <li>• Reactivos y sustancias químicas con equipos en demostración permanente</li> <li>• Materias Primas para el Laboratorio de Órtesis y Prótesis</li> <li>• Vestuario, uniformes y blancos</li> <li>• Contratación de reactivos y sustancias químicas para la torre de investigación.</li> </ul>
SERVICIOS GENERALES (3000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de comedor para pacientes, empleados y médicos residentes</li> <li>• Servicio Profesional de Limpieza Integral</li> <li>• Servicio de Recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos químico, biológico e infecciosos y residuos municipales</li> <li>• Servicio de lavado, desinfectado, planchado y doblado de ropa hospitalaria y quirúrgica.</li> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo a equipo medico</li> <li>• Servicio para la documentación e implantación, así como seguimiento, consolidación y mejora de un sistema de gestión de la calidad con base a la norma ISO-9001-2000</li> <li>• Servicio de aseguramiento integral de los bienes patrimoniales del Instituto Nacional de Rehabilitación</li> </ul> <p>Arrendamiento de Equipo de cómputo</p>
BIENES MUEBLES E INMUEBLES (5000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de instrumental médico 2009</li> </ul>

**PEDIDOS**

CONCEPTO	NUMERO	MONTO	PORCENTAJE
PEDIDOS MAYORES (2000)	843	98,602,278.05	
PEDIDOS MAYORES (5000)	30	10,525,600.00	
<b>PEDIDOS MAYORES</b>	873	109,127,878.05	89 %
<b>PEDIDOS MENORES</b>	549	13,883,979.29	11 %
<b>TOTAL</b>	<b>1,422</b>	<b>\$123,011,857.34</b>	<b>100 %</b>

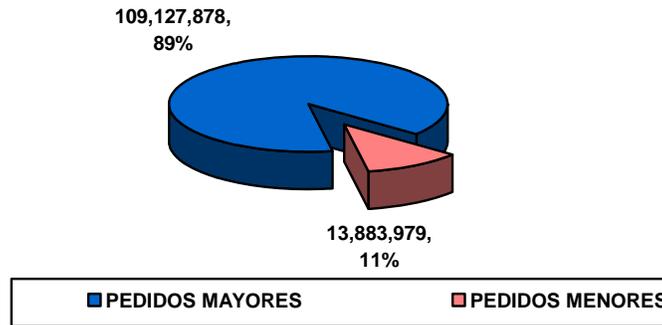


**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad



**Facturas Tramitadas por servicios**

Servicio	Licitación	Entre Entidades	Tres Personas	Art. 41	Directas	Total por Área
Compras y Suministros		14			14	28
Mantenimiento y Conservación		14	13	13		40
Servicios Generales	100	86	32			218
Recursos Humanos	6			13		19
Informática	7	27	23	2		59
Ingeniería Biomédica	52			80		132
Asuntos Jurídicos		2		12		14
Dirección de Enseñanza		1		1		2
Recursos Financieros						0
Dirección de Administración	12	2		4		18
Banco de Sangre				11		11
Radiología	1	2		11		14
Total por tipo de evento	178	148	68	147	14	555
<b>Importe</b>	<b>59'204,085</b>	<b>26'366,727</b>	<b>5'279,863</b>	<b>21'388,636</b>	<b>45,495</b>	<b>112'284,805</b>

Nota Aclaratoria: En la columna de servicios adjudicados en forma directa solo se muestran las tramitadas a través de la Subdirección de Compras y Suministros.

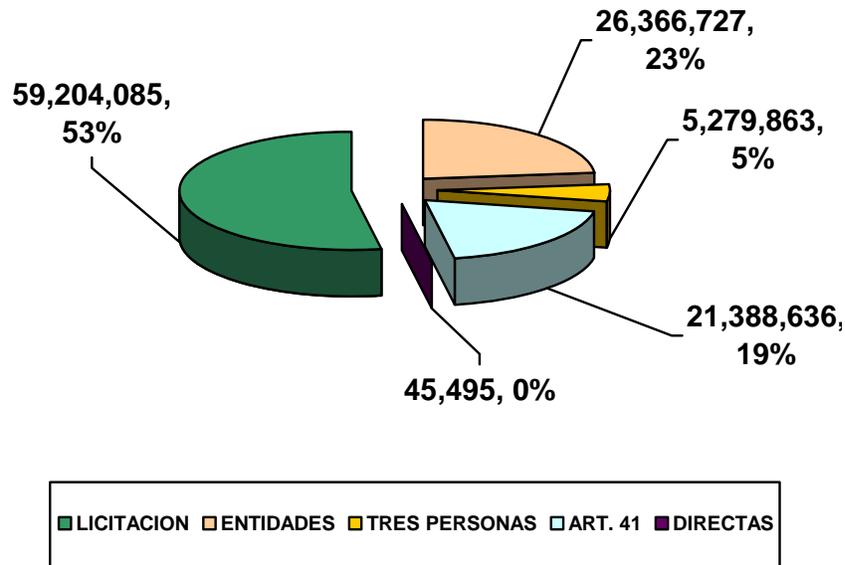


**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad



Las adquisiciones que se realizaron hasta el 28 de junio del 2009 a través de licitación o invitación a cuando menos tres personas, fueron autorizadas por el Subcomité Revisor de Bases. Posteriormente las adquisiciones se informan al Comité de Adquisiciones. Los procesos licitatorios se transmiten a la base de datos del sistema Compranet.

