### REPUBLICA DEL PERU



Surquillo, 23 de NOUIEMBRE del 2017

#### **VISTOS:**

El Memorando N° 656-2017-OGPP-OO/INEN, de fecha 13 de noviembre de 2017, el Informe N° 099-2017-OO-OGPP/INEN, de fecha 08 de noviembre de 2017, el Informe N° 136-2017-DIRAD/INEN, de fecha 23 de octubre de 2017, el Informe N° 604-2017-OAJ/INEN, de fecha 15 de noviembre de 2017; y,



#### **CONSIDERANDO:**

Que, mediante Ley Nº 28748 se creó como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, con personería jurídica de derecho público interno con autonomía económica, financiera, administrativa y normativa, adscrito al Sector Salud, calificado posteriormente como Organismo Público Ejecutor, en concordancia con la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo;



Que, mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, estableciendo la jurisdicción, funciones generales y estructura orgánica del instituto, así como las funciones de sus órganos y unidades orgánicas;



Que, mediante Resolución Ministerial N° 745-2017/MINSA, se aprobó el Cuadro para Asignación de Personal Provisional (CAP-P) del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, que incluye los cargos ocupados (con financiamiento) y previstos (sin financiamiento), y sobre la base del cual se ha elaborado el Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección General de Radioterapia y Medicina Nuclear;



Que, mediante la Resolución Jefatural N° 328-2012-J/INEN, se aprobó el Manual de Procedimientos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, incluyendo al Manual de Procedimientos del Departamento de Radioterapia y mediante Resolución Jefatural N° 069-2015-J/INEN, se aprobó la actualización del Manual de Procesos y Procedimientos del Departamento de Medicina Nuclear, teniendo en cuenta la estructura orgánica establecida en el Reglamento de Organización y Funciones - ROF;

Que, por Resolución Ministerial N° 603-2006/MINSA y modificatorias, se aprueba la Directiva N° 007-MINSA/OGPP-V.02, "Directiva para la formulación de Documentos Técnicos Normativos de Gestión Institucional", donde se establece la secuencia progresiva de la formulación del Reglamento de Organización y Funciones - ROF, Cuadro para Asignación de Personal - CAP, Manuales de Organización y Funciones - MOF y Manuales de Procesos y Procedimientos - MAPRO, lo cual implica que los mismos se mantienen vigentes en tanto no sean reemplazados;

Que, mediante el Informe Nº 078-2017-OO-OGPP/INEN, emitido por la Oficina de Organización de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, se concluye que el Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Radioterapia se encuentra debidamente elaborado, recomendando la visación para la continuidad de los trámites de aprobación;

Que, mediante Informe N° 136-2017-DIRAD/INEN, emitido por la Dirección de Radioterapia, se alcanza el sustento de la formulación y modificaciones de las versiones anteriores de los documentos de gestión, que fueron aprobadas de manera separada, de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 332-2012-J/INEN y Resolución Jefatural N° 069-2015-J/INEN, para la continuidad de los trámites de aprobación:

Que, mediante documento de vistos la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto remite el Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Radioterapia, el mísmo que se encuentra debidamente actualizado, en concordancia con la Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, a través de la cual se aprueba el Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02", y normativa vigente;

Que, en concordancia con lo establecido en el Plan Estratégico Institucional Modificado 2017-2021, aprobado con Resolución Jefatural N° 428-2017-J/INEN, se ha concebido como objetivo N° 05: "Mantener y mejorar los procesos estratégicos, de soporte institucional y Sistema de Calidad en el INEN" y en este sentido, corresponde la elaboración y retroalimentación de los documentos de gestión;

Contando con los vistos buenos del Sub Jefe Institucional, del Secretario General, del Director General de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, del Director General de la Dirección de Radioterapia y Medicina Nuclear, y del Director Ejecutivo de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN;

En uso de las atribuciones establecidas en el artículo 9° del Reglamento de Organización y Funciones del INEN, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 001-2007-SA y lo dispuesto mediante Resolución Suprema N° 004-2017-SA;

**SE RESUELVE:** 

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la "Actualización del Manual de Procesos y Procedimientos (MAPRO) de la Dirección de Radioterapia con sus Departamentos de Radioterapia y Departamento de Medicina Nuclear", que en anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Dejar sin efecto las disposiciones que se opongan a la presente Resolución.

ARTÍCULO TERCERO.- Encargar la difusión de la presente Resolución a la Oficina de Comunicaciones, así como su publicación en la Página Web Institucional.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

M.C. Iván Chávez Passiu Jefe Institucional

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASIBLE













Ministerio de Salud Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas



# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

### DIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA

### DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA

Proceso 5.5.1: Radioterapia
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR

### • Proceso 5.5.2: Terapia con Radiaciones y Evaluaciones de Imágenes

-ACTUALIZACIÓN-









Surquillo, Noviembre del 2017 Resolución Jefatural N° -2017-J/INEN



### ÍNDICE

		Página
Capítulo I	Introducción	03
Capítulo II	Objetivo del Manual	04
Capítulo III	Base Legal	05 - 06
Capítulo IV	Procedimientos de la Dirección de Radioterapia	07 - 09
	4.1 Dirección de Radioterapia	10
	4.1.1 Departamento de Radioterapia	11- 213
	4.1.Unidad Funcional Teleterapia 4.2.Unidad Funcional de Braquiterapia	
	4.1.2 Departamento de Medicina Nuclear	214 - 250
	4.1. Unidad Funcional de Imagen y Terapia	









## Capítulo I

#### INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas — INEN, es Organismo Público Descentralizado, creado con Ley N° 28748, con personería jurídica de derecho público interno con autonomía administrativa, adscrito al Sector Salud y, conforme a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y en concordancia con el Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, se calificó al INEN como Organismo Público Ejecutor, que tiene como Misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como, controlar, técnica y administrativamente, a nivel nacional los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas y realizar las actividades de investigación y docencia propias del Instituto.

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN, en cumplimiento a las normas vigentes para elaboración de documentos de gestión, debe actualizar y/o reformular los respectivos manuales de procesos y procedimientos, para la ejecución de los procesos organizacionales para el cumplimiento de sus objetivos y metas.

El Manual de Procesos y Procedimientos ha sido formulado en base a lo dispuesto en la Resolución Ministerial Nº 603-2006/MINSA, que aprueba la Directiva Nº 007-MINSA/OGPP-V.02 "Directiva para la Formulación de Documentos Técnicos Formativos de Gestión Institucional" en el Numeral V Disposiciones Específicas literal "d" Formulación y Aprobación del Manual de Procesos y Procedimientos.

Men-obe in Men-obe in

El Manual de Procesos y Procedimientos de la Dirección de Radioterapia del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, es un documento técnico de sistematización normativa, que contiene la descripción detallada de las acciones que se siguen en la ejecución de las actividades, de procesos y subprocesos organizacionales por una o más unidades orgánicas, incluyendo los cargos y puestos de trabajo que intervienen, precisando en este las responsabilidades y participación para el correcto desempeño del procedimiento.



El presente Manual se ha desarrollado identificando los procedimientos más importantes para la ejecución de los procesos organizacionales de la Dirección de Radioterapia del INEN, a fin de lograr el cumplimiento de sus objetivos funcionales y estratégicos, en concordancia con los objetivos institucionales.



Asimismo, el MAPRO ha sido elaborado a través de un análisis funcional transversal de las áreas funcionales que lo conforman, con información completa, concisa, clara que sea de fácil manejo e identificación para el personal profesional, técnico del Departamento de Radioterapia y Medicina Nuclear . De igual manera, ha sido revisado y aprobado con la participación de los directivos y Jefes de las Unidades Orgánicas y Funcionales que correspondan.



Departamento de Radioterapia Departamento de Medicina Nuclear Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN

# Capítulo II

### **OBJETIVO DEL MANUAL**

Describir y establecer formalmente los procedimientos priorizados para la ejecución de los procesos y sub procesos organizacionales de la Dirección de Radioterapia, que logren el cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

El presente manual, como documento técnico normativo de gestión institucional, tiene por finalidad:

- Establecer formalmente los procedimientos requeridos para la ejecución de los procesos organizacionales que corresponden a la Dirección de Radioterapia, detallando sus actividades y flujos.
- Contribuir al cumplimiento del desempeño y conducta laboral del personal y de los objetivos funcionales y estratégicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, según la normatividad vigente.
- 3. Mejorar los procesos existentes en beneficio de los usuarios internos y externos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
- Mejorar la prestación de los servicios públicos, mediante la adecuada simplificación del tiempo y requisitos de cada procedimiento que se brinda.
- Orientar y capacitar al personal que ingresa o labora en las diferentes dependencias a través de los manuales de procedimientos.
- Reducción y eliminación de actividades sin valor añadido a través de la reducción de etapas y tiempos de ciclo de actividades, que permita la ampliación de las funciones y responsabilidades del personal.
- Determinar métodos para asegurar que la operación y control de procesos sean eficaces a través de su seguimiento, medición, análisis y mejora continua.









## Capítulo III

### **BASE LEGAL**

Se indican las normas legales que amparan la elaboración del presente Manual, siendo las siguientes:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; modificada con Decreto Legislativo N° 1272
- Ley N° 27657 Ley del Ministerio de Salud
- Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y modificatorias.
- Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.
- Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.
- Ley N° 28496 Ley que modifica la Ley N°27815, Ley del Código de Ética de la Administración Pública.
- Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.
- Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
- Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.
- Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.
- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba el Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.
- Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
- Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.
- Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM. Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.
- Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.
  - Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN. Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.
- Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica del INEN.
- Resolución Jefatural Nº 157-2014-J/INEN, aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".







- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02"
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001). Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011). Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011). Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicios de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP 132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP 240-2012-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.002.2012. IPEN (2012). Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.003.2013.IPEN. (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).







## Capítulo IV

### PROCEDIMIENTOS: IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ORGANIZACIONALES

PROCESO N°5.5.1:

#### **RADIOTERAPIA**

	N°	CÓDIGO	SUB PROCESO	PROCEDIMIENTO	ÁREA FUNCIONAL
	1	055-0541-01-01-01	Programación de Radioterapia	Programación y evaluación de radioterapia	Unidad Funcional Teleterapia y Braquiterapia
		055-0541-01-02-01		Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT):     Posicionamiento, toma de imágenes,     delimitación de volúmenes,     planificación, agendamiento con fecha     de inicio de radioterapia	
ABON THE COUNTY OF THE COUNTY	2 CONGANIZACIA	055-0541-01-02-02	Simulación y Planificación	3. Especial (SRS, SBRT y SRT): Posicionamiento, toma de imágenes, delimitación de volúmenes, planificación, agendamiento con fecha de inicio de radioterapia.	Unidad Funcional Teleterapia
O. INEN OPE	7	055-0541-01-02-03		Irradiación Corporal Total o Total     Body Irradiation (TBI)	
		055-0541-01-02-04		5. Irradiación de Piel Total o Total Skin Irradiation (TSI)	
OPE		055-0541-01-03-01		6. Teleterapia Estándar: (2D, 3D, IMRT, VMAT)	
	3	055-0541-01-03-02	Teleterapia	7. Teleterapia Especial: (SRS, SBRT y SRT)	Unidad Funcional Teleterapia
die		055-0541-01-03-03		8. Teleterapia para Irradiación de Cuerpo Total (TBI)	
	7	055-0541-01-03-04		9. Teleterapia para Irradiación de piel Total (TSI)	:
DE ENFERMED.	4	055-0541-01-04-01	Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis	10. Braquiterapia de Alta Tasa De Dosis (Endocavitaria, Intersticial y Endoluminal) 2D y 3D	
A.B.		055-0541-01-05-01		11. Radioterapia intraoperatoria (RIO)	Unidad Funcional Braquiterapia
YSNI-INEN-C	5	055-0541-01-05-02	Braquiterapia Electrónica	12. Radioterapia superficial (De Contacto).	· •
e de la companya de l		055-0541-01-06-01		13. Control diario de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobalterapia.	

8	055-0541-01-08-01	Protección Radiológica	26. Protección Radiológica: Ocupacional y Emergencia.	Unidad Funcional Teleterapia y Braquiterapia
7	055-0541-01-07-01	Irradiación de Hemocomponentes	25. Irradiación de Hemocomponentes (Glóbulos Rojos, Plasma y Plaquetas).	Unidad Funcional Teleterapia
THE WAY	055-0541-01-06-12		24. Dosimetría Irradiación de piel Total (TSI).	
SORGANIE	055-0541-01-06-11		23. Dosimetría Irradiación de Cuerpo Total (TBI).	
FICER	055-0541-01-06-10		22. Calibración Mensual de la Fuente en Uso de Braquiterapia de Alta Tasa De Dosis (BATD).	
	055-0541-01-06-09		21. Calibración de Fuente Nueva de Braquiterapia de Alta Tasa De Dosis (BATD).	
	055-0541-01-06-08		20. Control de Calidad Anual de Unidad de Braquiterapia de Alta Tasa De Dosis (BATD).	
6	055-0541-01-06-07	Dosimetría y QC	19. Control de Calidad Diario de Unidad de Braquiterapia de Alta Tasa De Dosis (BATD).	Unidad Funcional Teleterapia y Braquiterapia
	055-0541-01-06-06		18. Control de Calidad para Radioterapia Estereotáxica Fraccionada (SBRT y SRT).	
	055-0541-01-06-05		17. Control de Calidad para Radiocirugía (SRS).	
	055-0541-01-06-04		16. Control de calidad en paciente específico (IMRT/VMAT).	
	055-0541-01-06-03		15. Control anual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobalterapia.	
	055-0541-01-06-02		14. Control mensual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobalterapia.	

	Elaborado	Revisado	Aprobado	Última Modificación
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	OFICINA DE ORGANIZACIÓN		
ANK ANK	DIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO		

### PROCEDIMIENTOS: IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ORGANIZACIONALES

PROCESO N°5.5.2: TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

N°	CÓDIGO SUB PROCEDIMIENTO		ÁREA FUNCIONAL	
	055-0542-02-01-01		Programación y Evaluación para Terapia Radionúclidos.	
1	055-0542-02-01-02	02-01-03  Radiaciones de Fuente Abierta	Terapia ambulatoria con radionúclidos de la hiperfunción tiroidea o hipertiroidismo.	
•	055-0542-02-01-03		3. Terapia ambulatoria con radionúclidos para cáncer de tiroides.	Unidad Funcional de Imagen y Terapia
	055-0542-02-01-04		Terapia hospitalaria con radionúclidos para patología tiroidea maligna.	iliageli y Terapia
	055-0542-02-02-01	Gammagrafía y	5. Programación de atención para Gammagrafía.	
2	055-0542-02-02-02	Diagnóstico Imagenológico	6. Examen de Gammagrafía y Diagnóstico Imagenológico.	





Elaborado	Revisado	Aprobado	Última Modificación
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR	OFICINA DE ORGANIZACIÓN		
DIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO		





# DIRECCIÓN DE RADIOTERAPIA



### **DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA**







Proceso 5.5.1: Radioterapia



# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS





**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 



SUB PROCESO: PROGRAMACIÓN DE RADIOTERAPIA



DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA Y BRAQUITERAPIA

	Manual de Procedimientos Versión: 1.0			
#31770 https://deserve.com/hon.agcad	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO			
PROCESO	RADIOTERAPIA			
SUB PROCESO	PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE RADIOTERAPIA			
PROCEDIMIENTO	Atención y Evaluación de Radioterapia FECHA SEP 2017 CÓDIGO 055-0541-01-01			
PROPÓSITO	Realizar atenciones y evaluaciones de Radioterapia respetando los estándares de calidad del servicio.			
ALCANCE	Dirección de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional de Teleterapia y Braquiterapia, Departamento de Enfermería.			
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.			
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>			
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.			
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>			
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
200	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Institut Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>			
Nilla)	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
<b>\$</b> /	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>			
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>			
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.			
)	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de l Administración Pública.</li> </ol>			
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>			
<u></u>	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>			
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>			
7	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>			
R REGEL	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>			
V Jacob State Stat	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>			
	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).			

23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN,	(2011).Requisito o	de Seguridad	Física de	Fuentes
Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES	S).			

- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE					
INDICADOR UNIDAD MEDIDA FUENTE RESPONSABLE					
Tipos de Tratamiento realizado	%	DRT	Sistema de Gerenciamiento datos clínicos e imágenes (SGDCI)		



MARCO LEGAL

#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).

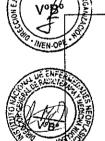
Norma Técnica PR.002.2011.lPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).

Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DESCRI	PCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Secretaria)	Recepción de paciente con patología validada y placas de radiodiagnóstico:     a) Derivado de consultorio externo de cada Módulo;     b) Referido de otra Institución con hoja de referencia indicando e Servicio de atención, diagnóstico, condición del paciente al momento de la referencia; y     c) Interconsulta de hospitalización con historia clínica.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Secretaria)	Programación de cita para atención indicando fecha, hora consultorio externo:     a) Emergencia: Atención inmediata; y     b) No Emergencia: Atención según programación.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Secretaria)	3. Registro actualizado de datos del paciente en Sistema d Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	4. Recojo de historia clínica.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	5. Recepción y preparación del paciente para evaluación médica inicial de radioterapia.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	6. Instalación de paciente para consulta.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	<ul> <li>7. Evaluación clínica determinando:</li> <li>a) Paciente control: Si finaliza radioterapia pasa a la Actividad II, pero si continúa radioterapia se tratan los efectos agudos y sentrega otra cita como paciente control;</li> <li>b) Paciente Nuevo: Identificación de la extensión del tumor órganos comprometidos, evaluación de resultados de exámene auxiliares, solicitar exámenes auxiliares y determinación de viabilida de radioterapia.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Secretaria)	8. Dictado a la secretaria el informe de la evaluación médica inici registrando en SYSINEN y Sistema de Gerenciamiento Virtual e Radioterapia especificando lo siguiente:  a) Si la radioterapia no es viable pasa a la siguiente Actividad Na 1 b) Si la radioterapia es viable pasa a la Actividad Na 12.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Físico Médico)	9. Evaluación por Junta Médica Multidisciplinaria en el Departamen de Radioterapia y determinación de viabilidad de radioterapia:  a) Si la radioterapia no es viable pasa a la siguiente Actividad Na 1 b) Si la radioterapia es viable pasa a la Actividad Na 12 (caso especiales como gestantes se solicita opinión del físico médico).
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	<ol> <li>Paciente no tributario de radioterapia determinado por la Jur Médica (Registrado SYSINEN y Sistema de Gerenciamiento Virtu en Radioterapia).</li> </ol>

Departamento que originó la interconsulta.
<ul> <li>12. Determinación del tipo de radioterapia:</li> <li>a) Teleterapia.</li> <li>b) Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis.</li> <li>c) Radioterapia: Intraoperatoria (RIO), Superficial (De Contacto).</li> </ul>
13. Se informa al paciente y/o familiar con relación a la intensión del tratamiento (curativo o paliativo), autocuidado, prevención, control d complicaciones, obtención de firma de consentimiento del paciente, trámite de las solicitudes de exámenes auxiliares, los riesgos de la radioterapia, así como los siguientes procedimientos y tiempos que conllevan para el inicio del tratamiento.
14. Recepción del paciente en consejería médica y luego es dirigido al ambiente de Simulación, previo al inicio de radioterapia.

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Admisión y Evaluación en Radioterapia.	DRT - MÉDICO	Diario	Manual
SALIDA	Viabilidad y tipo de tratamiento específico de Radioterapia	DRT - MÉDICO	Diario	Manual



"INE



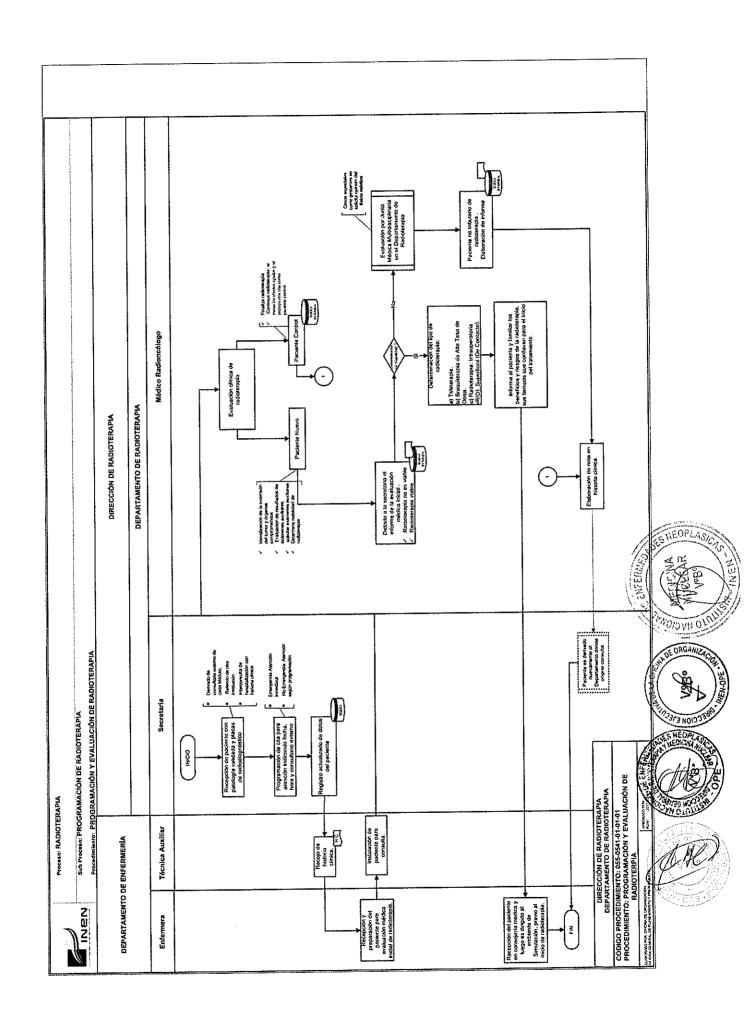
- Diagnóstico y Estadiaje: Todo paciente debe tener el diagnóstico de la enfermedad y estadio clínico de la enfermedad, los cuales son necesarios antes de administrar la radioterapia.
- 2. Indicación y Decisión del Tratamiento: Toda decisión para el tratamiento con radioterapia para el paciente debe ser tomada por un Radioncólogo; la indicación y decisión del tratamiento son basadas en la evaluación clínica y las guías de manejo existentes analizando el conjunto de antecedentes existentes.
- Información al Paciente: Cada centro deberá tener un sistema de información verbal y por escrito a los pacientes y sus familiares (si el paciente así lo autoriza9, con relación a la intensión del tratamiento, al autocuidado, prevención y control de complicaciones.
- 4. Instrucciones para la Planificación: Las fases de preparación y planificación deben preceder a la administración del tratamiento con Radioterapia y ser completado de una manera precisa y reproducible y contar con una ficha técnica.
- Ficha Técnica: Documento donde el Médico Radiólogo registra datos de los procedimientos y técnicas de irradiación aplicados al paciente; que pueden ser manuales o digitales.
- 6. SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
- 7. SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN.
- 8. Curativo: Es la que emplea dosis de radiación altas, próximas al límite de tolerancia de los tejidos normales, con el objetivo de eliminar el tumor. Este tipo de tratamiento suele ser largo y con una planificación laboriosa, donde el beneficio de la posible curación, supera la toxicidad ocasionada sobre los tejidos normales.