**Almacenes:**

En estrecha vinculación con las adquisiciones el área de almacenes participa en la requisición de bienes, recepción, guarda, custodia y distribución a los usuarios, actividades en las que destacan los siguientes datos:

Conformado por tres almacenes de farmacia, general y de órtesis y prótesis. Su catálogo se integra de 9,801 claves de artículos, de los cuales 2,079 tienen existencia, con valor de \$31,258,094 al cierre de diciembre de 2009, agrupados en 24 partidas presupuestales, que afectan únicamente al Capítulo 2000 de la siguiente forma:

**Existencias**

Almacén	Artículos con Existencia	Importe
Farmacia	573	13'060,069
General	1,232	14'605,331
Órtesis y Prótesis	274	3'592,693
<b>Total</b>	<b>2,079</b>	<b>31'258,094</b>

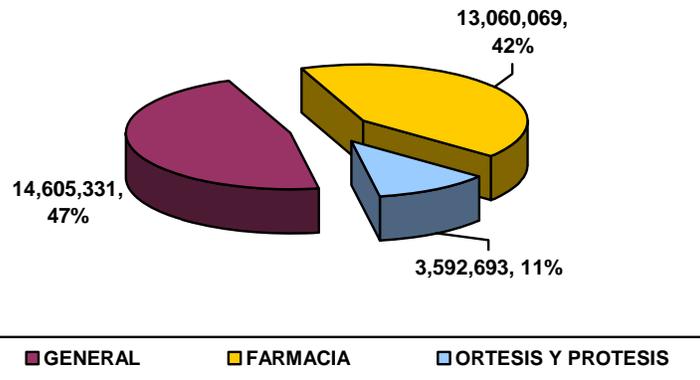


**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

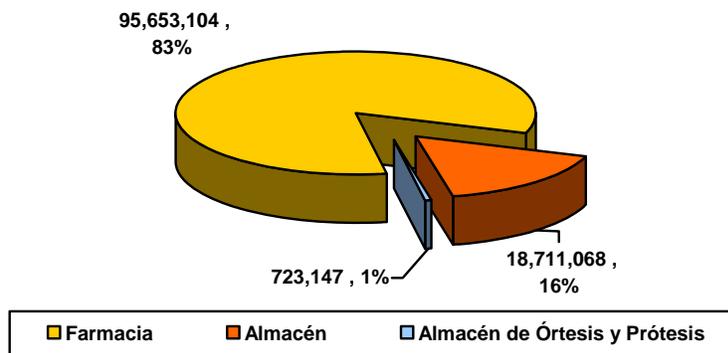
Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad



Del total de requisiciones de compra, 373 corresponden a farmacia, 488 al almacén general y 6 al almacén de órtesis y prótesis; registrándose en el ejercicio 2009 un total de 1,840 entradas de almacén, con un importe de \$ 115'087,320.00 como se muestra en el siguiente cuadro:

**Entradas de Almacén**

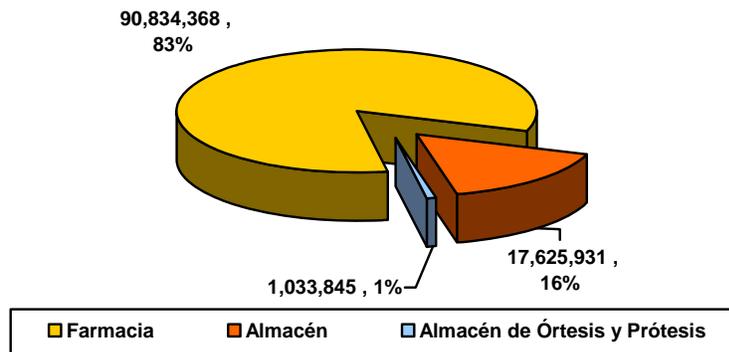
Almacén	Entradas	Importe	Porcentaje
Farmacia	1,365	95'653,104	83 %
General	462	18'711,068	16 %
Órtesis y Prótesis	13	723,147	1 %
<b>Total</b>	<b>1,840</b>	<b>115'087,320</b>	<b>100 %</b>





**Salidas de Almacén**

Almacén	Salidas	Importe	Porcentaje
Farmacia	1,772	90'834,368	83 %
General	2,676	17'625,931	16 %
Órtesis y Prótesis	726	1'033,845	1 %
<b>Totales</b>	<b>5,174</b>	<b>109'494,145</b>	<b>100 %</b>



**Activo Fijo**

Se han incorporado bienes Aparatos e Instrumentos Científicos y de Laboratorio y Aparatos y Equipo Médico Quirúrgico y Mobiliario, derivados de la realización de licitaciones, para apoyar a las especialidades de atención médica, tratamiento y hospitalización que atiende el Instituto.

**ADQUISICIONES**

AÑO	No. DE BIENES	IMPORTE
2009	388	10,787,804.23
<b>TOTAL</b>	<b>388</b>	<b>10,787,804.23</b>

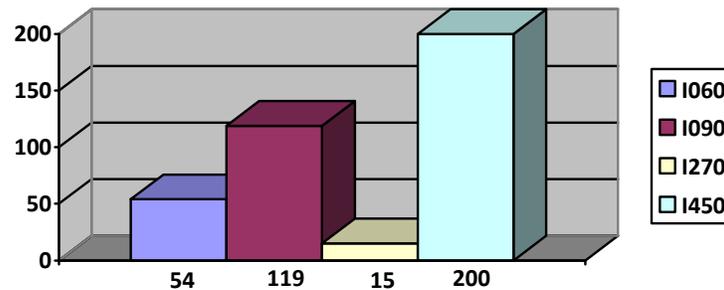


## INTEGRACIÓN POR GRUPO GENÉRICO

### ADQUISICIÓN DE ACTIVO FIJO POR GRUPO GENÉRICO 2009

GRUPO	DENOMINACIÓN	TOTALES	
		BIENES	IMPORTE
I060	APARATOS E INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS Y DE LABORATORIO	54	837,479.45
I090	APARATOS Y EQUIPO MÉDICO QUIRÚRGICO	119	8,651,524.78
I270	EQUIPO DEPORTIVO Y DE CAMPAÑA	15	13,800.00
I450	MOBILIARIO Y EQUIPO	200	1,285,000.00
	<b>TOTAL POR GRUPO GENÉRICO</b>	<b>388</b>	<b>10,787,804.23</b>

### ADQUISICIÓN DE ACTIVO FIJO POR GRUPO GENÉRICO 2009



## ENAJENACIÓN DE BIENES

Se llevó a cabo la LICITACIÓN PÚBLICA CON CARÁCTER NACIONAL, "ENAJENACIÓN DE BIENES MUEBLES USADOS, VEHÍCULOS Y UN MOTOR", derivado del evento se enajenaron 15 vehículos y un motor de Volkswagen a valor de segunda almoneda, por lo que el inventario tuvo un decremento de 16 unidades en el parque vehicular por un importe de \$1'985,190.69.