	<ol> <li>Paliativo: En este tipo se emplean dosis menores de radiación, suficientes para calmar o aliviar los síntomas del paciente con cáncer, con una planificación sencilla y duración del tratamiento corto y con escasos efectos secundarios. Con frecuencia se orienta al tratamiento del dolor secundario a metástasis óseas con desaparición del mismo o reducción en la medicación que precisa el paciente en más de un 80 % de los casos. Su indicación es urgente en casos de compresión medular. Con frecuencia se tratan metástasis cerebrales. Otras indicaciones serían sangrados agudos secundarios a patología tumoral.</li> <li>RIO: Aplicación de la radiación durante el acto quirúrgico en una sola sesión, donde se concentra dosis seguras y precisas del volumen que se irradia, protegiendo los tejidos sanos circundantes. Unas de las ventajas en menor toxicidad y poder dar dosis más altas</li> </ol>
REGISTROS	Historia Clínica , Registro de Pacientes nuevos , Registro de Pacientes atendidos, Programación de Pacientes para Radioterapia
ANEXOS	Descripción de Procedimientos. Flujograma











# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS





PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA



SUB PROCESO: SIMULACIÓN y PLANIFICACIÓN ESTÁNDAR (2D, 3D, IMRT. VMAT)



DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

	Manual de Procedimientos Versión: 1.0
INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	RADIOTERAPIA
SUB PROCESO	SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN
PROCEDIMIENTO	ESTÁNDAR (2D, 3D, IMRT, VMAT): Posicionamiento, toma de imágenes, delimitación de volúmenes, planificación, agendamiento con fecha de inicio de radioterapia.  FECHA  SEP 2017  CÓDIGO  055-0541-01-02-01
PROPÓSITO	Garantizar la reproducibilidad y aplicación de los tratamientos mediante el uso de radiaciones ionizantes, definiendo los volúmenes de irradiación, para contribuir al control local de la enfermedad y disminuir los efectos colaterales.
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional de Teleterapia y Braquiterapia ,Dpto. de Enfermería
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.</li> </ol>
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.
MARCO LEGAL	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>
Tana and a second	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
OR GRIGAMI	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>
DIE. NO.	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 29158.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 – J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
TNA TE	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para e funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manua de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>

21.	Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
22.	Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
23.	Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes

 Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).

 Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).

Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
 Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radioción.

27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

	ÍNDICES DE PERFO	RMANCE	
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de Teleterapia ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT-DPE Médico Radioncólog Enfermera Tecnólogo Físico medico Técnica Auxiliar

Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).



MARCO LEGAL



#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

	Radiológica (OPR)".	
ENFERE		
e to e o ce e o		
11 1	[26]	
V/89	inicio	
OPE ·	DESC	RIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
	RESPONSABLE	ACTIVIDADES
E UNTERN	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	Encendido del equipo TEM Simulación, calentamiento del tubo y calibración del láser. También se verifica el funcionamiento del inyector de contraste y calentador del medio de contraste.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	2. Chequeo de accesorios y equipos de inmovilización.
OFE	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	3. Recepción y agendamiento: Registro de paciente en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia con fecha de TEM SIMULACIÓN Con o Sin Contraste, Con o Sin Anestesia.
NFERME FOICING THE A	(Enfermera) (Técnica de Enfermería)	4. Medición de peso, talla y funciones vitales del paciente. En caso se requiera se realizará: Hidratación, colocación de vía endovenosa para sedación, educación del paciente y otras acciones prescritas.
MeB.	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	5. Confección de moldes de cera, bolus u otros compensadores si fuera necesario
	DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	6. Instalación de paciente para TEM SIMULACIÓN.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	7. Definición del posicionamiento e inmovilización del paciente.  Documentación del procedimiento en Hoja de Posicionamiento y
	(Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico)	SISINEN.

	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Enfermera)  (Tecnólogo Médico)	8. Adquisición de imágenes TEM Simulación:  a) Con contraste: verificación de vía endovenosa, cálculo del volumen del medio de contraste a administrar y monitorización del paciente; y  b) Sin contraste: monitorización del paciente.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico)	9. Tipo de radioterapia:  a) 2D: Definición de campo de tratamiento, impresión de imágenes capturadas en tomografía, captura imagen fotográfica del campo de tratamiento, confección de ficha de tratamiento y tarjeta de atención del paciente; y  b) 3D, IMRT y VMAT: continúa en la siguiente actividad.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	10. Adquisición de imágenes TEM Simulación para 3D, IMRT, VMAT: Generación del ISOTAC y el procedimiento se especifica de acuerdo a protocolo en la siguiente actividad.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	11. Exportación de imágenes en software:     a) THERAPLAN: Adjunta impresión de imágenes capturadas en tomografía (TEM Simulación); y     b) MONACO: Delimitación del volumen externo del paciente.
3° \#	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Físico Médico)	12. Localización del área de tratamiento: a) THERAPLAN: Delimitación de límites de campo de tratamiento, planificación por física médica, aprobación del plan de tratamiento; y b) MONACO: Delimitación del volumen de tratamiento y órganos a riesgo en la imagen exportada y pasa a Reunión médica del Departamento de Radioterapia con plan de tratamiento en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia indicando dosis de irradiación, tipo de energía con fotones o electrones y especificar técnica de radioterapia a utilizar.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	<ul> <li>13. Reunión médica del Departamento de Radioterapia es registrada en SISINEN y Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia en donde se evalúa:</li> <li>1) Técnica de radioterapia con:</li> <li>a) Electrones o fotones para 3D (enviar imágenes al XIO),</li> <li>b) Solo fotones para IMRT, VMAT (enviar imágenes al MONACO); y</li> <li>2) Delimitación de volumen de tratamiento:</li> <li>a) Aceptado;</li> <li>b) Rechazado;</li> <li>c) Observado: en donde se valora el volumen a tratar, junto con la delimitación de los órganos de riesgo que se encuentran cerca de la zona afectada ya que pueden quedar expuestos al área irradiada.</li> </ul>
A	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	14. Planificación del volumen de tratamiento en software XIO ó MONACO.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Físico Médico)	<ul> <li>15. Reunión conjunta entre médicos y físicos médicos registrado en SISINEN y MOSAIQ para la evaluación del plan de tratamiento que puede ser:</li> <li>a) Aceptado: se prepara ficha de tratamiento para Técnica 3D, IMRT, VMAT y se realiza la exportación y aprobación de campos en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia;</li> <li>b) Rechazado: se replantea nueva conducta terapéutica oncológica del paciente; y</li> <li>c) Observado: se corrige y se vuelve a planificar para presentarlo nuevamente en la siguiente Reunión conjunta entre médicos y físicos médicos.</li> </ul>
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	16. Aprobación de la prescripción en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia sobre la dosis de irradiación, tipo de energía (fotones o electrones) y técnica a utilizar.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	17. Verificar envío de campos de tratamiento aprobados al Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	18. Verifica la dosimetría y aprobación en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.

DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	19. Envío de PDFs al Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia con detalles del tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	20. Exportación de las imágenes al Sistema (XVI - IV) y de isocentro 3D, IMRT y VMAT.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	21. Entrega la ficha de tratamiento al personal encargado de la calendarización y agendamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	22. Ingresa al Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia la calendarización y agendamiento. Avisa al paciente el turno y máquina asignada.
	Fin de procedimiento.

	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN/SGDCI	Diario / Mensual	Automatizado/Manual
SALIDA	Tratamiento (Curativo/Paliativo)	DIRAD-DRT	Diario / Mensual	Automatizado/Manual







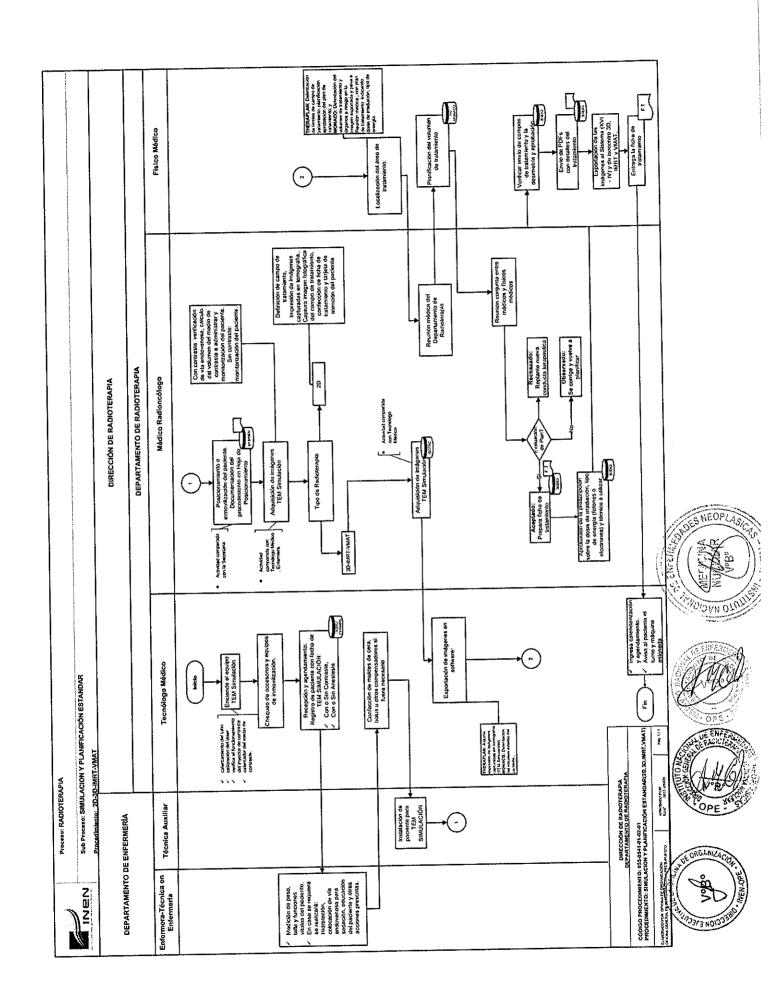
- 1. SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
- 2. MONACO: Software de planificación para Acelerador Lineal (técnica IMRT, VMAT) ahora ofrece una serie de mejoras que aceleran el flujo de trabajo. Estos incluyen una mejor configuración organizada de la interfaz de usuario que mejora el acceso a las herramientas y una barra de herramientas de control de planificación que proporciona acceso inmediato a la viga o estructura del cálculo de hojas, prescripción, DRP y restricciones para IMRT.
- 3. THERAPLAN: Software de planificación para Cobalto 60 (técnica 2D), ilustra el volumen de tratamiento en imágenes capturadas en TEM Simulación.
- 4. XIO: Sistema de planificación robusto para tratamientos de terapia de particulas. Para planes de precisión y flujos de trabajo suaves, automatizada, cálculos avanzados de dosis, fácil integración y un alto grado de flexibilidad.
- 5. Isocentro 3D, IMRT y VMAT: Posición en el centro del magneto que se asigna a las coordenadas (x, y, z)=0, 0, 0, donde la intensidad del campo magnético es Bo y la frecuencia de resonancia es no.
- 6. IMRT y VMAT: Tanto la Radioterapia de Intensidad Modulada (IMRT) como la Arcoterapia Volumétrica de Intensidad Modulada (VMAT) son dos técnicas de tratamiento basadas en la administración de la radiación de manera adaptada a la geometría de la lesión, pudiendo proporcionar mayores cantidades de dosis a las zonas con mayor actividad tumoral y protegiendo de modo más eficiente los órganos de riesgo circundantes a la lesión.

REGISTROS	<ul> <li>Plan de Tratamiento, formato de los días atención, hoja 20 a la Historia Clínica cuando termina el paciente.</li> <li>Registro de Pacientes Nuevos, Atendidos y Suspendido</li> <li>Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual</li> </ul>
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos(2D,3D,IMRT,VMAT,SBRT,SRS)</li> <li>Descripción del Procedimiento del Tratamiento.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>









and improve improve reference mechanics	The state of the s		*/************************************	TO CON I	TOIGA	ERAPIA		1	
sandorisessiminativis d	Apellolos	Control of the state of the sta		a programme, commissioners, con principio per conferente establishe.	Access		Compression of the second		
Ox. y EC	والموارات والمتاوية والمواركة والمتاوية والمتاوية والمتاوية والمتاوية والمتاوية والمتاوية والمتاوية والمتاوية	Voratti birmamar, dvançı		gantana sagaran and sagaran and	· ************************************			-	
Parameter Tex	in espainiment of the second section s	Company Continues of the Continues of th	****	The state of the s	and ordered to the constitution that		NATIONAL COMPANY OF THE SECOND		FOTO
A price to the second of Sections Sections Section Sec	a ja variant <del>a a marinta karaka karaka karaka karaka karaka</del>	re su	MEN PLAN	DE TRATAME	ENTO	*************		Cama	Magiene
an applications of the Complete of	na Changain Marine Simonifes Africanis	RTS:hell brognings-Lebest-Covering	Code and the second code of the second and the second code of the second code of the second code of the second	-	·				
And the second section of the second section of the second section of the second section of the second second	CAVI	<b>'0</b> 8	K plane disease report y pr. sause, y with the per	Plan de Tr DOS	atamiento HS / Fa	San Laboratoria de la companyone de la comp	A + 1 + 2 + 2 + 1 + 1		and an experience of the same
1		A CANADA OF STREET, ST	- Charles Control of the State	A COLUMN THE PROPERTY OF	ing processing a relation of the control of the		gamos en ri	E500	I MEDICO
2			يري عدين موماياتها مراحها معصوفه والبياسات مده		wy-rather age on Assessment	Mark International Contraction of the Contraction o	e places and and analysis of maries with the second	The same of the line of product degree day	-
3	- The state of the	raren et englanten et attenda pen anten	The Particular property and improvementals.	-	***		area to the second of the seco	والمراجع المراجعة	- Anna Carlo accoming the first
4	***************************************		The same of the sa	-	************	<del></del>	Tible to define the little to the	Tarks to the Art	
5	فالمقادمة والمقادة والمقادة والمتارية والمتارية والمتارية والمتارية والمتارية والمتارية والمتارية والمتارية	Market Annies and Market Street Stree	mdrjiriperani yanggangeke dinger	Annual Service of the Annual Service	and the format of the second from the second	-	The state of the s	Warner Lad	1
6	in (7 Mg/M /glassicolom/galacid William) a special	distribution and the factor of	M. Andrew Angles and London and London and London		the second second district and the second				
		to proceed the second s	ور بنسيدون رسان بالدون و دو ويدوستان سمار سادر دور				e a marine de la Marine de la Carlo Antiquir de la	Phil City on Material Professionary States	-
*	and the second section of the second	Colored Inc. weeks were considerate	Habitat pp tage ager				or agency of the description of the Contraction Security	the without the state of the superior superior to the	***************************************
8				1	والمراجعة والمراجعة والمراجعة والمراجعة والمراجعة والمراجعة			hall section become the control of t	
9	The state of the s	in , in along hit of the consider the line	my of Particularization and Artificial Systematical	A STATE OF THE STA	a man di sono per alaban di banan di sono	-	· Barrier Comment of the State of Warrish State of State	والمنافضة والمنافضة والمنافضة والمنافضة	
Address and the control of the contr	ijinga sa <del>kathara</del> ang isani <del>a baji dama araaya</del> g	elelele-au-chine, en euro (n. 2) horanco,	e mai cr <sub>e</sub> america de la demissa ministra	in The second second second	·		化甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基	······································	to the head succession and proceedings and the second
Constitution (many of the party of the standing of the	يماوا لا كان ) و كان المنظمة المناه المناع المناه ا	ويداون سازانمهر دوازي يشمار المنطق فرشوم بالمعارض وا	P. P. E. C. P. C. S. C. S.	P <sub>artinet</sub> and the special states of the spe	عمام نسرمهم والتالية والمراسمة المرابعة	ander have desired only on the desired on the desir			
kestana	nción		A > 4	************	Market and the second and company				A
i .	3 4 5	Şang.	deción /	Vors	aboxba I	(3D)	(20)	Conso	Fishco
Campo	1	2	3	4		+	+		
580 / SCA Fotones		The second secon		-	NOT-PHILIPPEN PARTY.	and the same of th	+	B B B B B B B B B B B B B B B B B B B	STREET CONTRACTOR AND
F TYERWANDS	emilia (della marco martina de la seguina		-		A - primary and the second	1	1		
MINISTER PROPERTY AND ADDRESS OF THE PARTY AND			i	1					
Chetrores			Annual Asset of the Control Service of the Control				1	Market and the second section of the section of the second section of the second section of the section of the second section of the se	-
Marie Company of the Company		e de desta de primera de la compansión d							and the state of the same of t
Campo		nd gerind distanting from the section in Spiriture of the Spiriture of the Spiriture of the spiriture of the spiriture of t							· ************************************
Campo Campo Eq									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fs									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fx Rendsmenso K Profuncidad									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fx Rendsmenso K Profundidad Curts									And the second of the second o
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fs Rendermenso K Profundidad Curta Bolus									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fs Rendersenso K Protendidad Curta Bolus Ang. Gentry									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fs Rendersenso K Profundidad Curts Bohus Ang Gantry Ang Cosmad									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fs Rendsmenso K Profundidad Curls Bohis Ang Garley Ang Cosmad Otros									
Electrones Campo Campo Eq Dosis / fx Rendsmenso K Profundidad Curls Boha Ang Gerey Ang Cosmad Otros Tempo / UM									
Electrones Campo Campo Campo Eq Dosis / fx Rendsreenso K Profundidad Curls Bohis Avg. Garley Ang. Cosmad Otros Tiempo / LM VERSF. FIS									
Electrones Campo Campo Eq Dose / fx Rendermenso K Profundidad Curls Bolus Ang. Genery Ang. Coloned Otros Tiempo / UM									
Electronea Campo Campo Eq Dosis / fx Rendirantiso K Profundidad Curia Botus Ang. Gantry Ang. Cosmed Otros Tiempo / UM									

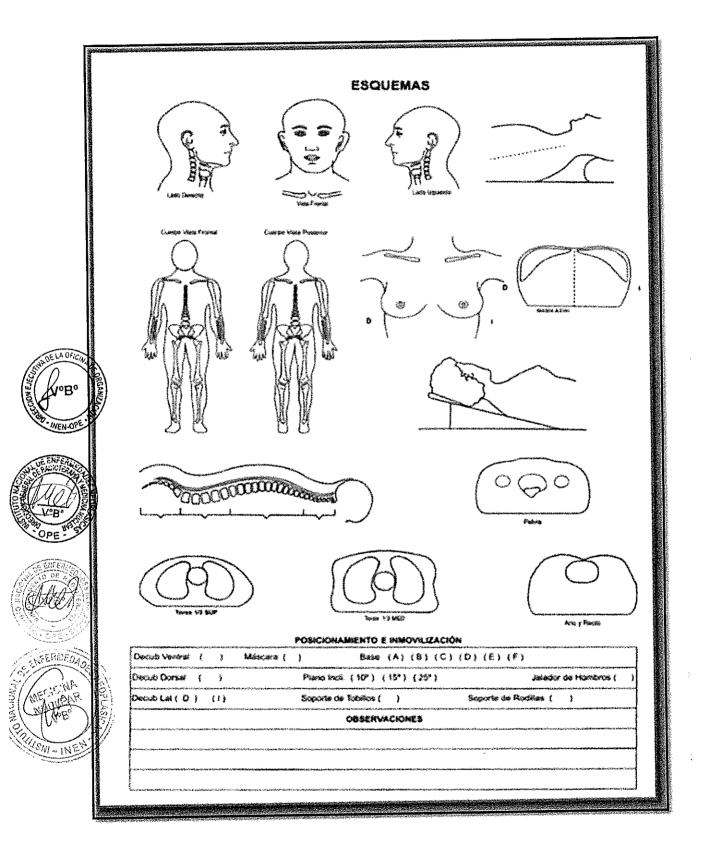
FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)