Debido a que en el proceso del evento licitatorio no se tuvieron ofertantes para los 855 bienes muebles usados incluidos en la relación de activo fijo del Instituto, se enajenaron de acuerdo a la Lista de valores mínimos emitida por la Secretaría de la Función Pública, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de octubre de 2009, por lo que el inventario en este concepto tuvo una disminución de \$11'148,107.66.

Derivado de lo anterior, se tuvo una disminución total a valor histórico de inventario de \$13'133,298.35.



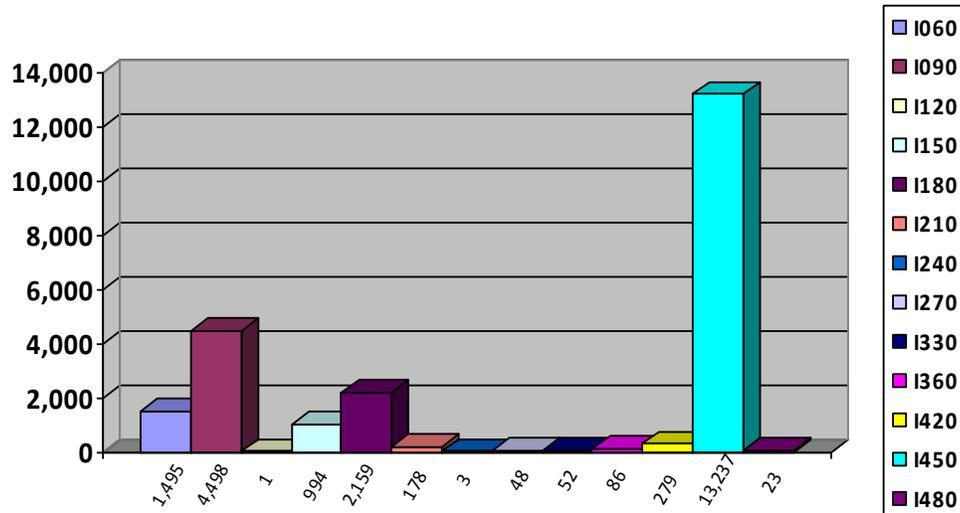
**INTEGRACIÓN DEL INVENTARIO AL CIERRE DE 2009**

Al cierre de 2009 el inventario del Instituto es de 23,053 bienes, por un importe total de \$431'125,088.42.

**CLASIFICACIÓN DE LOS GRUPOS GENÉRICOS**

**ACTIVO FIJO POR GRUPO GENÉRICO CIERRE 2009**

GRUPO	DENOMINACIÓN	TOTALES	
		BIENES	IMPORTE
I060	APARATOS E INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS Y DE LABORATORIO	1,495	126,504,441.10
I090	APARATOS Y EQUIPO MÉDICO QUIRÚRGICO	4,498	225,286,035.13
I120	ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y MATERIAL DE EXPOSICIÓN	1	400.00
I150	EQUIPO DE COMUNICACIÓN	994	16,388,287.31
I180	EQUIPO DE CÓMPUTO	2,159	28,,753.386.49
I210	EQUIPO DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	178	314,822.38
I240	EQUIPO DE PINTURA Y DIBUJO	3	372.60
I270	EQUIPO DEPORTIVO Y DE CAMPAÑA	48	55,888.55
I330	EQUIPO ELÉCTRICO	52	763,238.73
I360	EQUIPO PARA COMERCIO	86	913,474.40
I420	MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA INDUSTRIA	279	5,772,053.48
I450	MOBILIARIO Y EQUIPO	13,237	22,187,620.61
I480	EQUIPO DE TRANSPORTE	23	4,185,087.67
	<b>TOTAL POR GRUPO GENÉRICO</b>	<b>23,053</b>	<b>431,125,088.42</b>



#### IV. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Con fecha 1º de septiembre la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, a través de la Dirección General de Administración Urbana y la Dirección de impactos Urbanos y Licencias, emitió mediante oficio número 101/1997 DGAU.09/DEIU/047/2009, el dictamen del Estudio de Impacto Urbano No. IBLU1038409 y consecutivo No. 019/DIUL/2009, para la Construcción del Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados.
- Con fecha 04 de diciembre el Gobierno del Distrito Federal, por medio de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, emitió la Manifestación de Construcción con número de folio R4/TL/3116/09, para la construcción del CENIAQ.
- Se concluyen los trabajos de cimentación del edificio, dando paso al montaje de la estructura metálica para con esto comenzar con los trabajos en el área de instalaciones y albañilería.
- Se llevan a cabo reuniones semanales con el personal de la constructora, la gerencia de control y personal del Instituto a fin de dar seguimiento al avance de la obra.
- A la fecha se continúan con los trabajos presentando un avance físico del 34.57% al mes de diciembre, está en proceso.