N	· Fecha	Región Entrada W	Cerco	Tempo / UAA	Ocean Reco- beda	Ooss Acumu- iada	Técnologo Mésico	Observaciones
						nkapanini je bijaneni s	<b>4</b>	ny zanamuniyinya, myomoho, myomohojisha nassaniny syomba PE NA salysh TAAA isa NA SAA SAA SAA SAA SAA SAA SAA SAA SAA
-			inacoreo i ampijom njagaja padogamen so aramai mambamaniam teksishirika i			egite on a contraction of the	-	
1		d riverson and and	overseelingenssions/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows/endows	platings o in systemic action puri sympletical systemic plate by make a later than settled by the platine of te	an maintenance		- 1/1/2/3+/2/10/2-construction	and the state of t
4			والمعارضة والمعارضة والمعارضين والمعارضين والمعارضة والمعارضة والمعارضة والمعارضة والمعارضة والمعارضة	والمواقعة والمراجعة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة والمعاونة		ang til Hernisa i sakultung mand	Paristant Transfer of the State	
			<del>nagalariyo makka kalaka kapa Arakani ka Takaya</del> Mikarika ba Jakaya	a ili aliigaa kenya kajisa ili kepita da kili kelebada da kili pila oliya oja oranga je dema asaa ola da kilisa da ol			**************************************	Complete and the Policy of the Community
				nemark volume kiesiana kolosoo on kalendarii kalendarii kalendarii kalendarii kalendarii kalendarii kalendarii	oine unendaden			adicipation of the managements on a high investment of the administration of the investment of the definition of the administration
1	'							
			Product El-Alemanica Milati Mahallindaka (1975)					
\$	}							
10	1		anner baskar til kansa i di kansa i mara kansa sa kansa s			Cair & mission and participate		and the second s
1			- Newson as provinces who was for the property of the property		******	District Control of the Control of t	PROFESSION CONTRACTOR OF THE PROFESSION CONTR	ada a a a a a a a a a a a a a a a a a a
12			n nick om allemen verket melle likelikelikelikelike jezeka kingunaksjiriliji, sila den djenjeka					
13	Proposition of the company of the		alle villa promise de la company de la compa	kojens p ili proposal piposoblocilospip napadopas varionalelian parka		Cippijal <b>ish Gylfr</b> + s farazovi pisa <b>s</b> u t si		and the second s
14								
15	and and an inter-theory in		ompione con this part think the privacy of any think pains on the State pay on this inc					
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24			in conductivity and the state of			granico) este productiva de di		in grand productive for comment of producting the production of contract contract for the contract of productive for the contract of the contr
25								
26			and, I go and a 11 Mainte habe of the state			- Company of the Company of Company	and the second second second	\$204 (\$1500,000 200) \$150 (\$160 000 000 000 000 000 000 000 000 000
27		ļ			T			
28				the state of the s			A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	nur ya aniso ke isikirin. Ja danish <del>alam sanaraja birash kara ta dan ta dan ta dan dan ta dan ta dan</del>
20	-	The state of the s	and a second and a second seco	i salamai igitamiyan ya masili sana in mayo sala za na iliya na Manayan yibasan ya na in in in in in in in in i		i Novembra		en de la companya de
30		Project (Spring Line) (2004), par Susperins (Specific Spring)			1			<u></u>
31	<del>riferration and the control of the </del>	COLUMN CONTRACTOR CONT	the string new group paragraph parties are the string new Years and Appellant Selection Search Sec.	and the second s	1	oraniaido) anganas deficament pos		
32	-			distantablemen Affiliassi Mitti kuralapapinta di antistratori estatut errit	***************************************	سرحابا المتابعة بالمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والمتابعة والم		photocologic photocological fields in such subsented in in path to applicately. (Monthald in direction and a reliable visit
33	-		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	<del> </del>	İ			and the state of the
**************************************	-	a dan ampinanjara da kabupana (magan la kata) (magan la kata)		enter film i palmen el minero en enciclo de la company de encicambe per film i visco en	1	***************************************	kripekrapijusky frankrytnik pre tise ike bil	ang ngapang na atawa ka manana ka manana na manana ka manana na manana na manana na manana na manana na manana
4	<u> </u>			-ration billion or marked provided by white the paper is a larger management	1 1			
35	на <mark>родин</mark> е Тиске (наст. ж. придастичног)	Parison and Capacity Commence Commence	anne ann an Aireann an Aireann an Aireann an	Control of the contro	1	A. and the second secon		andres services of the sum of the sum of the sum of the services of the servic

### FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)

No.	Fecha	Región Entrada Nº	Campo	Tempo / UM	Doses Reci- teda	Doses Acureu- lada	Técnologo Médico	Observaciones
37							<u> </u>	
3.9			A CONTRACTOR OF STREET				<u> </u>	riche grant er eine <del>die en de la bet de manger de la de de personal</del>
38				The state of the s		. <del> </del>		
40						rendere Participation (confirmation)		·
41	The state deposits the same party and					a ya <u>a kana a ma</u> na a mana ka mana ka ka a mana ka ka a mana ka a ka		**************************************
42		Ì.				**************************************		
43			halumumada washiyar wasa saama washiya dala ahiy ka fali dali jilaasa					n de serven de la presenta de particio e primerio de primerio de la propria de la prop
44			-	The state of the s				
45	angedona hantach tem	Carlicoanda atradicorrectoras (divido-dry) who	ويجاربني مرابع مرابع والمرابع	Marks all techniques statistical phones passage against passage and the statistical pa				
46				والمراجعة				
47	on the most section for the Broke Annual	Prophilian Color had being received, the design of the	\$\$ \$\$\$\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-		***************************************		
4.0	THE PARTY AND TH	The Park Walders of the Land	Managama Salas o paracocarante de mario					
49	100 of the commence of the com	n punggia bunga dan kanaka Maria	Ballahan Arishanli rakayin na e ilipamenta dagain a yayahayal		1			
49 50 51			*****		1			
51	**************************************			**************************************	1_1			
52	Tri Maminus and Constitution	<b></b>						
53		and the same and t	addispromper (10) to the extension of the control o	Replacement from the second				
3	***************************************			a na paramenta de la participa				
55			****		1_1			
56				on the larger agreement of the larger agreement and the larger agreement to the larger agreement to the larger	11			
57			***************************************	**************************************				
58					1_1			
59	****			***************************************				-
60								
61	***************************************			er die Grande Syringer de dat, reinigste Grande grande de die en die gewond de programme de versche de de serv				-41
82	***************************************	~····	*	1984 (1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984   1984				
8 4		***************************************		****				
				Magagan to a to any later of a september of the september of the september of the september of the september of				
65				***				
			······································	*****				
1   5/			***************************************	Solve to the Solvey Associated Solvey Solvey and the Solvey Solve				
08			····					
S 103				and the state of t				
65 66 67 68 69 70 71 71 72				and the state of t				
\$ <del>     </del>		······································	-					

FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)



PACIENTE: FECHA: HC N: Teléfono:  I. REGION:  TORAX( ) ABDOMÉN( ) PELVIS ( ) MM SS (D) (I) MM II (D) (I)  II. POSICION a. CUERPO  DECUBITO SUPINC ( )   DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL  CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LACOS DE AIGORA SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A ( ) B ) C ( ) D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIC  TATUALE O MARCAS E. LEL MEDIA Y 2 TATUALES O MARCAS LATERALES	P.	MSIMULACION RADICTERAPIA ACIENTE: FECHA:
I. REGION:  TORAX( ) ABDOMEN( ) PELVIS( ) MM SS (D) (I) MM II (D) (I)  II. POSICION  a. CUERPO  DECUBITO SUPINC ( )   DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LACOS DE LA GABEZA (BASE):  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A ( ) B ) C ( ) D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE RODILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	H	C N: FECHA:
I. REGION:  TORAX( ) ABDOMEN( ) PELVIS( ) MM SS (D) (I) MM II (D) (I)  II. POSICION  a. CUERPO  DECUBITO SUPINC( )   DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE AIGORA SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	D:	Caracters and an area of a caracter and a caracter
II. POSICION  a. CUERPO  DECUBITO SUPINC ( )   DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO )   PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA )   SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE LA CABEZA (BASE):  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A ()   B   C ()   D ()   E ()   F ()  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO   POSICION  MASCARA   SOPORTE DE TOBILLOS   SOPORTE DE ROCILLAS   WING BOARD   BOLSA AL VACIO		***************************************
DECUBITO SUPINC ( ) DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LACOS DE. AIGORA SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A ( ) B ) C ( ) D ( ) E ( ) F ( )  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO		REGION:
DECUBITO SUPINC ( ) DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DEL Argoña SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	TOR	X() ABOOMEN () PELVIS ( ) MM SS (O) (II) MM IL (D) (II)
DECUBITO SUPINC ( )   DECUBITO PRONO ( DECUBITO LATERAL CABEZA PRIMERO )   PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA )   SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LACOS DE L. AIGORA: SI ( ) NO ( )  CUERPO )    c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO		The second secon
CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO (  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE. Argona SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  (A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA  SOPORTE DE TOBILLOS  SOPORTE DE RODILLAS  WING BOARD  BOLSA AL VACIO	1	
CABEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )  b. POSICION DE LOS BRAZOS:  SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE LA CABEZA (BASE):  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA  SOPORTE DE TOBILLOS  SOPORTE DE RODILLAS  WING BOARD  BOLSA AL VACIO		DECUBITO SUPINC ( ) DECUBITO PRONO / DECUBITO LATERAL
SOBRE LA CABEZA   SOBRE EL PECHO()  AMBOS LADOS DE. Argona SI() NO()  CUERPO )  C. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D() E () F ()  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	120	) DCCOBIOLAIERAL
SOBRE LA CABEZA SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE Argona SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIC	C/	BEZA PRIMERO ) PIES PRIMERO ( )
SOBRE LA CABEZA SOBRE EL PECHO ( )  AMBOS LADOS DE. Argona: SI ( ) NO ( )  CUERPO )  c. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D ( ) E ( ) F ( )  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARO BOLSA AL VACIO	***************************************	h COCO CO S Production of the control of the contro
CUERPO  C. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D () E () F ()  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA  SOPORTE DE TOBILLOS  SOPORTE DE ROCILLAS  WING BOARD  BOLSA AL VACIO	unidar	
CUERPO  C. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D () E () F ()  III, INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA  SOPORTE DE TOBILLOS  SOPORTE DE ROCILLAS  WING BOARD  BOLSA AL VACIO	WELL-ROS	SOBRE LA CABEZA ) SOBRE EL PECHO!
C. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D() E () F ()  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO		AMBOS LADOS DE. Argona SI( ) NO( )
C. POSICION DE LA CABEZA (BASE):  A () B ) C () D() E () F ()  III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	e insere to	CUERPO 1
III. INMOVILIZADOR  ACCESORIO POSICION  MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE ROCILLAS WING BOARO BOLSA AL VACIO	witowiczki, w	
ACCESORIO POSICION MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE RODILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	* <b>A</b>	B ) C () D() E () F()
MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE RODILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	111	INMOVILIZADOR
MASCARA SOPORTE DE TOBILLOS SOPORTE DE RODILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO	Α	CCESORIO POSICIONI
SOPORTE DE RODILLAS WING BOARD BOLSA AL VACIO		
WING BOARD BOLSA AL VACIO	S	OPORTE DE TOBILLOS
BOLSA AL VACIO	S	OPORTE DE RODILLAS
TATURE O MARCAS E LEL WIDAY 2 TATURES O MARCAS LATERALES		
	[A]	uale omarcas et tel media y 2 tatlajes o marcas laterales
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

### FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)

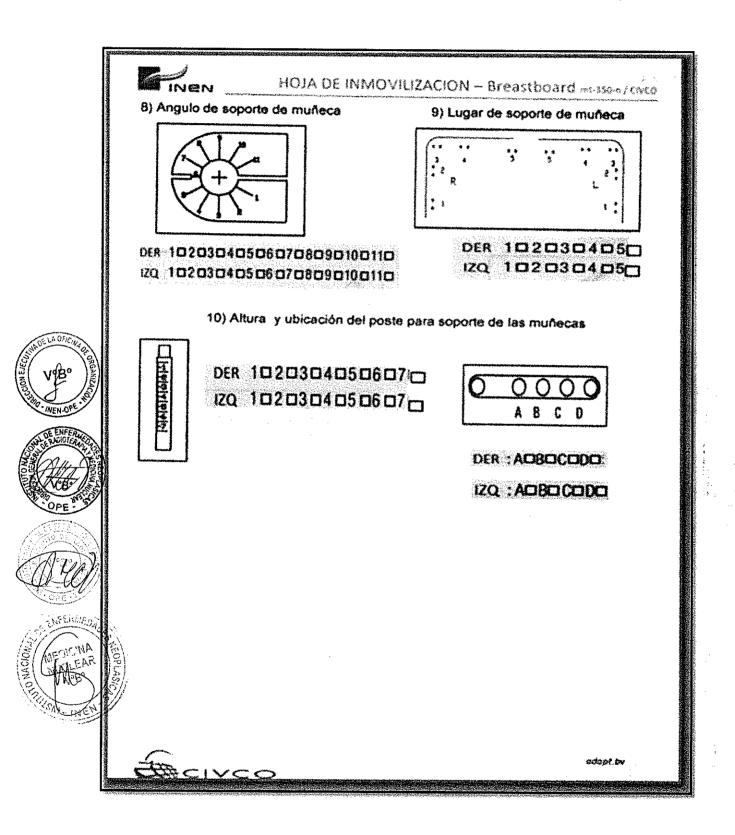
	POSICIONAMIENTO E INMOVILIZACION REGION CRANEO AXIAL
	PECENT CONTRACTOR OF THE PERSON OF THE PERSO
	Fecha:
	1. Posición:
	Decúbito supino Decúbito prono
oriodicanio y militario e e e	Distancia entre referencia y tatuaje de hombros (cm)  2. Accesorios
	Accesorio 1 Mescara Cona Lurga
	Accesorio 2 Technology
	Accesorio 3 Recostador de acrisco A O C D E F
THE COOK OF THE CO	Accesorio 4 Recostados sólido A B C O E F
VIBO NEAR	Accesorios Recostador prono azul
NEN-OPE	Accesorio 6 Bolsa al vacio
	Accesorio 7 Apoyo de rodilas
ST-CH-IN-SANGE	Accesorio 8 Overlay lipo S
30400	3. Descripción de marcas + Marca y/o tatuaje de alineación
OPE 3	+isotac Marca de referencia
- VENT 5.00	
	fit the second s
E EUFERMED.	
Solver A Sol	
S. S	
NAME OF THE PARTY	
l leave	

### FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)

	POSICIONAMIENTO INMOVILIZACION REGION CABEZA Y CUELLO
	Paciente:HC N*
	1. Posición: Decúbito supino Decúbito prono Decúbito lateral
	Distancia entre referencia y tatuaje de hombros (cm)  2. Accesorios
	Accesorio 1 Mascara larga
	Accesorio 2 Mascara corta
LA OFICINA OFF	Accesorio 3 Recostador de acrílico A B C D E F
ABO )	Accesorio 4 Recostador sólido A B C D E F
· INEN-OPE :	Accesorio 5 Recostador prono
	Accesorio 6 Jalador de hombros
	Accesorio 7 Apoyo de rodillas
OPE : ST	Accesorio 8 Overlay tipo S
	Accesorio 9 Placa base estándar
1 HOZ	Accesorio 10 Bioque de mordedura
	3. Descripción de marcas
WERMEDA OF	+ Marca y/o tatuaje de alineación
The second secon	* Marca de referencia
VISNI-INE	
i de la	

Diagnóstico:	Notas:  (i.e H1; H2):  3) Soporte para la cadera
1) Localización de la barra indexadora	(i.e H1; H2):
Application of Continues.	
	No realisation and the second
Pin # 102030405060  4) Posición de la cabeza	A080(000E0F060H0)0J0K0(0M0M0)  5) Rotación del brazo
O A O 6 O	
0 4 0 1 0 1 0	
0 4 0 4 0 6 0	
A O B O C O D O E O F O G O H O I O J O K O L O	DER #INT C EXT C
MONOOPOQO	IZO. # INT @ EXT (
6) Altura de los brazos	7) Inclinación de los brazos
DER : AOBOCODOEO IZO : AOB	06000E0 088 <u>0</u> 1

FORMATO: Simulación y Planificación Estándar (2D, 3D, IMRT, VMAT)



Paciente	Companya da para da pa
Inicie desde el Rem #7.  1.Lox-Bars* (Barras indexadores) par  2.Posición lateral de la plataforma	A Extremo de los pies exdexados en
3 Accesorio adicional de dos pines ince	
indexado :	And the second control of the second control
5. Accesorio addicional de dos pines inde	
6. Accesorio adicional de dos pines inde	
Indexedo:	
Cantarón respiratorio - Check aquil s     Indexado en:	n es gracion ()
	Correa de velcro izquierda indexada:  Correa de velcro izquierda indexada:  Presión entre:
Compresor de diziragma – Check si Puente tipo:     A. Altura de puente:     B. Nivel de placa compresors:	
Clam-Lok ** Cushion - Check sis se u Puente spo	
	A. Abusa da publiko:









A CONNATOR OF THE PROPERTY OF

**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: SIMULACIÓN y PLANIFICACIÓN ESPECIAL (SRS, SBRT y SRT)

	Manual de Procedimientos Versión: 1.0				
INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO				
PROCESO	RADIOTERAPIA				
SUB PROCESO	SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN				
PROCEDIMIENTO	ESPECIAL (SRS, SBRT y SRT): Posicionamiento, toma de imágenes, delimitación de volúmenes, planificación, agendamiento con fecha de inicio de radioterapia				
PROPÓSITO	La radiocirugía estereotáctica (SRS) es una radioterapia no quirúrgica que se usa para tratar tumores con volúmenes muy pequeños. Puede entregar altas dosis de radiación en una sola sesión dirigida en forma más precisa que la terapia tradicional y esto ayuda a preservar el tejido sano. Cuando se utiliza esta técnica con mayor número de sesiones y el tratamiento se localiza solo en tumores del encéfalo se denomina radioterapia estereotáctica intracraneal (SRT), sin embargo cuando el tratamiento se localiza en tumores en otras partes del cuerpo, es decir extracraneal, se denomina radioterapia estereotáctica de cuerpo (SBRT).				
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional de Teleterapia y Braquiterapia, Dpto. de Enfermería, Dpto. de Neurocirugía.				
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.				
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.				
The same of the sa	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud				
ORGANIZA	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>				
·ka	<ol> <li>Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.</li> </ol>				
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>				
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.				
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>				
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.				
	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>				
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>				
(4) (2)	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.				
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>				
EDADE	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>				
EAR JORLAND	15. Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 29158.				
#(E)	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007 MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativo de gestión.</li> </ol>				
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>				
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en lo Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>				

- Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".
- Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).



MARCO LEGAL

ÍNDICES DE PERFORMANCE					
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE		
Número de Teleterapia ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT Medico Radioncólogo, Medico Neurocirujano, Físico Medico, Tecnólogo Enfermera Técnica de Enfermería		

### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.iPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).



11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

Inicio			
DESC	RIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS		
RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA (Médico Radioncólogo)	Se realiza la reunión multidisciplinaria para evaluar la pertinencia del tratamiento en el paciente y elegir la técnica de tratamiento (SRS, SRT, SBRT) según la localización anatómica de la lesión.		
(Médico Neurocirujano) (Físico Médico)			
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	SIMUNLACIÓN Con o Sin Contraste, Con o Sin Anestesia según el caso.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	3. Generar y agendar fecha para RMN cerebral contrastada con reconstrucción volumétrica con cortes de 1 mm de grosor en caso de SRS - SRT. En caso de SBRT las imágenes de apoyo al diagnóstico dependerán de la patología a tratar.		
DEPARTAMENTO DE ENEFERMERÍA (Enfermera) (Técnica de Enfermería)	4. Medición de peso, talla y funciones vitales del paciente. En caso se requiera se realizará: Hidratación, colocación de vía endovenosa para sedación, educación del paciente y otras acciones prescritas.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	calibración del láser. También se verifica el funcionamiento del inyector de contraste y calentador del medio de contraste.		
(Tecnólogo Médico)	4.2. Chequeo de accesorios y equipos de inmovilizacion.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	4.3. Recepción y agendamiento: Registro de paciente en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia con fecha de TEM SIMULACIÓN Con o Sin Contraste, Con o Sin Anestesia.		
	Página 40 de 250		

	DEPARTAMENTO DE ENEFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	5. Instalación de paciente para TEM SIMULACIÓN.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	<ol> <li>Verificación del Isocentro del láser del TEM simulador y su correspondencia con el HEXAPOD.</li> </ol>
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	7. Posicionamiento y elección del inmovilizador para el paciente según la ubicación anatómica, se optará por el sistema de inmovilización FRAXION para SRS - SRT y en casos de SBRT se usará los inmovilizadores de acuerda a la ubicación anatómica de la tumoración. Documentación del procedimiento en Hoja de Posicionamiento, SISINEN y Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	8. Colocación del inmovilizador. Máscara thermoplastic e inmovilizador FRAXION y marcas fiduciales para la técnica de SRS y SRT. En caso de realizar una TC 4D se coloca demás el fuelle para monitoreo de frecuencia respiratoria.
A OFICE	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA  (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico) (Enfermera)	<ul> <li>9. Adquisición de imágenes tomográficas en TEM Simulación (3D y 4D):</li> <li>a) Con contraste: Verificación de vía endovenosa, cálculo del volumen del medio de contraste a administrar y monitorización del paciente; y</li> <li>b) Sin contraste: Monitorización del paciente, exportación de las imágenes al planificador MONACO (VMAT, DYNAMIC ARC CONFORMATIONAL) para la técnica SRS - SRT - SBRT, y delimitación de estructura externa.</li> </ul>
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA (Médico Radioncólogo) (Médico Neurocirujano)	10. Fusión de imagen de Resonancia Magnética con la TEM simulación en caso de SRS- SRT, y otras imágenes de apoyo como PET-CT para SBRT según la patología, validación de la fusión de imágenes y contorneo de estructuras en las imágenes tomográficas, identificando la tumoración a tratar (órgano blanco), el ITV en caso de simulación 4D y las estructuras de riesgo (OR) según la ubicación anatómica de la neoplasia para la técnica SRS - SRT - SBRT.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	11. Prescripción de dosis, número de fracciones y frecuencia de tratamiento de acuerdo al tamaño de la tumoración, ubicación y tipo histológico. Consignar en el Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	12. Planificación de tratamiento en TPS. Planificación de tratamiento utilizando la técnica VMAT o DYNAMIC ARC CONFORMATIONAL utilizando el algoritmo de cálculo Monte Carlo, de acuerdo a la dosis clínica prescrita a la lesión, y al cuidado de la dosis de tolerancia a los órganos de riesgo.
ON AR	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA DEPARTAMENTO DE NEUROCIRUGIA  (Médico Radioncólogo) (Médico Neurocirujano) (Físico Médico)	<ol> <li>Reunión multidisciplinaria para aprobación del plan de tratamiento. Es registrada en SISINEN y Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia en donde se evalúa:</li> <li>La planificación de tratamiento con la técnica VMAT o DYNAMIC ARC CONFORMATIONAL.</li> <li>Dosis en órgano blanco (índice de conformidad, homogeneidad y gradiente de dosis) y</li> <li>Dosis en los órganos de riesgo (cumpliendo dosis de tolerancia según lo establecido en Task Group 101 de la AAPM, QUANTEC y las dosis planteadas en las tablas de Timerman).</li> </ol>
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	14. Se envía la información de la planificación de MONACO a Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia (para la técnica SRS y SBRT), y solo en caso de SRS al APEX.
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	15. Control de calidad de la planificación de tratamiento.