Mantenimiento (al 31 de diciembre de 2009)

Se llevan a cabo los servicios de mantenimiento como son:

Mantenimiento mensual a los 15 elevadores,  
Mantenimiento mensual a las 3 calderas,



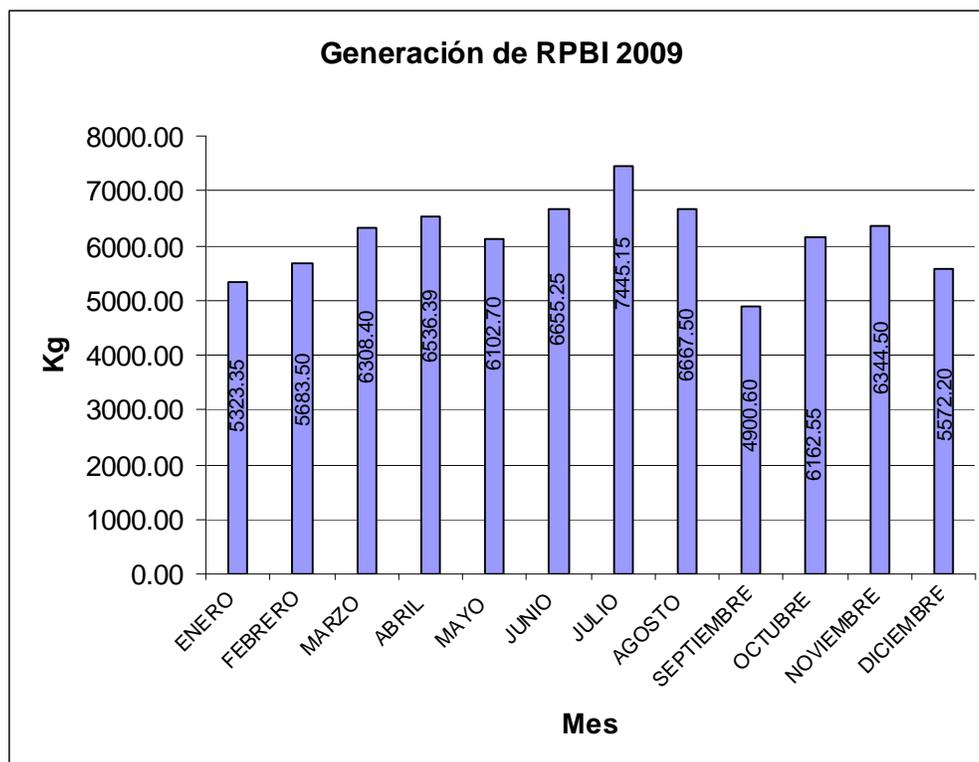
De igual manera se siguen atendiendo las solicitudes de servicios del área usuaria, reportando al mes de diciembre un rendimiento promedio por especialidad de un 95% del total de las solicitudes.

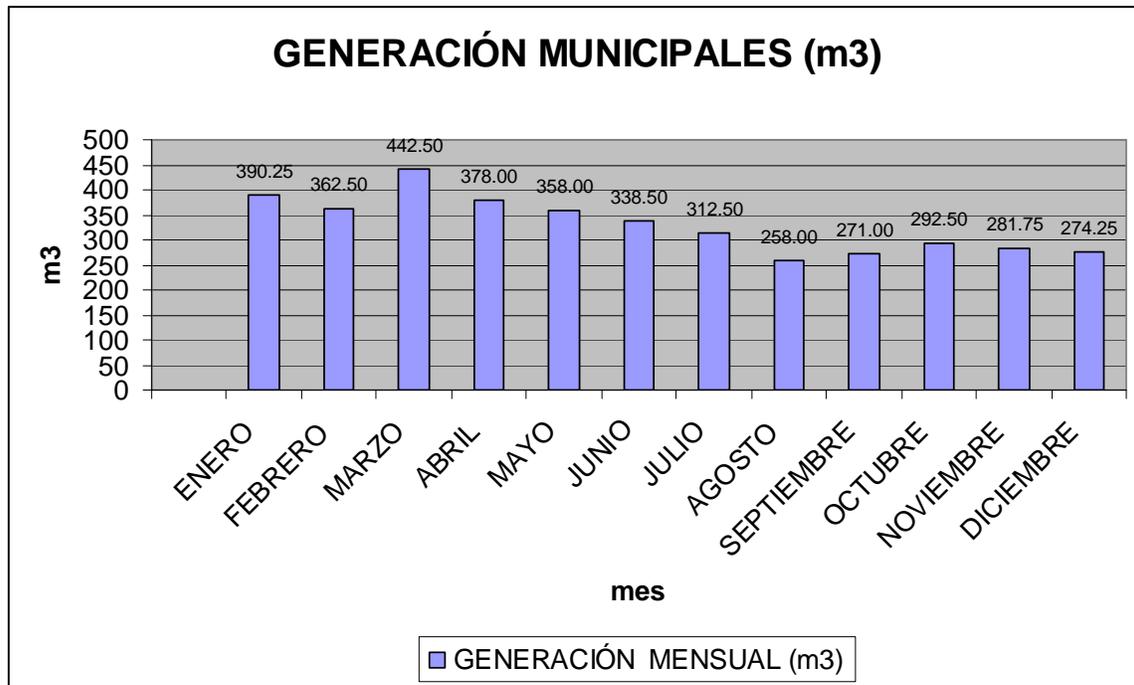
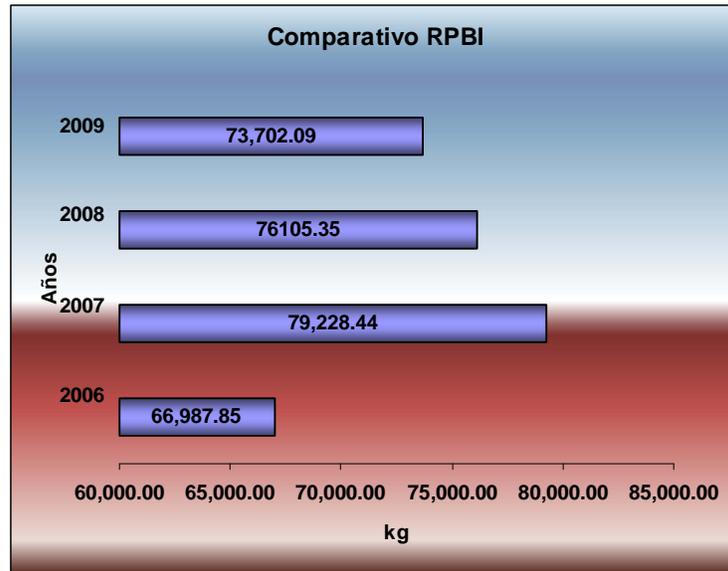
## V. SERVICIOS GENERALES

Proporcionar y mantener programas adecuados de higiene, seguridad y servicios generales, para apoyar el óptimo funcionamiento y operación del Instituto, conforme a las normas y procedimientos emitidos por las instancias normativas.

### Principales programas.

#### Programa Ambiental





**Distribución de agua purificada**

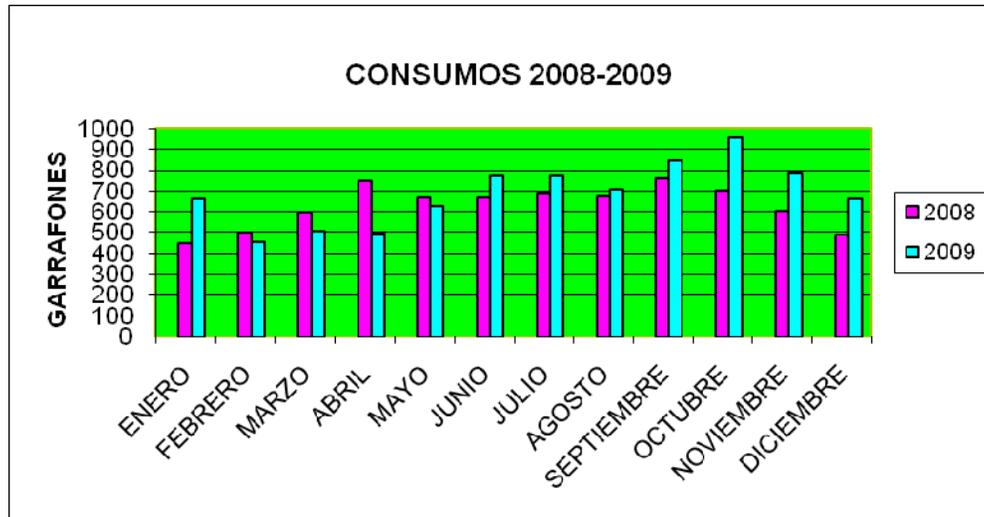
**Distribución de agua purificada 2008**

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
446	498	600	750	666	668	
JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
689	672	759	701	602	487	7,538

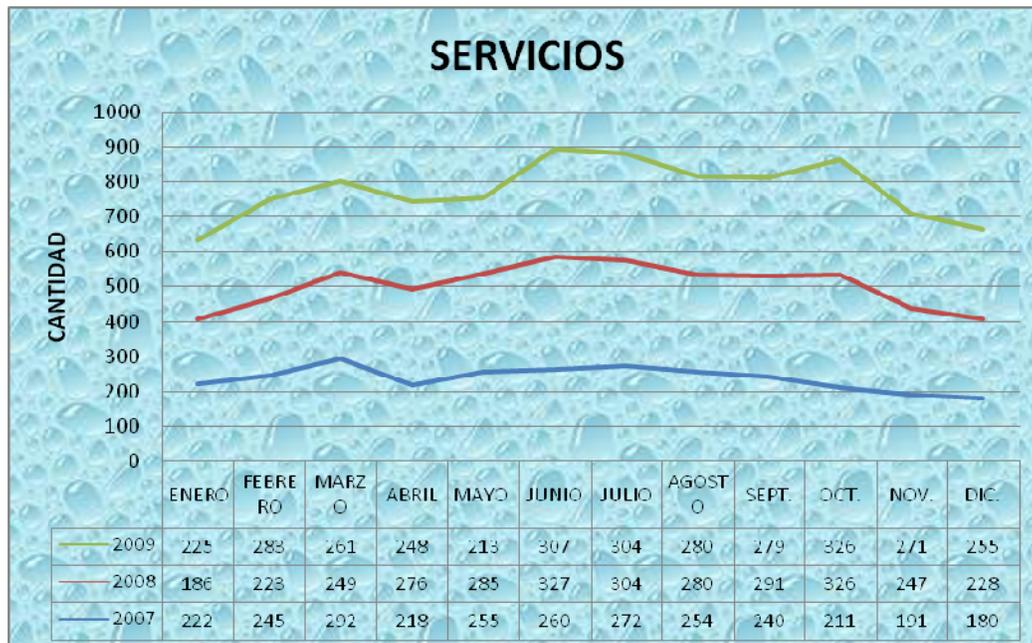


**Distribución de agua purificada 2009**

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
659	453	508	492	625	771	
JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
770	705	847	952	786	662	8,230