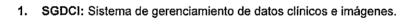
16. Exportación de las imágenes del planificador MONACO al Sistema (XVI) Para la técnica SRS - SRT - SBRT: Envío de los PDFs a Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia con toda la información de la planificación de tratamiento (deberá incluir hoja de cálculo, los desplazamientos para el isocentro, DVH, imágenes axial, sagital y coronal de la planificación).
17. Se entrega la ficha de tratamiento del paciente con el check list para la verificación del Isocentro del plan de tratamiento en el Sistema XVI del acelerador lineal.
Fin de procedimiento.

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	ТІРО
ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN/SGDCI	Semanal	Automatizado
SALIDA	Tratamiento (SBRT, SRS, SRT) según la localización anatómica de la lesión.	SGDCI	Semanal	Automatizado '





DEFINICIONES



- 2. SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN.
- SBRT y SRS : Son alternativas importantes a la cirugía invasiva, especialmente para los pacientes que no pueden someterse a la cirugía, y para los tumores y anormalidades que son:
  - Dificiles de alcanzar
  - Ubicados cerca de órganos vitales/regiones anatómicas
  - Sujetos a movimiento dentro del cuerpo

### La SRS se usar para tratar:

- Muchos tipos de tumores cerebrales que incluyen:
  - a. benignos y malignos
  - primarios y metastáticos b.
  - c. simples y múltiples
  - d. tumores residuales después de la cirugia
  - tumores intracraneales, orbitales y en la base del cráneo

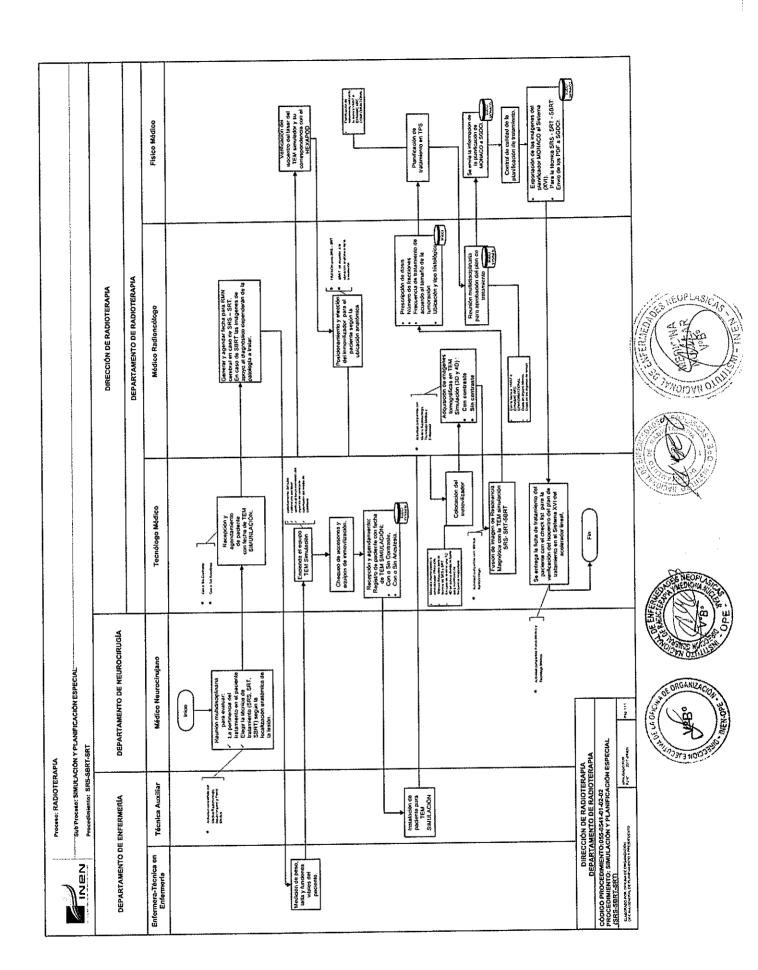
Malformaciones arteriovenosas (Aves), un enredo de vasos sanguíneos expandidos que interfiere con el flujo normal de la sangre en el cerebro y a veces sangra.

Otras condiciones neurológicas como la neuralgia del trigémino (un malfuncionamiento de un nervio de la cara), tremor, etc.

	La SBRT actualmente se está usando y/o investigando para el uso en el tratamiento de tumores malignos o benignos de tamaño pequeño a mediano en el cuerpo y en sitios comunes de la enfermedad, incluyendo:  ✓ Pulmón ✓ hígado ✓ abdomen ✓ columna ✓ próstata ✓ cabeza y cuello
REGISTROS	<ul> <li>Plan de Tratamiento, formato de los días atención, hoja 20 a la Historia Clínica cuando termina el paciente.</li> <li>Registro de Pacientes Nuevos, Atendidos y Suspendido</li> <li>Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual</li> </ul>
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos (tratamiento (SBRT, SRS, SRT) según la localización anatómica de la lesión.</li> <li>Flujograma</li> </ul>

















**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO:
SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN
IRRADIACIÓN CORPORAL TOTAL Ó
TOTAL BODY IRRADIATION (TBI)

INEN	Manual de Procedimiento Versión: 1. FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO				
PROCESO	RADIOTERAPIA				
SUB PROCESO	SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN				
PROCEDIMIENTO	Corporal Total o Total Body Irradiación (TBI)	FECHA	SEP 2017 055-0541-01-02-03		
PROPÓSITO	Este tratamiento consiste en irradiar el volumen corporal del paciente en forma homogénea co Fotones de energía adecuada, lo cual no puede lograrse con un conjunto de campo convencionales de Fotones, por problemas de superposición y empalme de campos múltiple contiguos ya que de ellos resultarían distribuciones irregulares de Isodosis y zonas subdosada clínicamente inaceptables.				
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional de de Ingeniería, Mantenimiento y Servicios Generales.	Teleterapia 1	Enfermería, Dpto.		
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.				
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo Ge	neral.			
	3. Ley № 27657 – Ley del Ministerio de Salud				
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional o General de la República.</li> </ol>	de Control y	de la Contraloría		
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pu	ública.			
Ches	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación de lonizante.</li> </ol>	I uso de Fuer	ntes de Radiación		
SE ORGE	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.				
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Públi Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>	co Descentra	lizado al Instituto		
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.				
	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>	Carrera Ad	ministrativa y de		
ARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo N</li></ol>	creto Legislati es del Sector l	vo N° 276, Ley de Público		
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento o	de Seguridad	Radiológica.		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de l Administración Pública.</li> </ol>	a Ley del Cód	ligo de Ética de la		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el I Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neo</li> </ol>	Reglamento d plásicas.	e Organización y		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calif de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 29158.</li> </ol>	icación de orç	ganismos públicos		
MA MEDIA	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Ap MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de o de gestión.</li> </ol>	rueba la D documentos t	irectiva N° 007- écnico normativos		
B	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba Personal Provisional del INEN.</li> </ol>				
NEW	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprue Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>				
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprue funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios</li> </ol>	de Radiotera	pia".		
A Parameter Control of the Control o	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que apruel de Organización y Funciones de la Dirección de Radiot</li> </ol>	oa la "Actualiz erapia".	zación del Manua		

<ol> <li>Resolución Jefatural N° denominado "Manual de Radioterapia V.02".</li> </ol>	556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de
---	---

- 22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
	nero de Tratamientos cutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT Medico Radioncologo, Físico Medico, Tecnólogo Médico Enfermera Personal de Servicios Generales

### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-12).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



MARCO LEGAL





DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS					
RESPONSABLE	ACTIVIDADES				
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	1. Pesar y tallar al paciente.				
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	2. Colocar al paciente en la camilla hidráulica de TBI, de acuerdo a su talla y comprobar su coincidencia con el tamaño del campo. Gantry 270 <sup>a</sup> , colimador 45 <sup>a</sup> , campo 40 x 40 y SSD 130 cm.				
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	3. Se realiza el cálculo dosimétrico del paciente, se imprime y se entrega al Tecnólogo Médico				
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	4. Colocar al paciente en la mesa de tratamiento y adquirir imágenes portales de tórax, diseñar los bloques y exportación a Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia.				
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	5. Confección de los bloques de pulmón para emplearlos en las dos últimas fracciones de tratamiento.				
DEPARTAMENTO DE INGENERIA , MANY Y SERV (Personal de Servicios Generales)	6. Preparación de bolsas con agua temperada para homogenizar la dosis.				

FUENTE/DESTINO

SYSINEN/SGDCI

Sistemas

OPE .	SALIDA	Tratamiento de Irradiación Corporal Total (TBI)	SGDCI	DIARIO/MENSUAL	Automatizado
ONACIONAL DE LA CONTRACTION DE	DEFINICIONE	2. SYSINEN: Sis Neoplásicas IN 3. TBI: Algunas v de Células Ma ósea. La TBI so máquina produ Usted no puedo	tema administrativo hosp NEN. eces se administra TBI a l Idre Hematopoyéticas (Hi e administra por medio de Ice un haz de radiación de e ver ni sentir este haz y la ctivo después del tratamie	os pacientes para prepara SCT, siglas en inglés), o una máquina denominad de alta energía que se d a radiación no permanece	arlos para un Trasplante o trasplante de médula a acelerador lineal. Esta lirige a todo su cuerpo.
Tallies IN	REGISTROS		cientes Nuevos, Atendido atención de pacientes ate		nensual
	ANEXOS	Descripción de lesión.     Flujograma	e Procedimientos tratamier	nto (TBI) según la localiza	ción anatómica de la

NOMBRE

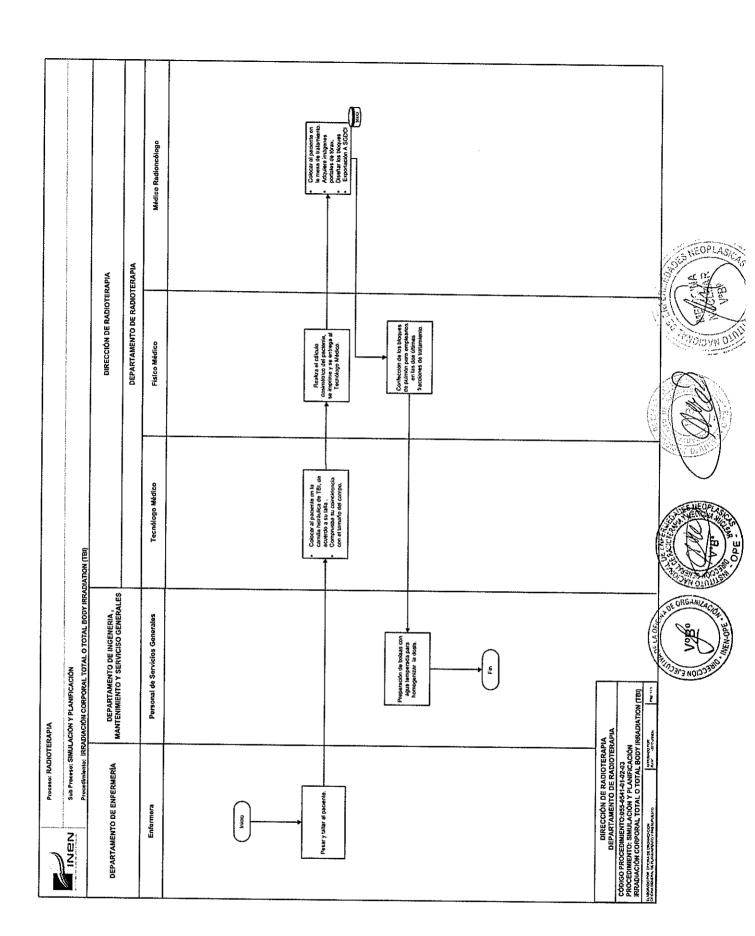
ENTRADA

Historia Clínica con Diagnostico Oncológico TIPO

Automatizado

**FRECUENCIA** 

DIARIO/MENSUAL









PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA



SUB PROCESO: SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN IRRADIACIÓN DE PIEL TOTAL Ó TOTAL SKIN IRRADIATON (TSI)



INEN		FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PR	300ED		e Procedimiento Versión: 1.
PDOOFOO			COCED	IMIENTO	
PROCESO		DTERAPIA			
SUB PROCESO	SIMU	ACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
PROCEDIMIENTO	Irradia	nción de Piel Total o Total Skin Irradiation (	TSI)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-02-04
PROPÓSITO	contro	La Irradiación Total de Piel con Electrones (TSI), es una de las principales indicaciones terapéuticas en la Micosis Fungoide, enfermedad que tiene un efectivo control con esta técnica de irradiación. Consiste en irradiar la totalidad de la piel mediante haces de electrones. El volumen blanco está definido en esta técnica por toda la superficie cutánea desde la epidermis hasta la dermis (aproximadamente			
ALCANCE	Direcc Enfern	ón General de Radioterapia (DRT): Un nería, Dpto. de Ingeniería, Mantenimiento y Se	idad F rvicios	uncional d Generales.	le Teleterapia
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrati	ivo Gene	eral	
	3.	Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Naci General de la República.	onal de	Control y d	e la Contraloria
	5.	Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Func	ión Públ	ica.	
RGANIZACA	6.				es de Radiación
	7.	Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
	8.	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	Público	Descentraliz	ado al Instituto
\	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
MARCO LEGAL	10.	Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases o Remuneraciones del Sector Público.	le la C	arrera Admi	nistrativa y de
WARCO LEGAL	11.	Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento de Bases de la Carrera Administrativa y de Remunera	el Decre	to Legislativo del Sector Pú	N° 276, Ley de blico
	12.	Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglame			
}	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento Administración Pública.	de la L	ey del Códig	o de Ética de la
		Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades	Neoplás	sicas.	
O.E.S.	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Nº 29158.	calificad	ción de organ	ismos públicos
EOPIASC.	16.	Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de gestión.	Aprue de docu	ba la Direc umentos técr	ctiva N° 007- ico normativos
	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA apru Personal Provisional del INEN.	ieba el	Cuadro para	Asignación de
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Ar Manuales de Procedimientos del INEN.	orueba	las modifica	ciones en los
		Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que a funcionamiento de una Unidad Productora de Servi	cios de l	Radioterapia"	
	20.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que ap de Organización y Funciones de la Dirección de Ra	meha la	. "Δctualizaci	

	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
	25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
	26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

		ÍNDICES DE PERFO	RMANCE	
	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
221	Número de Tratamientos ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT Medico Radioncólogo,, Físico Medico, Tecnólogo Médico Enfermera Personal de Servicios Generales



### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

	nicio							
7	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS							
À	RESPONSABLE	ACTIVIDADES						
	DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Tecnólogo Médico)	Identificación de paciente y elaboración de tarjeta de control de tratamiento.						
2	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico)	2. Explicar al paciente el procedimiento. Confeccionar de plantilla para protección de ojos, uñas, genitales, para tratamiento de planta de pies y calota craneana. Preparación de ficha de tratamiento.						
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	3. Fabricación de los protectores.						
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	Preparación de cálculo de UM de acuerdo a la prescripción médica y entrega de ficha a tecnólogo médico encargado del agendamiento.						

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN/SGDCI	DIARIO/MENSUAL	Automatizado
SALIDA	Tratamiento de Irradiación Corporal Total (TSI)	SGDCI	DIARIO/MENSUAL	Automatizado

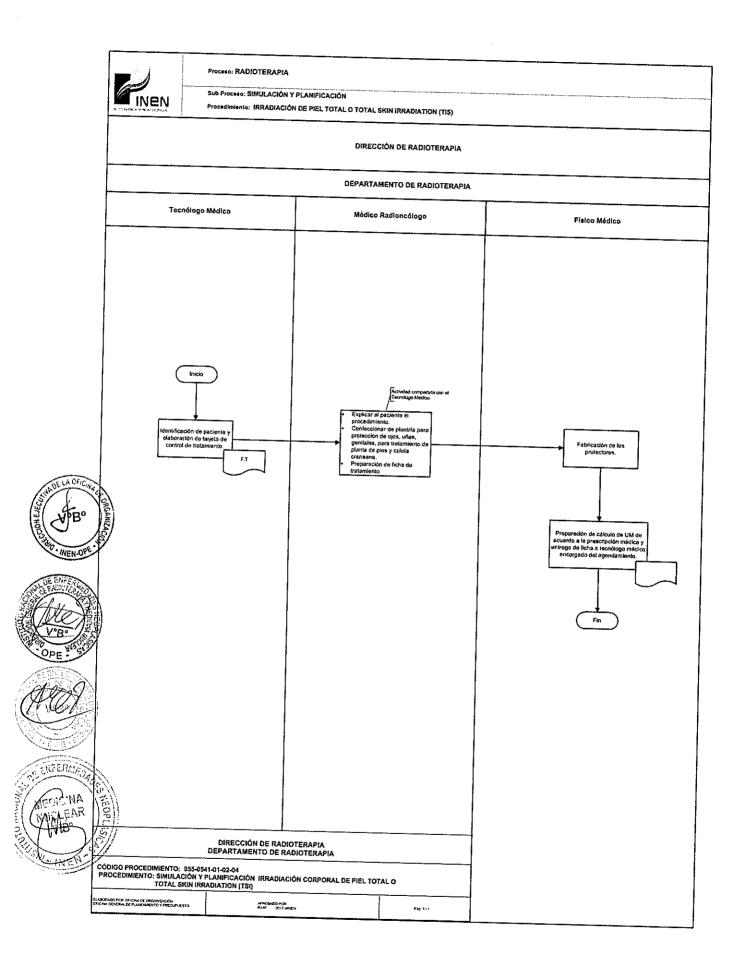
	SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
	<ol> <li>SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>TSI: Debido a la alta complejidad de la superficie anatómica, se han desarrollado esencialmente tres técnicas a lo largo de la evolución de dicho tratamiento:</li> </ol>
DEFINICIONES	<ul> <li>Técnica traslacional, en la cual el paciente permanece acostado y es trasladado a través de un haz de electrones lo suficientemente ancho como para cubrir las dimensiones transversas del paciente mediante una camilla que se mueve a una velocidad adecuada;</li> <li>Técnica rotacional, en la cual el paciente permanece de pie en una plataforma giratoria enfrentado a un campo de electrones ancho</li> <li>Técnica de Stanforfd, donde el paciente se encuentra de pie y estacionario, y es colocado en 6 distintas posiciones para ser tratado con una distancia fuente piel extendida con haz único, o con una combinación de ellos.</li> </ul>
REGISTROS	Registro de Pacientes Nuevos, Atendidos y Suspendido     Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos Tratamiento (TSI) según la localización anatómica de la lesión.</li> <li>Flujograma</li> </ul>

















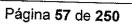


PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: TELETERAPIA

TELETERAPIA ESTANDAR (2D,3D,IMRT,VMAT)

A NAV			Manua	l de Procedimiento Versión: 1	
erserving entering entering anisotratical entering enteri		FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PR	OCEDIMIENTO	)	
PROCESO	RADIOTERAPIA				
SUB PROCESO	TELETERAPIA				
PROCEDIMIENTO	Teleterapia Están	idar ( 2D,3D, IMRT, VMAT)	FECHA	SEP 2017	
PROPÓSITO	Es una modalidad	l de administrar radiaciones ioniza as con la intención de lograr tratam	cóbigo intes para el ti	055-0541-01-03-01 atamiento de la	
ALCANCE		de Radioterapia (DRT): Unidad Fu			
		42, Ley General de Salud.	- Tolona, ac Tele		
		14, Ley del Procedimiento Administrati	Vo General		
	3. Ley N° 2765	57 - Ley del Ministerio de Salud	vo Ocheral.		
	4. Ley N° 277	85, Ley Orgánica del Sistema Nacio la República.	nal de Control y	de la Contraloria	
Ī	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.				
j	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>				
	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.				
<u></u>	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>				
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.				
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>				
	<ol> <li>Decreto Sup de Bases de</li> </ol>	remo № 005-90-PCM, Reglamento do la Carrera Administrativa y de Remuno	el Decreto Legisla eraciones del Sec	ativo N° 276, Ley	
i	<ol><li>Decreto Supr</li></ol>	remo N°009-97-EM, aprueba Reglame	nto de Seguridad	Radiológica	
, particular de la companya de la co	<ol><li>13. Decreto Supr</li></ol>	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>			
		remo N° 001-2007-SA, que aprueba e el Instituto Nacional de Enfermedades I	veoplasicas.		
	<ol> <li>Decreto Supr de acuerdo a</li> </ol>	emo N° 034-2008-PCM, Aprueba la ci lo dispuesto por la Ley N° 29158.	alificación de orga		
	<ol> <li>Resolución I MINSA/OGPF de gestión.</li> </ol>	Ministerial N° 603-2006-SA/DM – P-V.02-Directiva para la formulación d	Aprueba la Dir e documentos té	rectiva N° 007- cnico normativos	
OKO ME	17. Resolución M Personal Prov	inisterial N° 745-2017 / MINSA aprue risional del INEN.	ba el Cuadro pai	ra Asignación de	
OPLAsic	18. Resolución Ja Manuales de l	efatural N° 328-2012 –J/INEN, Apro Procedimientos del INEN.	ueba las modific	caciones en los	
	<ol> <li>Resolución Jefuncionamiente</li> </ol>	efatural N° 157-2014-J/INEN, que apr o de una Unidad Productora de Servici	ios de Radioterac	oia".	
	<ol> <li>Resolución Je</li> </ol>	fatural N° 356-2016-J/INEN, que apru ón y Funciones de la Dirección de Rad		ción del Manual	
	21. Resolución Je	efatural N° 556-2017-J/INEN, que ar Manual de Seguridad y Protección P		nento normativo	



22.	Norma Técnica	IR.001.01.IPEN,	(2001).Requisitos	de	Seguridad	Radiológica	para
	Teleterapia, (R.F	P. 007-01-IPEN/AI	UNA).				

- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

	ÍNDICES DE PERFORMANCE						
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE				
Número de Teleterapias ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico) (Fisco Médico)				



MARCO LEGAL

### **NORMAS Y REQUISITOS**

- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".





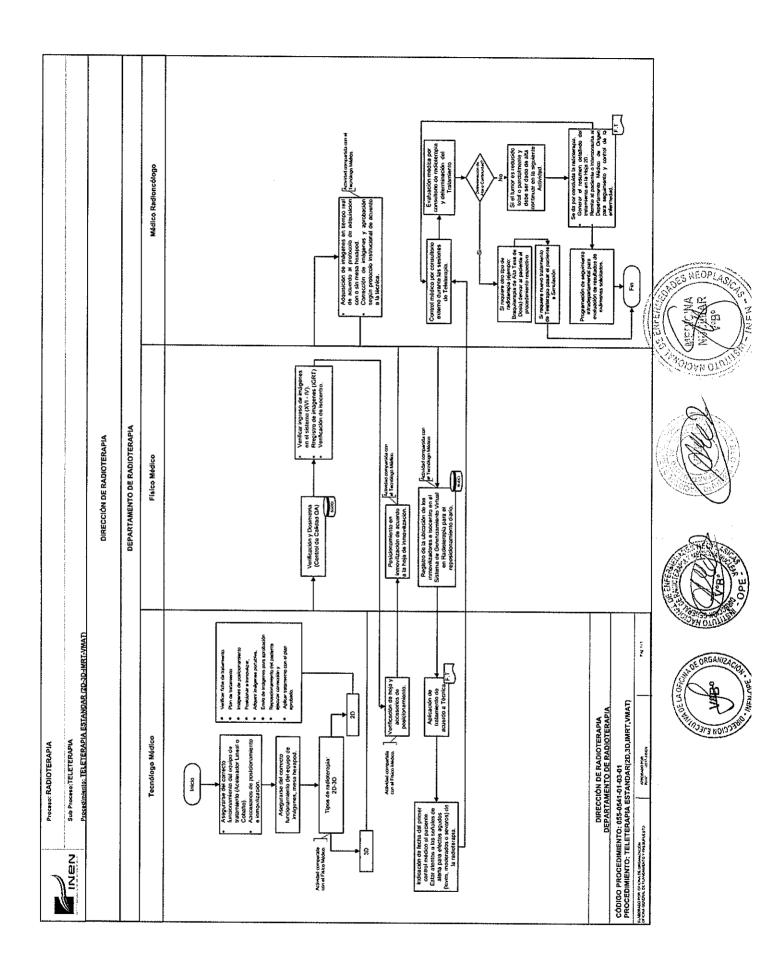


DECOR	
DESCR	IPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	<ol> <li>Asegurarse del correcto funcionamiento del equipo de tratamiento (Acelerador Lineal o Cobalto) y accesorios de posicionamiento e inmovilización.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo)	<ol> <li>Asegurarse del correcto funcionamiento del equipo de imágenes, mesa hexapod y de los accesorios (chasis, láminas de plomo para atenuar, alambres de plomo, bloques).</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	Recepción del paciente, verificación de identidad del paciente, confección de tarjeta de atención.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico) (Físico Médico)	<ul> <li>4. Tipos de radioterapia:</li> <li>a) 2D: Verificar ficha de tratamiento, plan de tratamiento aprobado, imágenes de isocentro ocampo de tratamiento. Luego se procede a posicionar e inmovilizar, adquirir imágenes portales, envío de imágenes para aprobación. Reposicionamiento del paciente ejecutar la corrección y aplicar el tratamiento con el plan aprobado.</li> <li>b) 3D, VMAT, IMRT: continúa en la actividad Nª 5.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	Se realiza verificación y dosimetría (Control de Calidad: QA).
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico) (Físico Médico)  DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	6. Verificación del ingreso de la planificación en Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia, verificar ingreso de imágenes en el sistema (XVI - IV), registro de imágenes (IGRT) y verificación de isocentro.
(Tecnólogo Médico) (Fisco Médico)	7. Verificación de hoja y accesorios de posicionamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	8. Posicionamiento en inmovilización de acuerdo a la hoja de simulación.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico)	9. Adquisición de imágenes en tiempo real de acuerdo al esquema de adquisición con o sin mesa hexapod. Corrección de imágenes y aprobación por el médico.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico)	Registro de la ubicación de los inmovilizadores e isocentro en el Sistema de Gerenciamiento Virtual en Radioterapia para el reposicionamiento diario.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	11. Aplicación de tratamiento de acuerdo a técnica. Llenado de ficha de tratamiento y hoja 20 diariamente.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	12. Indicación de fecha del primer control médico a paciente y estar atentos a las señales de alerta para efectos agudos (leves, moderados o severos) de la radioterapia y cambios anatómicos significativos, como pérdida de peso, disminución del tumor, para evaluación médica.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	13. Durante las sesiones de Teleterapia:     a) Control médico por consultorio externo y     b) Controles de verificación de imágenes (XVI) en máquina de tratamiento, solamente en caso de observar considerable disminución de peso del paciente o reducción del tamaño tumoral, comunicar al Radioncólogo.

DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	<ul> <li>14. Evaluación médica por consultorio de radioterapia y determinación de Alta o Continuidad del Tratamiento:</li> <li>a) Si requiere otro tipo de radioterapia (ejemplo: Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis) derivar al paciente al procedimiento respectivo.</li> <li>b) Si requiere nuevo tratamiento de Teleterapia pasar el paciente a Simulación.</li> <li>c) Si el tumor es reducido total o parcialmente y debe ser dado de alta continuar en la siguiente Actividad.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	15. Se dé por concluida la radioterapia, generar el resumen de tratamiento, adjuntar la hoja 20 y remitir al paciente a interconsulta de su Departamento Médico de Origen para seguimiento y control de la enfermedad.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	16. Programación de seguimiento intradepartamental para evaluación de resultados de exámenes solicitados.
	Fin de procedimiento

	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN / SGDCI	Diario / Mensual	Automatizado/Manual	
SALIDA	Tratamiento (Curativo/Paliativo)	DRT	Diario / Mensual	Automatizado/Manual	

THEN-O	٥	SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
OPE -	DEFINICIONES	2. SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN.
		3. Acelerador Lineal: (LINAC) es un equipo de tratamiento que se usa más comúnmente para dar radioterapia de haz externo a enfermos con cáncer. El acelerador lineal también se puede usar para tratar todas las partes/órganos del cuerpo. Suministra rayos X de alta energía, o electrones, a la región del tumor del paciente.
S. E. I.C. I.C. I.C. I.C. I.C. I.C. I.C.	REGISTROS	<ul> <li>Plan de Tratamiento, formato de los días atención, hoja 20 a la Historia Clínica cuando termina el paciente.</li> <li>Registro de Pacientes Nuevos,</li> <li>Atendidos y Suspendido</li> <li>Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual</li> </ul>
ME	ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos(2D,3D,IMRT,VMAT)</li> <li>Descripción del Procedimiento del Tratamiento</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>



Paci	iente:	Н.(	C.:
Ŧ	ACCION		PERSONAL
M	Prescripción y aprobación		
F	Envió de campos al MOSAIQ		
F	Aprobación de Campos en MOSAIQ		
F	Dosimetría y aprobación en MOSAIQ		
F <sup>*</sup>	Envió de PDFs a MOSAIQ		
F	Envió de Imágenes XVI - IV		
F	Agendamiento a Paciente al MOSAIQ-Agendar		
T/F	Verificación de Recepción de Imágenes/Verificación de isocentro		
F	Entrega de Ficha a personal encargado de agendar		
T	Agendamiento inicio de tratamiento a MOSAIQ		







**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

**SUB PROCESO: TELETERAPIA** 

TELETERAPIA ESPECIAL (SRS,SBRT y SRT)



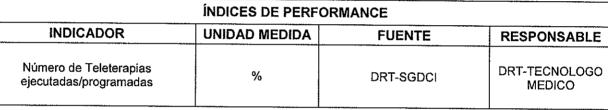
			., ., .,	NA	D
INEN		FICHA DE DESCRIPCIÓN D	F PROCED		Procedimientos Versión: 1.0
			, LINOULD		··· ·· · · · · · · · · · · · · · · · ·
PROCESO	RADIO	TERAPIA			
SUB PROCESO	TELET	ERAPIA		- SEOLIA	1
PROCEDIMIENTO	Telete	apia Especial SRS - SBRT - SRT		FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-03-02
PROPÓSITO	radiaci	RT y SBRT; este tipo de tratamient en en una o varias fracciones al tejio nte, de forma ambulatoria.	os permite d lo tumoral, i	otorgar una respetando	alta dosis de el tejido sano
ALCANCE	Direcci	on General de Radioterapia (DRT): Ur	nidad Funcio	nal de Tele	terapia
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Adn	ninistrativo Ge	eneral.	
	3.	Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salu	ıd		
	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema General de la República.	a Nacional de	Control y	le la Contraloría
A SE	5.	Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de	la Función Po	ública.	
OR GANIZAC	6.	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Relonizante.	egulación del u	uso de Fuent	es de Radiación
	7.	Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Púb	lico.		
	8.	Ley N° 28748, Ley que crea como Orgal Nacional de Enfermedades Neoplásicas –	nismo Público · INEN.	Descentrali	zado al Instituto
	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
ARCO LEGAL	10.	Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Ba Remuneraciones del Sector Público.	ases de la C	Carrera Adm	ninistrativa y de
<b>3</b>	11.	Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglai de Bases de la Carrera Administrativa y de			
	12.	Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba	Regiamento d	de Seguridad	l Radiológica.
	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reg la Administración Pública.	glamento de la	a Ley del Có	digo de Ética de
	14.	Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que a Funciones del Instituto Nacional de Enfern	aprueba el Re nedades Neor	glamento de olásicas.	Organización y
	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, públicos de acuerdo a lo dispuesto por la l			de organismos
MA REOP	16.	Resolución Ministerial N° 603-2006-SA MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la normativos de gestión.	/DM – Apru formulación	eba la Dir de docur	ectiva N° 007- nentos técnico
	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINS Personal Provisional del INEN.	SA aprueba el	l Cuadro par	a Asignación de
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/IN Manuales de Procedimientos del INEN.	EN, Aprueba	las modific	aciones en los
	19.	Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN funcionamiento de una Unidad Productora	l, que aprueba de Servicios	a la "Norma de Radiotera	Técnica para el apia".
	20.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INE Manual de Organización y Funciones de la	EN, que apri a Dirección de	ueba la "A Radioterapi	ctualización del a".
	21.	Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN denominado "Manual de Seguridad y Pro Radioterapia V.02".	N, que apruel tección Radio	ba el docum lógica del D	nento normativo epartamento de

22.	Norma Técnica	IR.001.01.IPEN,	(2001).Requisitos	de Seguridad	Radiológica	para
	Teleterapia. (R.I	P. 007-01-IPEN/A	UNA).	ŭ	•	<b>J</b>

- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).



MARCO LEGAL



### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
  - Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
    - Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoria II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



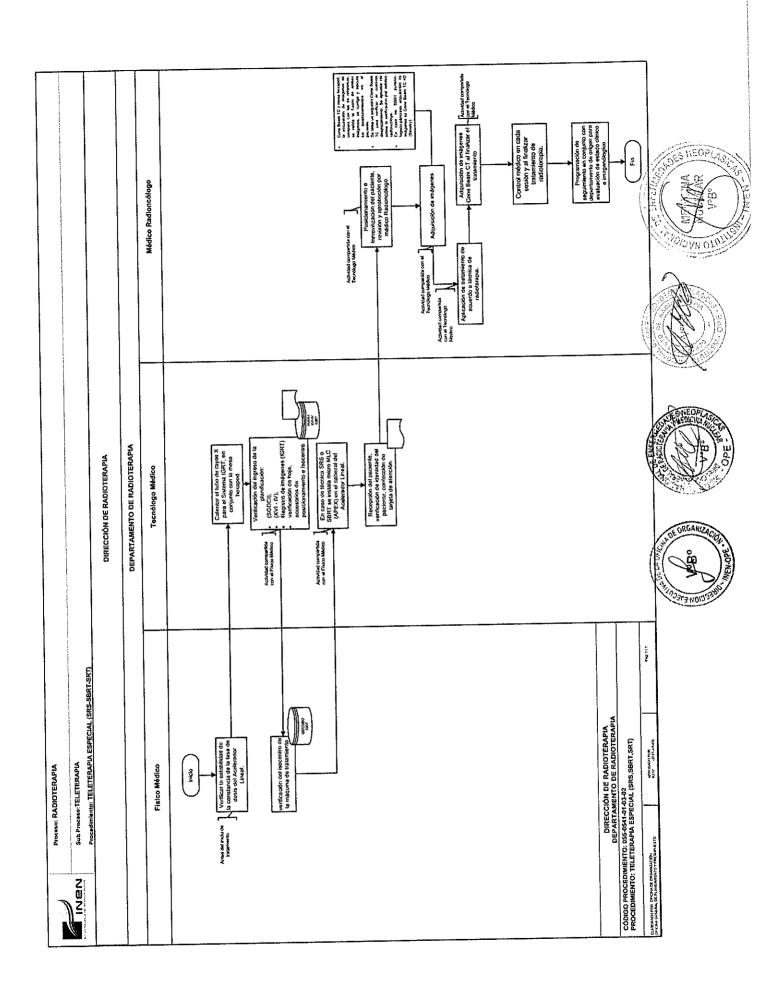




Inicio			
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS			
RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	Verificar la estabilidad de la constancia de la tasa de dosis de Acelerador Lineal, antes del inicio de tratamiento.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	2. Calentar el tubo de rayos X para el Sistema IGRT, en conjunto con la mesa hexapod.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Tecnólogo Médico)  (Físico Médico)	3. Verificación del ingreso de la planificación en Sistema de Gerenciamiento de Datos Clínicos E imágenes; el Sistema (XVI - IV) registro de imágenes (IGRT) y verificación de hoja, accesorios de posicionamiento e Isocentro.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	<ol> <li>verificación del Isocentro de la máquina de tratamiento co ISOCUBO y Sistema de IGTR.</li> </ol>		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Físico Medico)  (Tecnólogo Médico)	5. En caso de técnica SRS o SBRT se instala micro MLC (APEX) e el cabezal del Acelerador Lineal.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	6. Recepción del paciente, verificación de identidad del paciente confección de tarjeta de atención.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	7. Posicionamiento e inmovilización del paciente, revisión aprobación por médico Radioncólogo.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	8. Adquisición de imágenes Cone Beam TC y mesa hexapod, adquisición de imágenes se compara con las de referencia, se valid la fusión de ambas imágenes, se corrige y ejecuta lo desplazamientos en el paciente. Se toma un segundo Cone Bea TC para verificar el correcto desplazamiento. Se aprueba vía onlir la verificación por médico Radioncólogo. En caso de SBRT pulmón-hígado-páncreas adquisición de imágene es Cone Beam TC 4D (Simetry).		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	9. Aplicación de tratamiento de acuerdo a técnica de radioterapia.		
MADEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Tecnólogo Médico)	10. Adquisición de imágenes Cone Beam CT al finalizar tratamiento.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	11. Control médico en cada sesión y al finalizar tratamiento o radioterapia.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	12. Programación de seguimiento en conjunto con departamento o origen para evaluación de estado clínico e imagenólogico.		
	Fin de procedimiento		

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN / SGDCI	Diario	Automatizado	
SALIDA	Reporte de Tratamiento	DIRAD-DRT	Una a Cinco veces según tratamiento	Automatizado	

		SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
		<ol> <li>SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN</li> </ol>
		<ol> <li>SRS: Disciplina que utiliza radiaciones ionizantes externas para erradicar o inactivar determinados blancos sin la necesidad de hacer una incisión.</li> </ol>
NA DE LA OA	DEFINICIONES	4. SRT: Es la combinación de la SRS +5 fracciones; elección en volúmenes próximos a órganos y áreas elocuentes: Vía óptica, tronco cerebral.  a. Precisión de la Estereotaxía b. Ventajas bilógicas del tratamiento.
V/B°	ORGANIZIC	<ul> <li>5. SBRT: Es el uso de radioterapia externa en la que se da lata dosis de irradiación:</li> <li>a. Alta precisión y seguridad</li> <li>b. Localización reproducible</li> <li>c. Protección de tejido sano</li> </ul>
	1000 Annual Property (1000 Annual Property (	<ol> <li>IGRT: Consiste en el uso de imágenes para guiar el tratamiento diario de radioterapia, incluye diferente modalidades de imágenes para la determinación de datos específicos del paciente.</li> </ol>
	REGISTROS	Registro de la atención de pacientes atendidos en forma única o según sesiones programadas.
	ANEXOS	<ul> <li>Descripción del Procedimiento del Tratamiento SRS,SBRT y SRT</li> <li>Flujograma</li> </ul>
NOTE A	A NEOL	









OPE:

CANAL TO THE REAL 
PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: TELETERAPIA

TELETERAPIA PARA IRRADIACIÓN DE CUERPO TOTAL - TBI

			Manual de	Procedimientos Versión: 1.0	
INSTRUMENTAL ENGINEERS INFORMAÇIS  ORGANISTINA DIRECTO	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO				
PROCESO	RADIO	TERAPIA		** ****	
SUB PROCESO	TELET	ERAPIA			
PROCEDIMIENTO	Teletei	apia para Irradiación de Cuerpo Total (TBI)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-03-03	
PROPÓSITO	cual se	La Irradiación de Cuerpo Entero (TBI) es una técnica de radioterapia mediante la cual se administra radiación a todas las partes del cuerpo a la vez en preparación para recibir un trasplante de medula ósea. Es un procedimiento muy específico y no todos los pacientes son candidatos.			
ALCANCE	Direcci	ón General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcio	nal de Tele	terapia	
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo Ge	eneral.		
	3.	Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de General de la República.	Control y	de la Contraloría	
FE.	5.	Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función P	ública.		
SECAMILAC	6.	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del lonizante.	uso de Fuen	tes de Radiaciór	
Ha.	7.	Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
MARCO LEGAL	8.	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	Descentral	izado al Instituto	
	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
	10.	Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la C Remuneraciones del Sector Público.	Carrera Adm	ninistrativa y de	
ý	11.	Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del De de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraci			
	12.	Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento d	de Seguridad	d Radiológica.	
	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la la Administración Pública.	a Ley del Có	digo de Ética de	
X. 27 7	14.	Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Re Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neop		e Organización y	
Right	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Nº 29158.		de organismos	
CINA PEOP	16.	Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Apru MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación normativos de gestión.			
	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba e Personal Provisional del INEN.	l Cuadro par	a Asignación de	
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba Manuales de Procedimientos del INEN.	ı las modific	caciones en los	
	19.	Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueb funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios			
	20.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que apr Manual de Organización y Funciones de la Dirección de			

21.	Resolución Jefatural Nº	556-2017-J/INEN,	que aprueba el	documento normativo
	denominado "Manual de	Seguridad y Protect	cción Radiológica	a del Departamento de
	Radioterapia V.02".	·	•	•

- 22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de Teleterapia (TBI) ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
  - Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



MARCO LEGAL

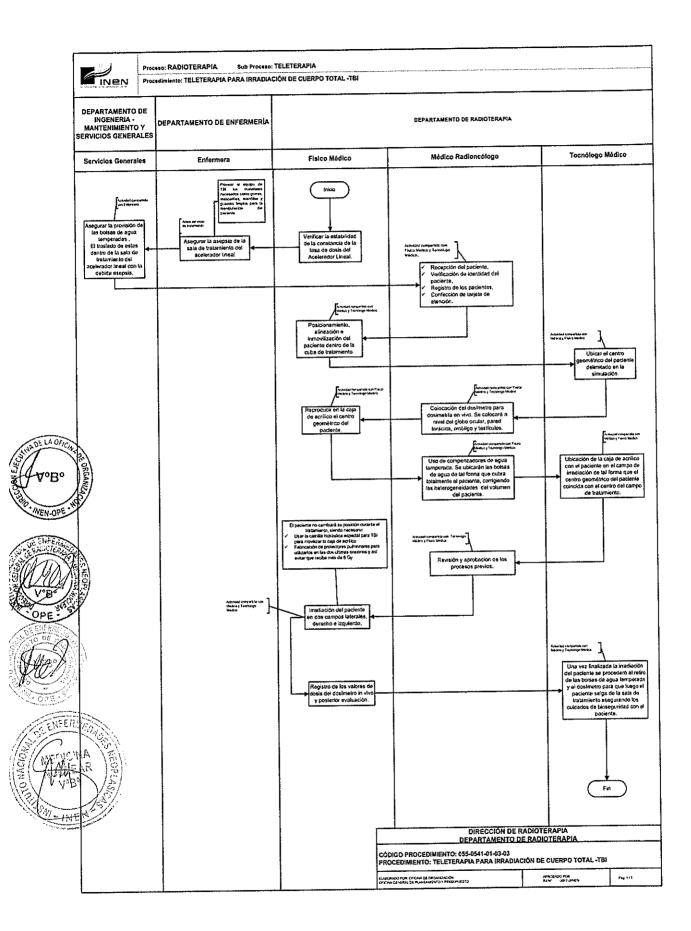




Inicio	
DESCRIPCIÓN	DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	Antes del inicio de tratamiento: Verificar la estabilida de la constancia de la tasa de dosis del Acelerado Lineal.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA (Enfermera)	<ol> <li>Asegurar la asepsia de la sala de tratamiento de acelerador lineal, así como se debe proveer al equipo de TBI los materiales necesarios como gorras, mascarillas mandiles y guantes limpios para la manipulación de paciente.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE INGENERIA -	
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES (Servicios generales) DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA (Enfermera)	<ol> <li>Asegurar la provisión de las bolsas de agu temperadas así como el traslado de estas dentro de sala de tratamiento del acelerador lineal con la debid asepsia.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	Recepción del paciente, verificación de identidad de paciente, registro del paciente, confección de tarjeta d atención.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	5. Posicionamiento, alineación e inmovilización de paciente dentro de la cuba de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Físico Médico)  (Tecnólogo Médico)	6. Ubicar el centro geométrico del paciente delimitado e la simulación.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	7. Colocación del dosímetro para dosimetría en vivo. S colocará a nivel del globo ocular, pared torácica, omblig y testículos.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	8. Reproducir en la caja de acrílico el centro geométrio del paciente.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	<ol> <li>Uso de compensadores de agua temperada. S ubicarán las bolsas de agua de tal forma que cubr totalmente al paciente, corrigiendo las heterogeneidade del volumen del paciente.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA  (Médico Radioncólogo)  (Físico Médico)  (Tecnólogo Médico)	10. Ubicación de la caja de acrílico con el paciente en campo de irradiación de tal forma que el centro geométrico del paciente coincida con el centro de campo de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico) (Físico medico)	11. Revisión y aprobación de los procesos previos.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	<ul> <li>12. Irradiación del paciente en dos campos laterales derecho e izquierdo. El paciente no cambiará su posició durante el tratamiento, siendo necesario:</li> <li>a) usar la camilla hidráulica especial para TBI movilizar la caja de acrílico.</li> <li>b) fabricación de protectores pulmonares para utilizarlo en las dos últimas sesiones y así evitar que reciba má de 8 Gy.</li> </ul>

	Fin de procedimiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Tecnólogo Médico) (Físico medico)	14. Una vez finalizada la irradiación del paciente se procederá al retiro de las bolsas de agua temperada y el dosímetro para que luego el paciente salga de la sala de tratamiento asegurando los cuidados de bioseguridad con el paciente.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico medico)	13. Registro de los valores de dosis del dosímetro in vivo y posterior evaluación.

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO																																																
ENTRADA	Historia Clínica con Sistemas Diagnostico Oncológico SYSINEN / SGDCI DIARIO	DIADIO	DIABIO	DIADIO	DIADIO			DIADIO	DIABIO	DIADIO	I INVENT	I DIADIA I	I DIADIA I	DIADIO	DIADIO	DIADIO	DIADIO	DIADIO	DIABIO	I INABIA	I INADIA I	I DIADIO I A	I INTO I ALL		I DIADIA I	I INABIA	I INABIA	I INVENT	I DIVELLE	1 DIADIO 1 Autom	1 17(4)	1 17(10)	1 17(ADI/) 1 Auto	I DIADIO I Autor	I DIADIA I	I INVESTOR I VI	1 171/101/7	I INVENT I A	1 17(45)(7) 1 4	I DIVIDIO I VITE	I DIADIO I AL	I INDIADIA I A	I INVESTOR I A	I INVESTOR I AL	I INVEST I VINCENT	I INVENT.	I INVENT	I DIADIO I Auto	DIARIO	DIARIO	Automatizado	
SALIDA Reporte de Tratamiento		DIRAD-DRT	DIARIO	Automatizado																																																
Oscanuzaci	Los tres principales obje	tivos de la Irradiación Corp	oral Total (TBI) son:																																																	
DEFINICIONES	Inmunodepresión para impedir el rechazo del trasplante de médula ósea;  Erradicación de células malignas (leucemia, linfomas y algunos tumores sólidos) y  Erradicación de poblaciones celulares con alteraciones genéticas.			mores sólidos) y																																																
REGISTROS	Registro de la a	tención de pacientes atend	fidos																																																	
ANEXOS	Descripción del     Flujograma	Procedimiento del Tratami	ento TBI																																																	













**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: TELETERAPIA

TELETERAPIA PARA IRRADIACIÓN DE PIEL TOTAL - TSI

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

		···	Manual de	Procedimientos Versión: 1.0
ASSESSED TO CONTRACT THE STATE ASSESSED THE STATE ASSESSED TO CONTRACT THE STATE ASSESSED TO	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO			
PROCESO	RADIOTER	RAPIA		
SUB PROCESO	TELETER	APIA		
PROCEDIMIENTO	Teleterapia	a para Irradiación de Piel (TSI)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-03-04
PROPÓSITO	cambios er pelarse o p	realizan un tratamiento radiación para el cá n su piel en el área que está siendo tratada. S resentar picazón. Usted debería tratar su pie radioterapia.	Su pieľ pued	e tornarse roja,
ALCANCE	Dirección C	General de Radioterapia (DRT): Unidad Func	ional de Tele	terapia
	1. Ley	v N° 26842, Ley General de Salud.		
	2. Ley	N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo (	General.	
	3. Ley	n° 27657 – Ley del Ministerio de Salud		
Circus		v N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional e neral de la República.	de Control y	de la Contraloría
)RGAMI	5. Ley	v № 27815, Ley del Código de Ética de la Función	Pública.	
et. iii		N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación de izante.	l uso de Fuen	tes de Radiación
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
MARCO LEGAL		N° 28748, Ley que crea como Organismo Públi- cional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	co Descentral	izado al Instituto
	9. Ley	N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
07		creto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la muneraciones del Sector Público.	Carrera Adn	ninistrativa y de
į.		creto Supremo № 005-90-PCM, Reglamento del D Bases de la Carrera Administrativa y de Remunera		
	12. Dec	creto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento	o de Segurida	d Radiológica.
9) 2) 4/		creto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de Administración Pública.	la Ley del Có	digo de Ética de
in the second		creto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el F nciones del Instituto Nacional de Enfermedades Ne		e Organización y
MA (E)		creto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la olicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 2915		de organismos
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	MIN	solución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Ap ISA/OGPP-V.02-Directiva para la formulació mativos de gestión.		
		solución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba sonal Provisional del INEN.	el Cuadro pa	ra Asignación de
		solución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Apruel nuales de Procedimientos del INEN.	ba las modifi	caciones en los
		solución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprue cionamiento de una Unidad Productora de Servicio		
		solución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que a nual de Organización y Funciones de la Dirección o		



	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>			
i	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>			
	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>			
	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11- IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>			
MARCO LEGAL	25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en			

- idad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de Teleterapia (TSI) ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT

- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica. 1.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones 2 Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una 4. Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
  - Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".







Inicio			
DES	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS		
RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Medico)	Antes del inicio de tratamiento: Verificar la estabilidad de la constancia de la tasa de dosis del Acelerador Lineal.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	2. Recepción del paciente, verificación de identidad y recepción de tarjeta de atención.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA			
(Médico Radioncólogo) (Físico Medico) (Tecnólogo Médico)	3. Primer día de tratamiento: verificación geométrica, dosimétrica y esquema de tratamiento.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	4. Colocar el blindaje de plomo, fabricado y personalizado, con espesor de 1,5mm, para ojos, uñas y genitales.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	5. Ayudar al paciente a ubicarse en el marco de tratamiento, detrás del acrílico, manteniendo las condiciones geométricas definidas.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Medico)	6. Colocar dosímetros en vértex, cara, cuello, pecho, abdomen, espalda, brazos, glúteos, ingle, piernas y plantas de pies, para obtener una dosimetría en vivo 01 vez por semana. Control de calidad de la dosis absorbida y la dosis encontrada en las áreas de mayor curvatura.		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	7. Irradiar al paciente con haces duales, en un promedio de 18 ciclos de dos días: <ul> <li>a) Día 1: Anterior, oblicuó posterior derecho, oblicuó posterior izquierdo;</li> <li>b) Día 2: Posterior, oblicuó anterior derecho, oblicuó anterior izquierdo.</li> <li>También se irradiarían en campos localizados regiones del vertex, perineal y planta de los pies, debido a que estos no están expuestos en la irradiación corporal.</li> </ul>		
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	8. Retiro del paciente.		
	Fin de procedimiento.		

		NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
MEDIC MAGE	NA ENTRADA	Historia Clínica con Diagnostico Oncológico	Sistemas SYSINEN / SGDCI	DIARIO	Automatizado
100	SALIDA	Reporte de Tratamiento	DIRAD-DRT	DIARIO	Automatizado

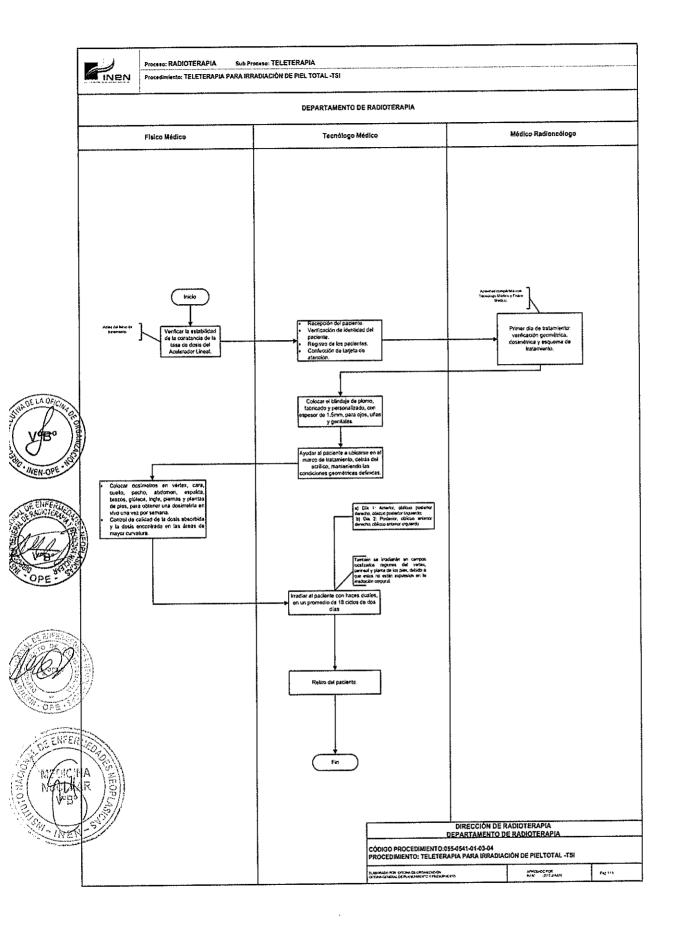
DEFINICIONES	<ol> <li>Los linfomas T cutáneos son un grupo de alteraciones relacionadas con la proliferación de linfocitos T, en las que predominan las manifestaciones cutáneas.</li> <li>Evolución, que tiene una duración media de 8 años, aparece afectación extracutánea en ganglios linfáticos, bazo, hígado, pulmón y médula ósea. Se agrupan en dos grandes síndromes: la micosis fungoide y el síndrome de Sézary.</li> <li>En fase cutánea el tratamiento consiste en terapéuticas que incidan sobre la piel</li> <li>Irradiación de toda la superficie corporal con electrones de energía adecuada, que permiten no irradiar zonas y órganos profundos, es una alternativa útil.</li> </ol>
REGISTROS	Registro de la atención de pacientes atendidos
ANEXOS	Descripción del Procedimiento del Tratamiento TBI     Flujograma















PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS



BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS (ENDOCAVITARIA, INTERTICIAL, ENDOLUMINAL) 2D y 3D



DRT - UNIDAD FUNCIONAL
DE BRAQUITERAPIA

INEN PROTONOGRAFIA ELECTRICA POPULACIO	FICHA DE DESCRIPCI	ÓN DE PROCEDI		e Procedimientos Versión: 1.0
PROCESO	RADIOTERAPIA			SEASON STATE OF THE STATE OF TH
SUB PROCESO	BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE D	OSIS		
PROCEDIMIENTO	Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis		FECHA	SEP 2017
	(Endocavitaria ,Intersticial y Endolumin Administrar dosis altas a un volumen tum		CÓDIGO	055-0541-01-04-01
PROPÓSITO	el tumor y menos dosis en tejido circundar		nen demnac	(madiación en
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT):		al de Braqu	iterapia
	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento	Administrativo Gene	eral.	
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de	Salud		
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Si General de la República.</li> </ol>	stema Nacional de	Control y o	le la Contraloría
	<ol><li>Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética</li></ol>	a de la Función Púb	lica.	
	<ol><li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley o lonizante.</li></ol>	de Regulación del u	uso de Fuent	tes de Radiación
	7. Ley No 28175, Ley Marco del Empleo	Público.		
Tak ORG	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Nacional de Enfermedades Neoplásic</li> </ol>		Descentrali	zado al Instituto
OR ORNIZAC	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
	<ol> <li>Decreto Legislativo N</li></ol>	le Bases de la 0	Carrera Adm	ninistrativa y de
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo № 005-90-PCM, Re Bases de la Carrera Administrativa y c</li> </ol>			
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprue	eba Reglamento de	Seguridad R	adiológica.
100 M	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Administración Pública.</li> </ol>	Reglamento de la l	ey del Códiç	go de Ética de la
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, o Funciones del Instituto Nacional de En</li> </ol>			Organización y
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N</li> </ol>		ción de orga	inismos públicos
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-200 MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la de gestión.</li> </ol>			
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / Personal Provisional del INEN.</li> </ol>	MINSA aprueba el	Cuadro par	a Asignación de
WA SE	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012</li> <li>Manuales de Procedimientos del INEN</li> </ol>	–J/INEN, Aprueba I.	las modific	aciones en los
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/ funcionamiento de una Unidad Produc</li> </ol>			
35//	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/lf de Organización y Funciones de la Dire</li> </ol>			ción del Manual
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-Ja denominado "Manual de Seguridad y Radioterapia V.02".</li> </ol>			
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (200 Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA)</li> </ol>		Seguridad R	ladiológica para







	23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	<ol> <li>Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).</li> </ol>
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

	ÍNDICES DE PERF	FORMANCE	
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de Pacientes que recibieron Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis / Total de Pacientes programados	%	Programación, Cuaderno de registro procedimiento realizado	Sistema de Gerenciamiento datos clínicos e imágenes (SGDCI)



- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-N IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetria Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DESCRIPO	CIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	Evaluación del paciente, indicación del tratamiento y programación del procedimiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	2. Control del paciente en sala de BATD previo al tratamiento.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	Educa, orienta al paciente y familiar sobre procedimiento registro de funciones vitales.
OFICINA DE INGENERÍA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES (Personal de limpieza)	
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	<ol> <li>Preparación del ambiente de BATD: desinfección del materia quirúrgico para procedimiento.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Técnica Auxiliar)	Control de paciente: verificación y recepción, de insumos para procedimiento, vestimenta del paciente (estéril).
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	7. Preparación de los dispositivos / aplicadores a utilizar según plan de BATD y esquema de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	8. Indicación de analgesia según sea el caso.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	9. Administración por vía oral o parenteral de analgesia ansiolítico.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	10. Posicionamiento del paciente sobre la camilla para aplicación
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	11. Asepsia y antisepsia del paciente. Colocación de sonda Fole con sustancia de contraste. Colocación de campos estériles.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	12. Colocación de dispositivos / aplicadores de BATD segú protocolo.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	<ul> <li>13. Adquisición de imágenes:</li> <li>a) Para 2D: Se realizan placas de Rayos X con fluroscopía y pas a la actividad N° 14;</li> <li>b) Para 3D: Continúa en la Actividad N° 17.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	<ol> <li>Marcación de placas, ubicación de reparos para dosimetría control de calidad.</li> </ol>
MA DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	15. Verificación del correcto posicionamiento del sistema o braquiterapia y reparos radiológicos para dosimetría.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	16. Exportación o envío de imágenes de fluoroscopía al softwa de planificación y pasa a la Actividad N° 20.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	17. Colocar al paciente en el TEM Simulador, se procede a sinmovilización de la posición con los dispositivos / aplicadore colocados y fijados adecuadamente.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)	18. Realizar la simulación virtual. Luego hacia la sala o braquiterapia se envía:  a) La imagen de la TEM Simulación; y  b) El paciente con los inmovilizadores y dispositivos / aplicadore colocados.

	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	24. Monitoreo de radiación del área con detector de radiación al finalizar procedimiento.      25. Retiro de los dispositivos / aplicadores al culminas el cu
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	25. Retiro de los dispositivos / aplicadores al culminar el procedimiento.
	DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA  (Enfermera)  (Técnica Auxiliar)	26. Traslado de los dispositivos / aplicadores para desinfección, según protocolo.
	DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	27. Registrar los datos del procedimiento en la historia clínica, SYSINEN y sistema de gerenciamiento.
To Sommundon	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	28. Programar cita de siguiente aplicación de BATD, control o seguimiento por consultorio.
18		Fin de procedimiento.

DE ENFER		N
V.B.	ENTRADA	Tı
OPE	SALIDA	ti
AND)		
OLONGO MENICA NO PORTO NO PORT	DEFINICIONES	>

<u> </u>	NOMBRE FUENTE/DESTINO		FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Tratamiento Braquiterapia de Alta Tasa	DRT-DPTO BRAQUITEREAPIA	DIARO/MENSUAL	Automatizado	
SALIDA	Informe médico del tratamiento administrado	DRT-SGDCI	DIARIO/MENSUAL	Automatizado	

- 1. SGDCI: Sistema de gerenciamiento de datos clínicos e imágenes.
- 2. SYSINEN: Sistema administrativo hospitalario del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN
- Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (HDR): Utiliza una fuente relativamente intensa de la radiación (por lo general 10 fuente Curie hecha de iridio 192) entregados a través de aplicadores colocados temporalmente.
  - Endocavitaria : Como del cérvix, el útero o la vagina
  - Intersticial: Las fuentes se colocan directamente en el tejido diana de la zona afectada, como de la próstata o de la mama.
  - Endoluminal: Un cuerpo lumen (braquiterapia endoluminal), como la tráquea o el esófago
  - Superficial o de Contacto: Como la piel.

Una fuente de radiación también se puede colocar en los vasos sanguineos (braquiterapia endovascular) para el tratamiento de la reestenosis coronaria del stent.

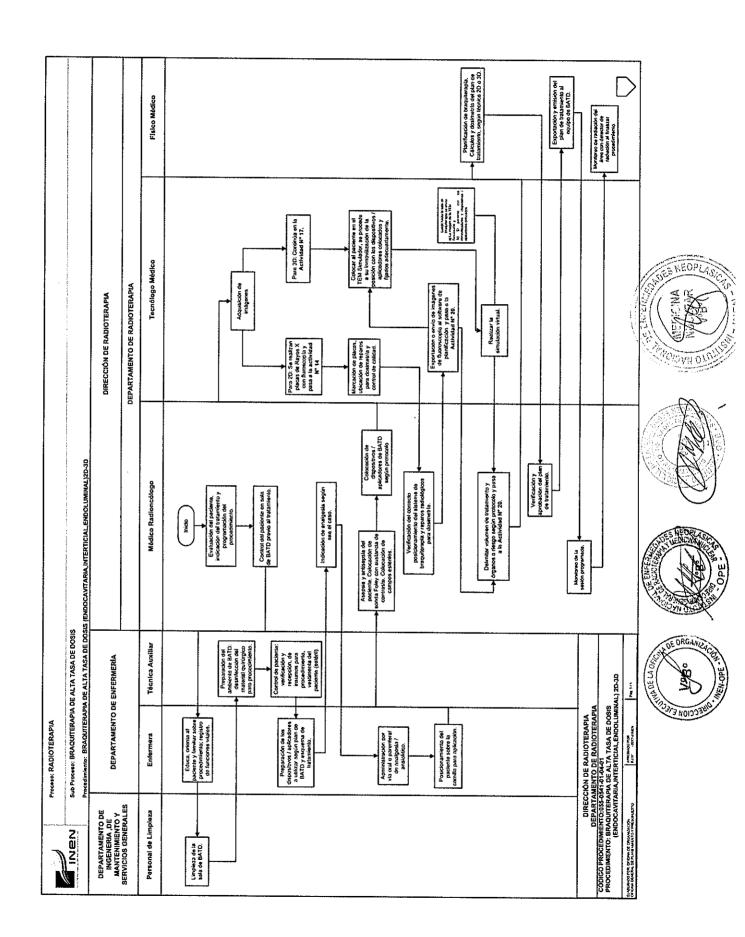
	<ol> <li>Simulación con Fluoroscopio: Consiste en una fuente de rayos X y una pantalla fluorescente entre las que sitúa al paciente.</li> </ol>
REGISTROS	<ul> <li>Registro de Pacientes Nuevos, Atendidos y Suspendido</li> <li>Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual</li> </ul>
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>

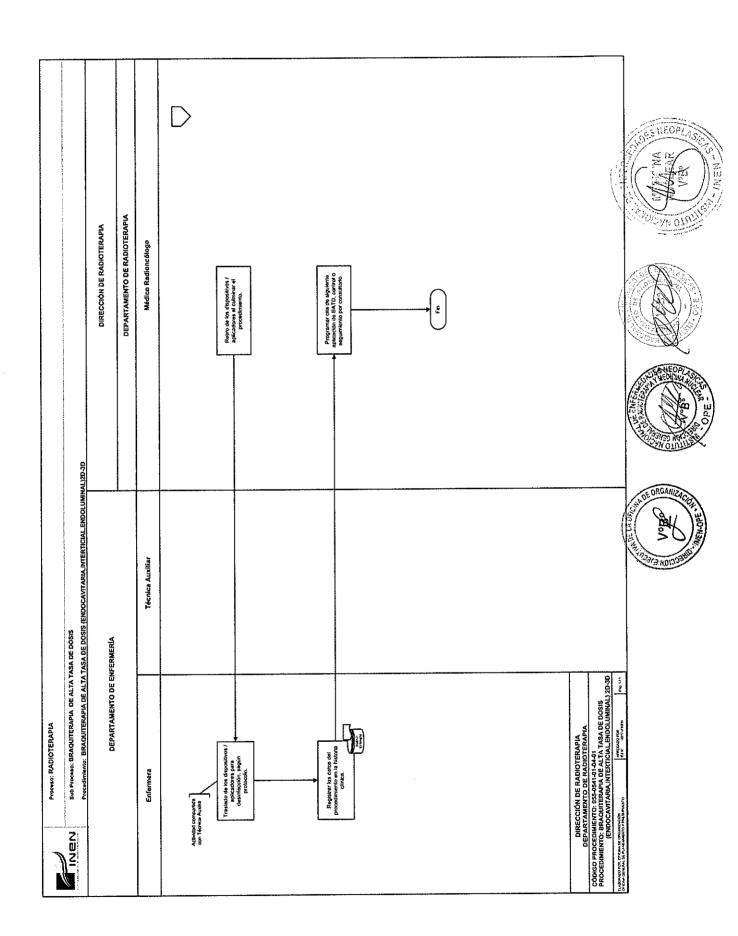












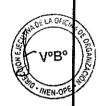
## FORMATO: Pruebas de Control de Calidad Diario del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis – Co – 60