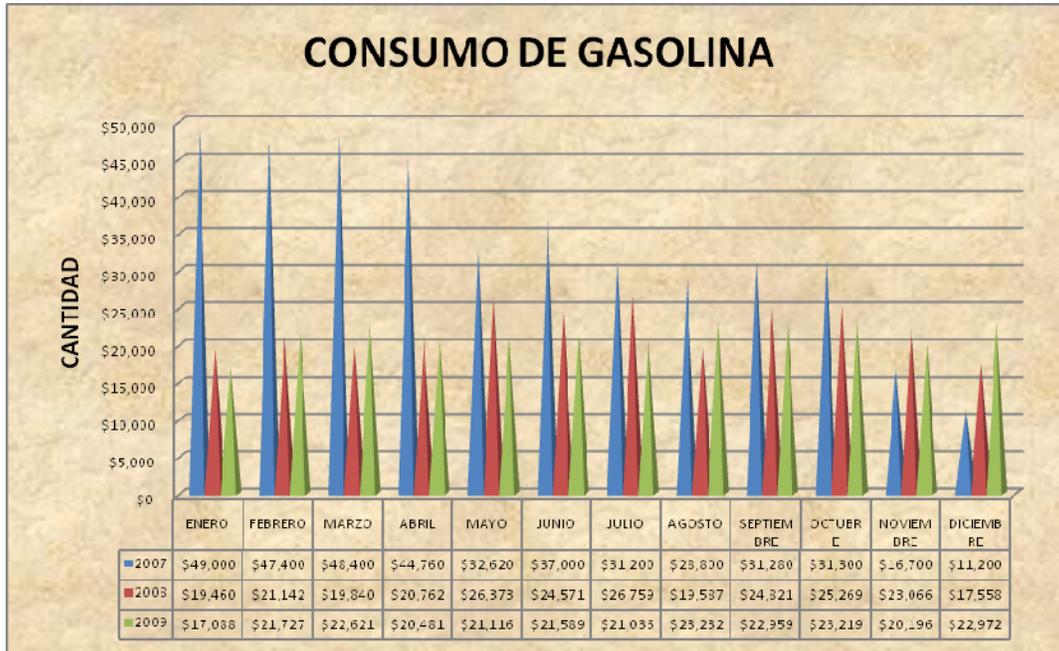


**Transportes**





**Consumo de gasolina**



consumo ejercicio 2008	\$271,216.00
Consumo ejercicio 2009	\$260,245.00
diferencia	\$10,971.00

**Manejo de ropa hospitalaria y quirúrgica**

Recolección interna de ropa sucia, abasto de ropa limpia, control de almacén de ropa, inventarios de ropa y baja de ropa, registro y control administrativo.

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
66,167	68,124	81,991	77,400	72,920	79,818
JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
81,306	75,513	67,192	85,895	79,387	84,328

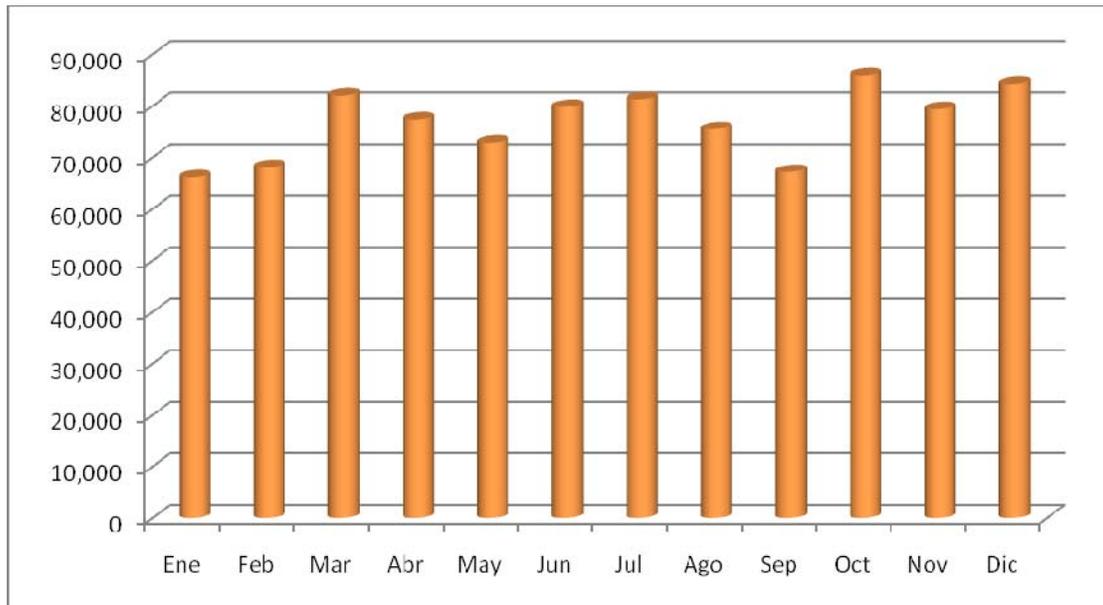


**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

1ª Sesión Ordinaria 2010

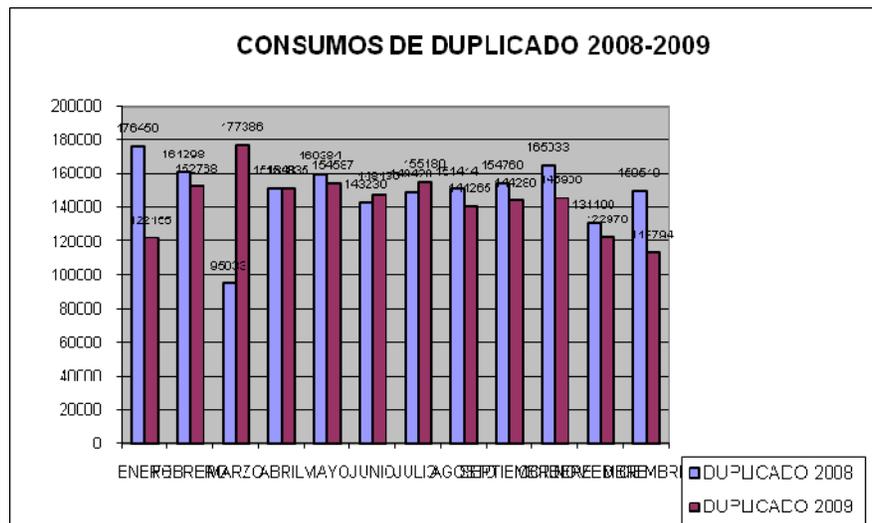
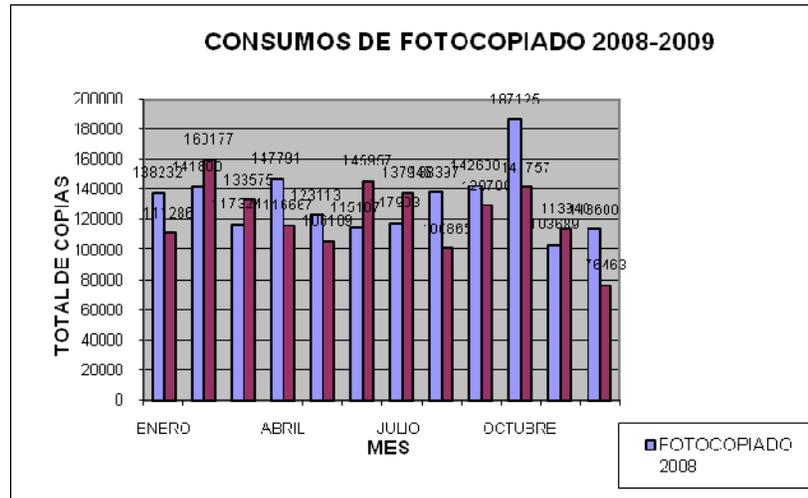
Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.

Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad



**Reprografía y Fotocopiado.**

MES	FOTOCOPIADO 2008	DUPLICADO 2008	TOTAL 2008	FOTOCOPIADO 2009	DUPLICADO 2009	TOTAL 2009
ENERO	138232	176450	314,682	111286	122155	233,441
FEBRERO	141800	161298	303,098	160177	152768	312,945
MARZO	117324	95033	212,357	133575	177386	310,961
ABRIL	147,791	151,848	299,639	116,667	151,835	268,502
MAYO	123,113	160,384	283,497	106,109	154,587	260,696
JUNIO	115,107	143,230	258,337	145,957	148,130	294,087
JULIO	117,903	149,420	267,323	137,946	155,180	293,126
AGOSTO	138,397	151,414	289,811	100,865	141,265	242,130
SEPTIEMBRE	142,680	154,760	297,440	129,780	144,280	274,060
OCTUBRE	187,125	165,033	352,158	141,757	145,900	287,657
NOVIEMBRE	103,689	131,100	234,789	113,940	122,970	236,910
DICIEMBRE	113,600	150,510	264,110	76,463	113,794	190,257
<b>TOTALES</b>	<b>1,586,761</b>	<b>1,790,480</b>	<b>3,377,241</b>	<b>1,474,522</b>	<b>1,730,250</b>	<b>3,204,772</b>



## VI. PLANEACIÓN

### Cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Se recibieron 92 solicitudes de información, que fueron atendidas en tiempo y forma.

Se enviaron a la Secretaría de Salud, 16 movimientos de Servidores Públicos de la estructura autorizada del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Se reservaron, por un periodo de doce años 34 protocolos de investigación, 71 expedientes de Recursos Humanos y 35 expedientes de Asuntos Jurídicos.

Se desclasificaron 9 expedientes, que se encontraban reservados.



Se creó el "Documento de seguridad" para el Sistema de Datos Personales de las áreas de Consulta Externa, Archivo Clínico, Trabajo Social, Banco de sangre, Laboratorio de Patología, Enseñanza y Educación Continúa, y Control de Asistencia.

El Portal de Obligaciones de Transparencia (POT), se actualizó trimestralmente, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 7° de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

### **Programa Nacional de Transparencia, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción.**

Se actualizó la Información del Portal de Transparencia Focalizada; se publicó a través del portal la encuesta de evaluación de la información; se emplearon tres medios para la difusión: Folleto, cartel y carta dirigida al usuario.

Los resultados de la evaluación de la información del portal de Transparencia Focalizada la dará la Secretaría de la Función Pública en el portal con la Leyenda "Evalúa la leyenda de este programa".

### **Blindaje Electoral**

Se difundió la guía de Responsabilidad Administrativa y Elecciones y el Manual del ABC en línea

Difusión del uso oficial del Parque Vehicular, entrega de correspondencia sin costo y el costo de consulta a pacientes que se registra en las cajas del Instituto con la solicitud que cualquier anomalía se Reporte a la Subdirección de Servicios Generales al Tel. 5999 – 1000 ext. 10522 y 10521

Se realizaron monitoreos por el personal de la Subdirección de Conservación y Mantenimiento en distintos horarios para evitar que las áreas del Instituto se usen para apoyo de cualquier candidato o partido

El sistema de sonido y voceo general, teléfonos, Internet y correo electrónico operan mediante las políticas del Manual de Procedimientos de la Subdirección de Informática, cualquier comunicado masivo por estos medios no está autorizado para apoyo a ningún candidato de partido.

Se vigiló que no se colocara propaganda en el interior o exterior del inmueble para evitar que el Instituto sea un escaparate para publicidad política.

Se difundió al personal que cuenta con correo electrónico (958 trabajadores) la Circular de blindaje electoral.

Se capacitó a 60 trabajadores vía virtual, sobre las responsabilidades administrativas y electorales y 1 en ABC.

Se difundió el mensaje "El periodo de elecciones debe conducirse con honradez, responsabilidad y legalidad".

Se transmitieron mensajes por correo electrónico a 958 trabajadores:



“Tú eres un servidor público y parte de esta sociedad, denuncia los delitos electorales no participes en ellos.”

“Si te ofrecen beneficio personal a cambio de distribuir información de campaña electoral denúncialo”

“Si los compañeros u otra persona que te rodea distribuye información de partido denúnciala”

“Si se ofrece mejor atención a cambio de preferencias electorales puede ser denunciado al Tel. 01 (800) 833 – 7233 FEDATEL o correo [fepadenet@pgr.gob.mx](mailto:fepadenet@pgr.gob.mx)”

Se colocó un letrero en buzón de Consulta Externa y Urgencias con la leyenda “Denuncia los delitos electorales, consulta la página <http://www.wblindaje electoral.gob.mx> “

“El acceso a Programas, trámites y Servicios no puede estar condicionado al voto hacia un candidato o partido político”

Se obtuvo una calificación de 8.1 en el tema.

#### **Programa de Mejora de la Gestión.**

✓ Sistema de Procesos Eficientes

Se seleccionaron los procesos a mejorar: Unificación de la Consulta Externa, Integración de Archivo Clínico y Promoción de actividades de Investigación, mismos que están certificados bajo la norma ISO 9001:2008.

Se registró la Información en el Sistema SIMCA de los Procesos de los productos homólogos a la Oficialía Mayor de Recursos Humanos, Recursos Materiales y Recursos Financieros.

✓ Sistema de Racionalización de la Estructura

Se registró la estructura de organización del Instituto vigente a enero del 2009.

✓ Sistema de Trámites y Servicios de Calidad.

Se dieron de alta los servicios al Sistema de Inventarios de Trámites y Servicios de Calidad por cada una de las áreas titulares de los servicios considerando la guía emitida por la Secretaría de la Función Pública.

Se requisitó el Formato 2 Plan de Trabajo de los Trámites y Servicios, mencionando a Consulta Externa como el servicio de alto Impacto por su alta demanda.

✓ Sistema de Atención y Participación Ciudadana.

Se llevó a cabo un inventario de las Oficinas de Atención al Público por las Subdirecciones de Atención Médica, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la



Secretaría de la Función Pública. Se cuenta con un registro del personal que realiza funciones de Atención al Público.

El servicio de Consulta Externa mantiene el manejo de trípticos para información a pacientes, así como en la página web del Instituto en la Internet.

Se incrementaron las formas de pago de los servicios.

Se mejoró el procedimiento de "Quejas y Sugerencias" del buzón de Relaciones Públicas. Se realizaron los diagnósticos del Sistema de atenciones inmediatas, quejas y sugerencias del Servicio de Consulta Externa y Urgencias.

Se incorporaron al Sistema electrónico del PIMG los resultados de la encuesta de salida de opinión de Consulta Externa y Urgencias, así como los del Aval Ciudadano.

Se llevó a cabo la capacitación del personal en el Tema Servicio al Cliente y se invitó a participar a todo el personal con funciones de Atención a los usuarios del Instituto a través de los Titulares de las áreas.

✓ Sistema de Mejora Regulatoria Interna.

Se realizó un catálogo de emisores de normas por el Grupo de Trabajo considerando la información que enviaron las áreas a la Subdirección de Asuntos Jurídicos.

Se cuenta con una Normateca Interna virtual del Instituto con correo electrónico para recibir comentarios de los usuarios del portal en materia de normas administrativas [strejo@inr.gob.mx](mailto:strejo@inr.gob.mx)

El pasado 21 de noviembre del 2009 se obtuvo la Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO9001:2008, de todas las Áreas del Instituto Nacional de Rehabilitación, por la empresa certificadora, Applus de México, S. A. de C. V.

Se cumplió con las Medidas de Racionalidad, Austeridad y Disciplina del Gasto (Programa de Ahorro).

**Control Interno Institucional.**

Se presentó el Informe Anual del Control Interno del ejercicio 2008. Los Reactivos por atender están referidos a la Norma 2 referentes a la Política de Administración de Riesgos en la cual se menciona el enfoque del proceso sustantivo de Investigación y así mismo los referentes al respaldo de la información fuera de la Institución, la revisión de la política para verificar el licenciamiento del software con el que opera el Instituto y la elaboración de un plan de contingencia y elaboración de un procedimiento para recuperar los sistemas, procesos e información de la institución en caso de desastre.

**Proyecto de Análisis de Costos**

El 1º de octubre de 2008 se inició el Proyecto de Análisis de Costos con un grupo de la Facultad de Contaduría de la UNAM.



**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN**

*1ª Sesión Ordinaria 2010*

*Fecha: 07 de abril de 2010 Hora: 09:00 hrs.*

*Sede: Comisión Coordinadora de los Institutos  
Nacionales de Salud y Hospitales de  
Alta Especialidad*

El objetivo del Proyecto es el de actualizar el Tabulador de Cuotas de Recuperación de los servicios que proporciona el Instituto, para que pueda ser presentado a la Junta de Gobierno, y sea remitido oportunamente a la SHCP, en cumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables en la materia.

El modelo de costeo recomendado por la UNAM fue el Método de Costeo Basado en Actividades, más conocido como Modelo ABC.

Los beneficios que ofrece el Modelo ABC para el INR, entre otros, es que se contará con un sistema de costos flexible que ante los cambios de las variables económicas y las variables ocasionadas por la misma operación del Instituto (tiempos, materiales de consumo, plantilla, etc.) se pueda modificar para actualizar el costo de los servicios, además de ser, una herramienta de control para medir el costo de los servicios, un elemento de control para los inventarios de los insumos y, el evaluador de la eficiencia de la plantilla

El grupo que participó en el desarrollo del proyecto, estuvo conformado por un Asociado Director de Proyectos, junto con una líder de proyecto y dos asistentes del despacho Salles, Sáinz-Grant Thornton S.C., la Coordinadora de la Facultad de Contaduría, Maestra Martha Valle.

El desarrollo del trabajo fue revisado, supervisado y retroalimentado por la Dirección de Administración en reuniones de trabajo, en las que participó todo el equipo externo y personal del Instituto asignado a este proyecto.

Actualmente el proyecto se encuentra en fase de revisión por parte de la Dirección Quirúrgica y de la Dirección Médica.

En breve será enviado a la S.H.C.P. con el soporte del costeo de cada uno de los servicios con el fin de obtener su autorización y poder implantar y modificar el Tabulador de Cuotas de Recuperación del INR.