FIGURE OF FIRE COMMANDER OF CALL  STATE OF THE COMMAND OF CALL  STATE OF THE CALL OF THE C	PRINTBAS (	as de control de calidad darko del sistema. De Braquiterapia de alta tasa de doskiridr)	9	UNDAS SET TRATABERATO:	Co - 60
TOTAL STATE OF THE TOTAL STATES AND STATES A			***		
MACHINE DE LA REGITE DE LEGIT OF REGITE ELONGE  ENCORPECTOR DE LA REGITE DE LA REGITE ELONGE  FORMESTORIS PROME CE TRANSMEND  FORMESTORIS PROMESTORIS PROMESTORIS  FORMESTORIS  F	CHEQUED ON FUNCTONAMINATO ON LA CONSOLA	Estado de potencia del sistema	POTENCIA PRESENTE POTENCIA FALVANCIO		
MAND DE FEGURO  ENCORAMATION DE LA BANTON  ENCORAMATION DE LA BANTON  ENCORAMATION DE LA BANTON  ENCORAMATION DE LA BANTON  ENCANTA  ENCORAMATION DE LA BANTON  ENCANTA  ENCORAMATION  ENCANTA  ENCANTA  ENCORAMATION  ENCANTA  ENTRE		LOCAUZADON DE LA FLENTE	FUCAL DE BLADASE DEVINO DEL BLADASE		
TO PROTOTE TO THE PARTY OF THE	Procedors of Posicon Mandada di La pusati	ECLIFO	CONSOLA UNDÁD DE TRATAMENTO APOSTOS OS ACCA		
A PACIFICATION OF LANGEST OF THE LAN		COMUNICACIÓN (NTRE LA UTY EL SITTEMA DE CONTROL C	*taur		
MATERIAL OF OF LANGESTON  MINISTAGORIE DE LANGESTON  MATERIAL DE LANGESTON		FUNDORANA RIDGE DAME CE CORTANI	and the second s	And the second s	
MUCHOSISTER I MAGE DE CONTROL DE TAILMAINTO  MUCHODIO DE LAMA  MUCHODIO DE MUCHODIO DE MUCHODIO  MUCHODI		BATTERA DE LA UMBOLD DE TRATAMIENTO			
A PACHTI, LUGGIO DE ALAMA  TURIDIAMINATORI EL INDUSTRI LA PIETRA  TURIDIAMINATORI  TURID	Princes General Da. Cetting	INDICADOR OF LA UNIDAD OF TRAIMAINTO			
AT MATERIA LA PRINTING THE LAY PRINTING  WITHING PRODUCTION OF LINE PRODUCTION  WITHING PRODUCTION OF LINE		HCRAIRA		The state of the s	
ATHER TORING TOR	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	FUNDDRAMER TO CALE PROJUCTOR DA PUEBTA			AND PROPERTY OF THE PROPERTY O
MITHER STORIES DE FINENCIALES  ATTANASS CEL MOCIO CONVELTO DE CONTROLO CONT	Schridio rasidiosca eri paointi,	FUNDBRANGENTO CEL SETTAN DE AUDIO Y NICO		A CONTRACTOR OF THE PERSON NAMED AND ADDRESS OF THE PERSON NAM	And Security of the Security S
ATTANEES CHAPTED BY TOTAL CHAPTED BY TOT	Publico y presona ocupadora Pereson	INTERNATIONAL PROPERTY OF THE PARTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF	PATERIA PUEKTA PRIEMIERO DE SENTENDE PROPERTO		
AND STATES OF THE PARTY OF THE	والمراجعة	A CHARLES AND A STATE OF THE ST	CONSCIA		
THE LL STATEMENT OF THE PROPERTY OF THE PROPER	PUNDGRAKEDYTO GENERAL DEL	SAMULAGON OF TRAINMERTO	PROGRAPION DIVISOR C. L. PRINT		The state of the s
CUECULO TURICO  CUECULO TURICO  CONOCA DE COMPOS CE LA LINCAD  TITERA  CONOCA DE COMPOS CE LA LINCAD  CE EMIAMENTO  CE EMIAMENTO  THE EL EMIAMENTO  CE EMIAMENTO  THE PROPOSACIONE DE COMPOS  THE PROPOSACIONE CONTROL  THE PROPOS	SSTERA	WENTCACKON DE LOS MONJACOPES	Chick		
CALCULO TUBRED  WETTERA DELIVATION  ONVOLA DE COMPACTOR  ONTO ONTO ONTO ONTO ONTO ONTO ONTO ONT			NERTA		
THE LIL CONSOLADE CENTRAL CE LA LINCAND  THE LIL CONSOLADE CENTRAL CE LA LINCAND  THE LIL CONSOLADE CENTRAL CONSOLADE CENTRAL  THE LIL CONSOLADE CENTRAL  TH	2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		ffork. Hota:		
CONSCA DE COMINDE CE LA LINGUA DE TROMA  CONSCA DE COMINDE CE LA LINGUA DE TROMA  CEL TALIAMBRINO  TRE EL CONTOCA DE COMINDE CONCOLA DE COMINDE  TRE LA CONTOCA DE CONTOCA DE CONTOCA DE CONTOCA  TRE LA CONTOCA DE CONTOCA DE CONTOCA DE C	ELACTIFICATION OF LA MENTION OF		KITVENDACIUM.		
THE EL CONYOLA DE COMINGLOS LA UNICAD METALIA PER LES CONYOLA DE COMINGLOS LA UNICADO METALIA DESCRIPENTA DE CONFORMA DE CONFO			FELTIA.		
THE EL CONYOLA DE CONTROL CE LA LINCAD HUSAS:  EL I MALANENTO  EL I MALANENTO  EL I MALANENTO  REPOCAÇOLAZONE LA DESPLES  CE LA PLANFICACIÓN  REPOCAÇOLAZONE LA CONGOLA DE CONTROL  REPOCAÇOLAZONE DE LA CONGOLA DE CONTROL  REPOCAÇOLAZONE DE LA CONGOLA DE CONTROL  REPOCAÇOLAZONE DE LA CONGOLA DE CONTROL  REPORTOR  REP			ACTUBION METHUR		
WATER DESPESS  OUNT I PLANFICACION  OUNT I PLANFICACION  OUNT I PLANFICACION  HIMAN  H	•	MOLOE LA LINIDAD	PLOUA:		
TRANSCALLAND OF HIS PLANS OF THE PRINCE OF T	医二甲基苯基甲基甲基苯基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲	EE I'WIANEMTO	ACTIVIDAD ACTUAL		
HILMO CALCUALOSO EN LA CONSCALA EL COMINO.  HILMO CALCUALOSO EN LA CONSCALA EL COMINO.  HILMAN   HAPPERON Y IA CORNOLA	EXPORTACION COMPLIA DISPLES CE LA PLANECACIÓN				
THE MYSTALL CONCOLLISE CONTROL HISTORY	TOK PACIFIE PROPERTY	HENYO CALUAZIO IN IL PIANFICACION			
HINNA, MASON ON THE PROPERTY OF THE PROPERTY O		THEMPO CALCULATOR IN LA CONSOLA DE CONTROL			
HOMAN  HOMAN  SECULIAR TO SECULIAR THE FINANCE OF THE FORM THE SECULIAR THE SECULIA	SHA MEDICA DELEGANCADE			T	
THE STATE OF THE S	SELV STORY DESCRIPTION		Hema		
SA CONTRACTOR OF THE PERSON OF	The state of the s		HXX		
S SCHOOL STATE OF STA				**	
STATE OF THE PARTY	N EJECT	OF ORGAN		15. J	(81.5E3
	<u> </u>	124C/d	N. S.	NO COLEAR	NEOA

## FORMATO: Pruebas de Control de Calidad Diario del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis – Ir - 192

FOLKEOLOGY EN EL MUNDO DE TOTENCIA DE LA UNIDO DE TOTENCIA POSTENCIA DO TOTENCIA DE LA UNIDO DE TOTENCIA DE LA UNIDO DE TRATAMIENTO DE TRA	CHEQUEO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA					761
THE FUNCIONAMIENTO DE LAS ISTANDO DE LA FUENTE A DIVIGIO DE REGISSION DE LA FUENTE DE CONTROL DE LAS DESCRIPCION DE LA FUENTE DE CONTROL DE LEGISMONE CONTROL DE LEGISMONE CONTROL DE LEGISMONE CONTROL DE LEGISMONE CONTROL DE LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DELOS DE LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DEL LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DE LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DEL LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DELOS DEL LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS DELOS DEL LA UNIDAD DE TRATAMBRITO DE LOS DELOS	CHEQUEO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA		MES			
TOCALD GOIN DE LA FUENTE  ESTE PERSONN BLINGADA DE  COLONGOLA  CONSOLA  L'ENCODAMINETO DEL PAREL LA UTY EL SETEIAA DE CONTROL DE LA UTY  CONSOLA DE CONTROL	COMSOLA	ESTADO DE POTENCIA DEL SISTEMA	POTENCIA PRESENTE			
SES DE POSSICION BLIMENDAD DE COUNTOD EL GURDAD EL BURDADE EL GUENDAD EL GURDADO EL GURD		LOCAUZACIÓN DE LA FUENTE	FUERA DE BLINDAJE			
TO PROTOCOL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROTOCOLOGICA DE LA LATE DE CONTROL DE LATE  TO PROCOPAMISTRO DE LA LATE DE LA			DENTRO DEL BURBDAJE			
COMMUNICACION BETRETA LE LA UTATE LISTERAND DE CONTROL DE LA UTATE CAREA  ENDEMANDE DEL SSTERAN  FUNCIONAMIENTO DEL MURELIDO DE TRATAMBENTO  BATTERA DEL LA UNIONO DE TRATAMBENTO  TUNCIONAMIENTO DEL REGERA  TUNCIONAMIENTO DE TRATAMBENTO  TUNCIONAMIENTO DE TRATAMBENTO  TUNCIONAMIENTO DE TRATAMBENTO  TUNCIONAMIENTO  TUNC	MDICADORES DE POSICION BLIMDADA DE	Cerrous	CONSOLA			
COMMUNICACION FITTE LA LITY EL SETEMA DE CONTROL DE LA LITT   FUNCONAMIENTO DE LA RUBERTA   FUNCONAMIENTO DE LA LUBERTA   FUNCO	A FOEA IS		UNIDAD DE TRATAMIENTO			
FUNKODMAMENTO DEL PANEL DE CONTROL   FUNKODMAMENTO DEL LA MUNDA DE TRATAMENTO     FUNKENDO DE LA LA MANA     FUNKODMAMENTO DEL PANEL DE CONTROL DE TRATAMENTO     FUNKODMAMENTO DEL PANEL DE CONTROL DE TRATAMENTO     FUNKODMAMENTO DEL PANEL DE CONTROL DE TRATAMENTO     FUNCODAMENTO DE LA PUBLICA     FUNCODAMENTO DE LA PUBLICA     FUNCODAMENTO DE LA PUBLICA     FUNCODAMENTO DE LA PUBLICA     FUNCODA DE LOS NOCLODOSES     FUNCODA DE CONTROL DE LA FUNCODA     FUNCODA		COMUNICACIÓN ENTRE LA UTY EL SISTEMA DE CONTROL	INDIVIDED AREA			
FUNCONAMIRENTO DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO		FUNCTONASSERVED INC. DAMES DE CONTROL				
BATTERA DE LA LINHOAD DE TRATAMIENTO     INDECACORDE LA LINHOAD     INTERNITURIS DE LA LINHOAD DE TRATAMIENTO     INDECACORDE LA LINHOAD     INTERNITURIS DE LA LINHOAD DE TRATAMIENTO     INDECACORDE LA LINHOAD     INTERNITURIS DE L		FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO				
GENERAL DEL SSTERAM  INTEGLOCARIS DE LA UNIBAD DE TRATAMIENTO  DE LA CALCILLO TEORE  INTEGLOCARIS DE LA UNIBAD  INTEGLOCARIS DE LA UNIBAD  DE LA CALCILLO TEORE  INTEGLOCARIS DE LA UNIBAD  DE LA CALCILLO TEORE  INTEGLOCARIS DE LA UNIBAD  DE LA		BATERIA DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO				
MURICOGICA DEL PACENTE.  TO RADIOLOGICA DEL PACENTE DE L'ANAMISTRO  TO RADIOLOGICA DEL PACENTE  TURISONAMIENTO DE LECLANCE DE LA PLETA  TO RADIOLOGICA DEL PACENTE  TURISONAMIENTO DE LESCANCE DE LA PLETA  TO RADIOLOGICA DEL PACENTE  TURISONAMIENTO DE L'ASTERNA DE ALDIO Y VIDEO  TURISONAMIENTO DE LA STERNA DE L'ASTERNA DE	RUEBAS GENERAL DEL SISTEMA	INDEXADOR DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO				
FORCE SELVENTED   SONISOD FE LANSHAN     FUNCTIONAMINITY DOTE LENGTRAN		INDICADORES DEL PANEL DE COMTROL DE TRATAMIENTO				
TO BE LA ACTIVIDAD  TO BE LA ACTIVIDAD  AND FOLSO RESPONSABLE  TO BE LOUGH AND THE ELICANOL DEL RACIANCE DE LA PUBRIZA  FUNCIONAMILISTRO DEL SISTEMA DE LA PUBRIZA  TURISTRUTTORES DE EMPRICEICA  TURISTRUTTORES DE EMPRICEICA  ATTANIS DE UN OCLO COMPLETO DE  TORNOSA  ATTANIS DE UN OCLO COMPLETO DE  TONISOLA  ATTANIS DE UN OCLO COMPLETO DE  TORNOSA  ATTANIS DE UN OCLO COMPLETO DE  TORNOSA  ATTANIS DE LUZ EN ESTADO DE TAZIAMIENTO  DE LUZ EN ESTADO DE TAZIAMIENTO  DE LUZ EN ESTADO DE TAZIAMIENTO  DE LUZ EN ESTADO  ACTIVIDAD  ACT		HORA REAL				
MINERAL PACIENTE  MITERALITYONES DE LANGUARDE DEL SECURADO PUERTA  MITERALITYONES DE LANGUARDE DEL SECURADO PUERTA  MITERALITYONES DE LANGUARDE DEL SECURADO DEL SECURADO  MINERALO GENERAL DEL  MITERALITYONES DE LANGUARDE DEL MATAMIENTO DE ESPOLISON DE LA PUENTE  MINERAL DEL LA CHURCON DE TRATAMIENTO DE TR		SOVINO DE ALARAMA	***************************************			
INTERNITY OF EACH   INTERNITY OF EACH   INTERNITY OF EACH     ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO DE PROGRAMACION DE LA TUENTE     ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO DE PROGRAMACION DE LA TUENTE     ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO DE PROGRAMACION DE LA TUENTE     ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO DE TRATAMIENTO   ENTRACCION DE LA TUENTE     ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO SE NOTACION DE LA TUENTE     ATRAVES DE LA MAINTENA   ENTRACCION DE LA TUENTE     ATRAVES DE LA MAINTENA   ENTRACCION DE LA TUENTE     ATRAVES DE LA MAINTENA     ATRAVES DE LA MAINTENA DE LA UNIDAD   ACTIVIDAD ACTUAL     ATRAVES DE LA MAINTENA DE LA UNIDAD   ACTIVIDAD ACTUAL     ATRAVES DE LA MAINTENA DE LA UNIDAD   ACTIVIDAD ACTUAL     ATRAVES DE LA MAINTENA DE LA UNIDAD   ACTUAL     ATRAVES DE LA MAINTENA DE	TREESTON BADDOLOGICA DEL BACTEUTE	-1-				
MARKITO GENERAL DEL   SIMULACION DE TOS INDICADORES   PROGRAMACION	UBLICO Y PERSONAL OCUPACIONAL		- Constant			
WARENTO GENERAL DEL SIMULACION DE TRATAMIENTO         PROGRAMACION EXPULSON DE LA FLENTE         PROGRAMACION EXPULSON DE LA FLENTE           OD DE LA ACTIVIDAD ADA POR LOS SISTEMAS         VERRIFCACION DE LOS INDICADORES DE LUZ EN ESTADO DE TRATAMIENTO         CALCUIO TEORICO PUERTA         CALCUIO TEORICO PUERTA         PUERTA         CALCUIO TEORICO PUERTA         PUERTA         CALCUIO TEORICO PUERTA         PUERTA         CALCUIO TEORICO PUERTA         PUERTA	XPUESTO		CONSOLA			
WINDOT GENERAL DEL         SIMULACION DE TRATAMIENTO         EXPUSSON DE LA FUENTE         CONSOLA           DE LA ACTIVIDAD         CALCULO TEORICO DE TRATAMIENTO         PUENTA         PUENTA           ADRIANDA         PUENTA         PUENTA           ACTIVIDAD ACTUAL         PUENTA         PUENTA           PUENTA         PUENTA         P		ATRAVES DE UN OCLO COMPLETO DE	PROGRAMACION			
DE LA ACTIVIDAD   PET LUZE RI ESTRADO DE TRATAMIENTO   PUERTA		SIMULACION DE TRATAMIENTO	EXPULSION DE LA FUENTE			
DE LUZ EN ESTADO DE TRATAMIENTO   PLETATA   DE LUZ EN ESTADO DE TRATAMIENTO   PLETATA   CALCULO TEORICO   PLETATA   ADA POR LOS SISTEMAS   SISTEMA DE PLANIFICACION   PLORA:	UNCIONAMIENTO GENERAL DEL STEMA	VEBEFCACION DE 105 INDICANOBES	RETRACCION DE LA FUENTE			
CALCULO TEONEO		DE LUZ EN ESTADO DE TRATAMIENTO	PUERTA			
MORRE   CALCULO TEORICO			FECHA:			
ACTIVIDAD ACTUAL   FECHA:		CALCUIO TEORETO	HORA			
FECHA:   F	КАСППИВ ВЕ СА АСПИВАВ		ACTIVIDAD ACTUAL			
SISTEMA DE PLANFICACION   HIGRA:   HIGRA:   ACTIVIDAD ACTIVAL   ACTIVIDAD ACTIVAL   FECHA:	CTUALIZADA POR LOS SISTEMAS		FECHA:			
ACTIVIDAD ACTUAL   FECHAL		SISTEMA DE PLANIFICACION	нояд			
FECHA;   F			ACTIVIDAD ACTUAL			
CONSOLA DE CONTROL DE LA UNIDAD  TRE EL ERPOITACADOR  FROTEINACACION  TERMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  TERMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  HORA:  HORA:		*	FECHA;			
TRE EL EKPOITAMIENTO  TRE EL EKPOITACION COMPIETA DESPUES  EL PALMICACION  TIEMPO CALCULADO EN EL PLANIFICADOR  TIEMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  FIEMPO CALCULADO EN LA CONTROL  FIEM		CONSOLA DE CONTROL DE LA UNIDAD	HORA:			
THE EL EXPORTACION COMPLETA DESPUES  DE LA PLANIFICACION  TREMPO CALCULADO EN EL PLANIFICADOR  TIEMPO MEDIDO  TIEMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  FIRMA:  HORA:		DE TRATAMIENTO	ACTIVIDAD ACTUAL			
DE LA PLANFICACION  TRÉMPO CALCULADO EN EL PLANFICADOR  TIEMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  TIEMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  FIRMA:  HORA:	Ransferencia de datos entre el	EXPORTACION COMPLETA DESPUES				
TIEMPO CALCUADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  TIEMPO CALCUADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  FIRMA:  HORA:	LANIFICADOR Y LA CONSOLA	DE LA PLANIFICACION			-	
TIEMPO CALCUIADO EN LA CONSGLA DE CONTROL  FIRMA:  HOBA:		THEMPO CALCULADO EN EL PLANIFICADOR				
INEMPO CALCULADO EN LA CONSOLA DE CONTROL  FIRMA:  HODA:	RECISION TEMPORAL	TIEMPO MEDIDO				
FRMA;		THEMPO CALCUIADO EN LA COMSOLA DE CONTROL				,
HORA;	STORY DESCRIPTION OF STORY		***************************************			
	STATE OF THE STATE		HYRAR			
		MIZACO		称に参う		OPL
Note of the second seco		No. No. and the second	Top door	S. 000 .	; .nij	38.6







PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO:
BRAQUITERAPIA ELECTRÓNICA

RADIOTERAPIA INTRAOPERATORIA (RIO)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

INEN ENTRE DE CONTRE DE CO	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENT	nual de Procedimie Versión FO	
PROCESO	RADIOTERAPIA		
SUB PROCESO	BRAQUITERAPIA ELECTRÓNICA		
PROCEDIMIENTO	Radioterapia Intraoperatoria-RIO		
PROPÓSITO	Describir el uso de la radioterapia intraoperatoria (RIO) como te monoterapia para enfermedades tumorales subclínicas la cual estratamiento quirúrgico conservador en estadios iniciales del cáncer.	s complementari	zo o ia al
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional Braqu	uiterapia	
MARCO LEGAL	<ol> <li>Ley N° 26842, Ley General de Salud.</li> <li>Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.</li> <li>Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud</li> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contra General de la República.</li> <li>Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.</li> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Ionizante.</li> <li>Ley N° 28175, Ley Marco del Empleo Público.</li> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Desc Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> <li>Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.</li> <li>Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Remuneraciones del Sector Público.</li> <li>Decreto Supremo N° 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Leg Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Dúblico.</li> <li>Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Segurio 13. Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Administración Pública.</li> <li>Decreto Supremo N° 034-2007-SA, que aprueba el Reglamen Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de cacuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos gestión.</li> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuad Personal Provisional del INEN.</li> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modifica de Procedimientos del INEN.</li> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "N' 158-2012 –J/INEN, que aprueba la "N' 159-2014-J/INEN, que aprueba la</li></ol>	e Fuentes de Radia centralizado al Ins a Administrativa y gislativo N° 276, Le ctor Público dad Radiológica. el Código de Ética ento de Organizaci organismos público la Directiva N° s técnico normativo dro para Asignació	ación stituto y de de la ión y os de 007 os de uales
	funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radiot	terapia".	
Windows Andrews	20. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actua Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica Radioterapia V.02".</li> </ol>	documento norm del Departament	native to de
	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguri Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).	ridad Radiológica	par

23. Norma Técnica SE 001 2011 IDEN (2014) D				
<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>	de	Seguridad	Física de	Fuentes
Carrier in Civil (LO).				

- 24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

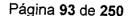
## MARCO LEGAL

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE	
Número de Hospitalizaciones con Braquiterapia Intraoperatoria	%	DRT-DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	SGDCI     Software de Equipo INTRABEAM®	





- 1. Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N°157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N°556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



	E PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	1. Recepciona e identifica al paciente
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y CENTRO QUIRÚRGICO; DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano) (Anestesiólogo)	2. Traslado del paciente a la sala de operaciones con apoyo de médico asistente (posición en mesa de operaciones).
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera) (Médico Cirujano)	3. Equipo médico y enfermería realizan asepsia según protocolo.
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y CENTRO QUIRÚRGICO; DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano) (Anestesiólogo)	4. Paciente es monitorizado, anestesiado y posicionado
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	<ol> <li>Registra, verifica seguridad en cirugía, ordena instrumentos y prepara la mesa quirúrgica de acuerdo al protocolo.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano)	6. Realiza asepsia del sitio quirúrgico.
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)	7. Viste el equipo quirúrgico y asiste al médico durante la operación.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	8. Realiza calibración y control de calidad de la fuente electrónica de Rayos X.
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano)	9. Realiza intervención quirúrgica (incisión del procedimiento), extrae el tumor, determina si los márgenes son positivos y envía la pieza operatoria a patología.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	10. Si los márgenes quirúrgicos de la pieza patológica son negativas, se prepara el equipo de RIO de acuerdo al protocolo y se elige el aplicador más idóneo para el lecho quirúrgico.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Medico)	11. Ingresa los datos del paciente al software del equipo de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano) (Médico Radioncólogo)	12. Fija el aplicador en el lecho quirúrgico de acuerdo a la situación clínica.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)	13. Prescribe la dosis de irradiación de acuerdo a protocolo.
	DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y CENTRO QUIRÚRGICO; DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano) (Anestesiólogo)  DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera) (Médico Cirujano)  DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y CENTRO QUIRÚRGICO; DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano) (Anestesiólogo)  DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)  DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA (Enfermera)  DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)  DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Cirujano)  DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)  DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo)  DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Radioncólogo)  DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Radioncólogo)

DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	14. Introduce los parámetros de prescripción de dosis aplicadores a utilizar, cálculo de tiempo de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	15. Verifica medidas de radioprotección.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	16. Inicia tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Médico Radioncólogo) (Físico Médico)	17. Se emite reporte de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA Y DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Radioncólogo) (Médico Cirujano)	18. Retira el aplicador del cuerpo del paciente.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	19. Retira el equipo de la sala de operaciones.
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA (Médico Cirujano)	Concluye el procedimiento y cierra herida operatoria de acuerdo a protocolo.

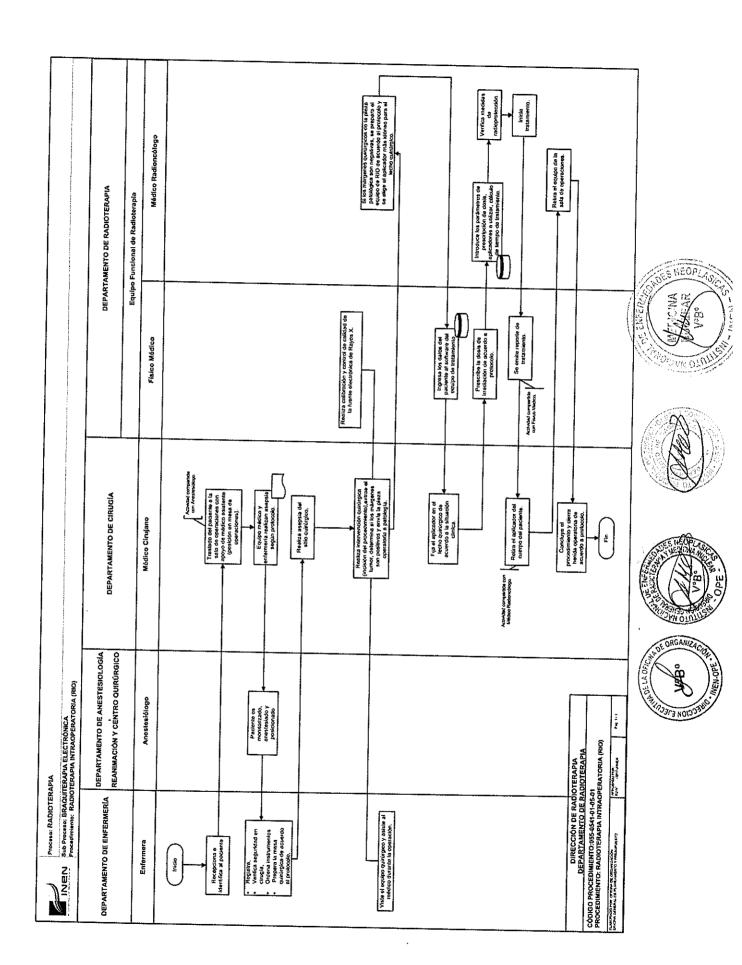
AoBo Oscomismo	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRAC	Pacientes aptos para Braquiterapia con Cirugía	DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	DIARIO	Automatizado-Manua
SALIDA	Tratamiento Administrado	DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	DIARIO	Automatizado-Manua



- RIO: Técnica de irradiación parcial, que utiliza energía de 50 Kv y es aplicada inmediatamente posterior a la resección quirúrgica.
- 2. ASEPSIA: Técnica de esterilización, que permite disminuir al 100% el número de agentes patógenos que provocar una infección.
- GANGLIO CENTINELA: Se define como el primer ganglio linfático adonde las células cancerosas tienen más probabilidad de diseminarse desde un tumor primario. A veces, puede haber más de un ganglio linfático centinela.

	<ul> <li>4. VENTAJAS DE BRAQUITERAPIA ELECTRONICA:</li> <li>Entrega de la dosis prescrita directamente al tumor</li> <li>No hay problemas derivados de los radioisótopos y su manejo</li> <li>Los requerimientos de blindaje son mínimos, el tratamiento se realiza en sala de operaciones, con medidas de asepsia que ameritan los procedimientos quirúrgicos. No requiere bunker.</li> <li>El personal médico permanece en la habitación durante la intervención.</li> <li>Aplicaciones múltiples: mama, piel, tumores ginecológicos, cerebrales, sarcomas etc.</li> </ul>
REGISTROS	Sistema de Software (SGDCI).     Informe Médico de Tratamiento.
ANEXOS	Descripción de Procedimientos.     Flujograma













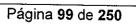
PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA ELECTRÓNICA

RADIOTERAPIA SUPERFICIAL (DE CONTACTO)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROC		de Procedimiento Versión: 1.	
PROCESO	RADIOTERAPIA			
SUB PROCESO	BRAQUITERAPIA ELECTRÓNICA			
PROCEDIMIENTO	Radioterapia superficial: De contacto	FECHA	SEP 2017	
PROPÓSITO	El material radiactivo se coloca en contacto con la supe desea tratar. Se utiliza, por ejemplo, en el tratamiento de	CÓDIGO	055-0541-01-05-02 r o lesión que se	
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcional	onal Braquiter	ieos. apia	
	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo G	eneral		
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud	oncial.		
	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Naciona General de la República.	l de Control y	de la Contraloría	
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función F	Pública		
	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.			
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
	8. Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Pú Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	blico Descentra	ilizado al Instituto	
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
l	10. Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de l Remuneraciones del Sector Público.	a Carrera Adı	ministrativa y de	
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo N         <sup>o</sup> 005-90-PCM, Reglamento del D Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneracion</li> </ol>	ecreto Legislativ	/o N° 276, Ley de	
60	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento			
7	13. Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de Administración Pública.	la Ley del Códi	igo de Ética de la	
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neo</li> </ol>	Reglamento de Organización y		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificacione a lo dispuesto por la Ley № 29158.</li> </ol>		ismos públicos de	
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – A MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de do gestión.</li> </ol>	prueba la Dir ocumentos técni	rectiva N° 007- ico normativos de	
NE OF	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba Personal Provisional del INEN.</li> </ol>	a el Cuadro pa	ra Asignación de	
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 – J/INEN, Aprueba las de Procedimientos del INEN.</li> </ol>	s modificaciones	en los Manuales	
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprue funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios</li> </ol>	eba la "Norma de Radioteracia	Técnica para el	
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba Organización y Funciones de la Dirección de Radiotera;</li> </ol>	ı la "∆ctualizaci		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que apr denominado "Manual de Seguridad y Protección Ra Radioterapia V.02".</li> </ol>	neha el docur	nento normativo Departamento de	
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos d Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>	e Seguridad F	Radiológica para	
	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito d Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>	e Seguridad Fí	sica de Fuentes	



24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para
los Servicio de Dosimetria Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES),
modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).

- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
INDICADOR UNIDAD MEDIDA FUENTE RESPONSABLE				
Número de Tratamientos efectuados Sin Cirugía	%	DRT-DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	SGDCI     Software de Equipo     INTRABEAM®	

1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.

MARCO LEGAL

- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
  - Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
  - Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
  - Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

Înicio	
DESCRIPCIÓN D	DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	Traslada, recepciona e identifica al paciente hacia la
(Médico Radioncólogo) (Físico Médico) (Tecnólogo Médico)	sala de procedimiento y lo posiciona sobre la mesa de tratamiento.

DEPARTAMENTO DE RA	DIOTERAPIA	2. Proceden a realizar la asepsia según protocolo.
(Médico Radioncó (Tecnólogo Méd	logo) ico)	
<b>DEPARTAMENTO DE RAI</b> (Médico Radioncól (Tecnólogo Médi	ogo)	3. Monitoriza funciones vitales y prescribe medicación a paciente previo al procedimiento.
<b>DEPARTAMENTO DE RAI</b> (Médico Radioncól (Tecnólogo Médi	ogo)	4. Realiza el posicionamiento e inmovilización de paciente.
DEPARTAMENTO DE RAI (Tecnólogo Médic		<ol> <li>Prepara el ambiente para el procedimiento el instrumento a utilizar. Ejemplo: Máscaras de inmovilización.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RAD (Físico Médico)	DIOTERAPIA	Realiza la calibración y control de calidad de la fuente de Rayos X.
DEPARTAMENTO DE RAC (Físico Médico)		7. Ingresa los datos del paciente al sistema software de equipo de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RAD (Médico Radioncólo (Físico Médico)	ogo)	8. Fija el aplicador en la zona a tratar de acuerdo a la clínica. Ejemplo: piel, conjuntiva, etc.
DEPARTAMENTO DE RAD (Médico Radioncólo	I <b>OTERAPIA</b> 2go)	9. Prescribe la dosis de acuerdo a protocolo.
DEPARTAMENTO DE RAD (Físico Médico)	IOTERAPIA	10. Introduce los parámetros de prescripción de dosis, aplicador a utilizar y cálculo del tiempo de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RAD (Tecnólogo Médic		11. Coloca artículos de radioprotección.
DEPARTAMENTO DE RAD (Físico Médico)	IOTERAPIA	12. Verifica medidas de radioprotección.
<b>DEPARTAMENTO DE RAD</b> (Médico Radioncólo (Físico Médico)	OTERAPIA go)	13. Inicio de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADI (Médico Radioncolo	OTERAPIA go)	<ol> <li>Retira el aplicador del cuerpo del paciente e instrumentos que se utilizó.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE RADI (Médico Radioncólo	OTERAPIA	15. Concluye el procedimiento: se emiten indicaciones médicas y reporte del tratamiento.

C15 10 18M 15	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTR.	ADA Pacientes aptos para Braquiterapia Sin Cirugía	DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	DIARIO	Automatizado-Manual
SALI	DA Tratamiento Administrado	DPTO RADIOTERAPIA Unidad Funcional Braquiterapia	DIARIO	Automatizado-Manual

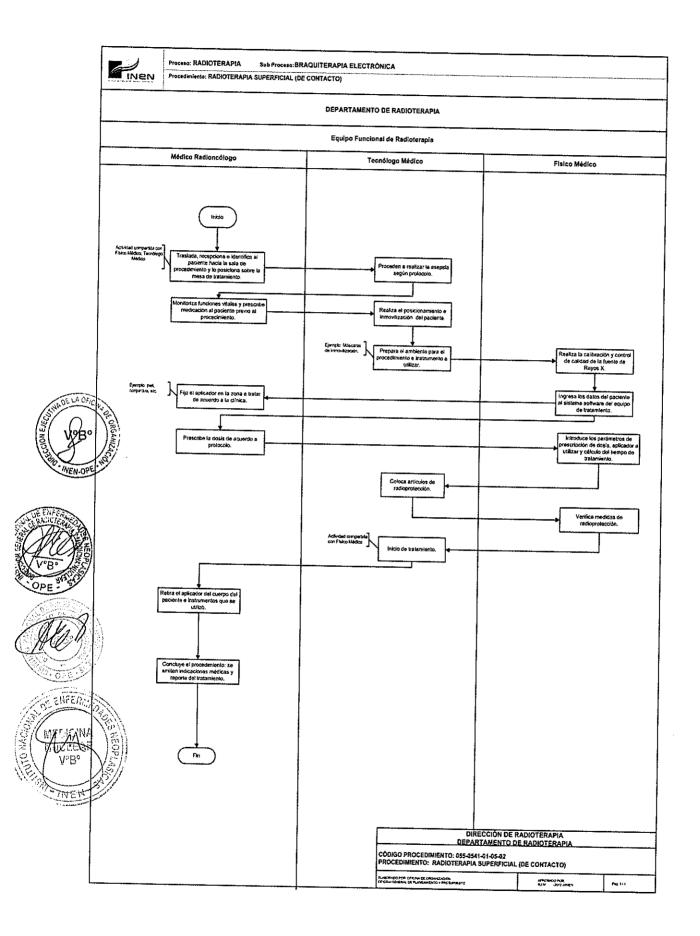
DEFINICIONES	<ol> <li>Máscara Termoplástica: Dispositivos que se utilizan para inmovilización de pacientes.</li> <li>Software de planificación Intrabeam: El sistema INTRABEAM está actualmente bajo evaluación clínica como el único dispositivo que puede administrarse como una única dosis definitiva de radiación interna después de BCS. Este método no se utiliza como un reemplazo para EBRT, sino como una opción de tratamiento viable para los pacientes que cumplen con condiciones de tratamiento específicas. Su médico le aconsejará sobre qué opciones de tratamiento están disponibles, dependiendo del tipo y la etapa de su condición.</li> </ol>
REGISTROS	<ul> <li>Sistema de Software (SGDCI)</li> <li>Informe Médico del tratamiento del software del equipo INTRABEAM®</li> </ul>
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>

















PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

CONTROL DIARIO DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTERAPIA

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA -BRAQUITERAPIA

INEN	Manual de Procedimiento:  Versión: 1.0
	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	RADIOTERAPIA
SUB PROCESO	Dosimetría y QC
PROCEDIMIENTO	Control Diario de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia. FECHA SEP 2017 CÓDIGO 055-0541-01-06-01
PROPÓSITO	Evaluar y mantener, diariamente ,en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores Lineales
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcional de Teleterapia.
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.
400	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>
GANIZ	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
	10. Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.
	<ol> <li>Decreto Supremo № 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
ARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	15. Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
Dep	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
A PEOP	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica" para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).

	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	<ol> <li>Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).</li> </ol>
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE						
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE			
Nivel de Calidad y periodicidad diaria y semanal dentro de la Tolerancia.     Nivel de Eficiencia: Tiempo de para de los equipos por falla.     Número de Pacientes atendidos por maquina Número de controles: efectuados/programados	%	Reporte de Control de Control diario de calidad	Físico Médico- Tecnólogo Médico			



- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-NIPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".





Inicio	
DES	CRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Alineamiento del telemetro.
	2. Alineación de la retícula y del eje del campo de luz.
	3. Verificación de la simetría de los colimadores.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	<ol> <li>Evaluación de la seguridad radiológica: pulsadores de emergencia, enclavamiento, sistema anticolisión.</li> </ol>
	5. Verificación de la constancia de la dosis de referencia.
OR OR OR	6. Reporte de control diario de calidad en aceleradores lineales y unidades de cobaltoterapia al Jefe de Física Médica.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	7. Control de calidad diario del funcionamiento del equipo y sistema de red.
(Tecnólogo Médico)	8. Realizar checklist diario de equipos y accesorios para el tratamiento.

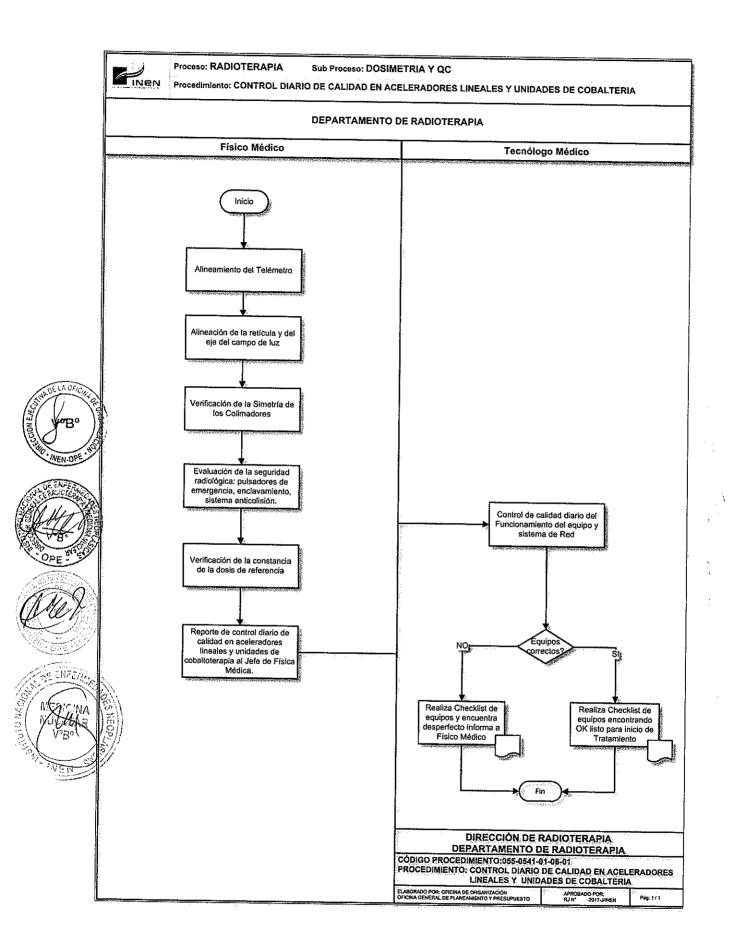
SE ENTERN SON	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Verificación y Funcionamiento de equipos	DRT- Físico Médico- Tecnólogo Médico	DIARIO	Automatizado-Manual
SALIDA	Chek list antes de la Administración del Tratamiento	DRT- Físico Médico- Tecnólogo Médico	DIARIO	Automatizado -Manual

Fin de procedimiento.

DEFINICIONES	<ol> <li>Aceleradores Lineales: Un acelerador lineal (LINAC, por sus siglas en inglés) personaliza los rayos X de alta energía, o electrones, para que se ajusten a la forma de un tumor y destruyan las células cancerosas sin afectar el tejido normal circundante. Cuenta con varios sistemas de seguridad incorporados para asegurar que no emitirá una dosis más elevada que la indicada, y un físico médico lo revisa periódicamente para asegurarse de que funcione correctamente.</li> <li>Los Colimadores: Componente interno del acelerador lineal, cuya función es conformar el haz de radiación en una forma determinada. Delgadas láminas individuales son posicionadas en un modo tal que permitan crear un haz radiante cuya forma representa el tamaño y contorno de la lesión a tratar.</li> </ol>
REGISTROS	Formulario de Control     Check List
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>









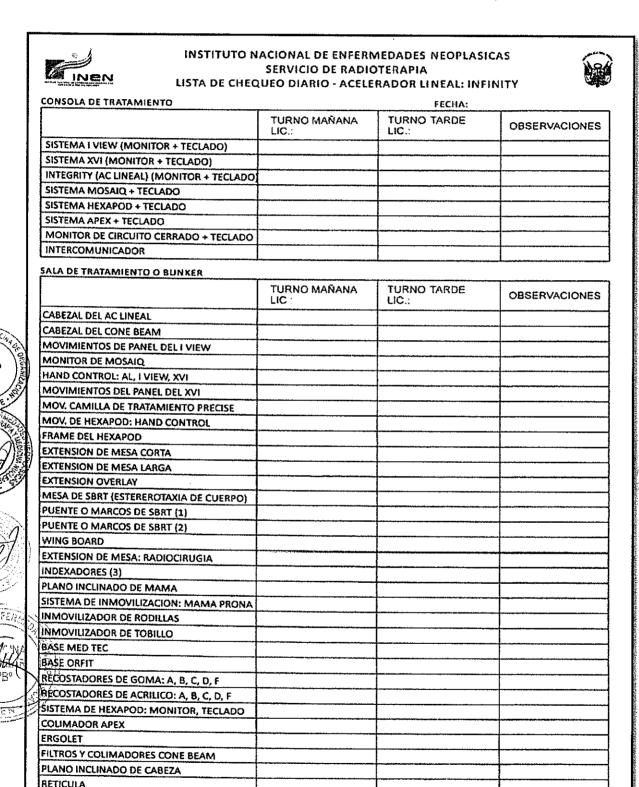
## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS SERVICIO DE RADIOTERAPIA



### LISTA DE CHEQUEO DIARIO - UNIDAD TEM SIMULADOR

CONSOLA DE MANDO		FECHA:	·
	TURNO MAÑANA LIC.:	TURNO TARDE LIC.:	OBSERVACIONES
MONITORES DE ADQUISICION CON COMANDO		-	
TECLADO Y MOUSE			
MANDO DEL GANTRY			
MONITOR DE RECONSTRUCCION (CON TECLADO Y MOUSE)			
MONITOR CON SISTEMA LASER: LAP CARINA SIM (CON TECLADO Y MOUSE)			
MONITOR CON MOSAIQ DE USO DEL TECNOLOGO MEDICO			
MONITOR CON MOSAIQ PARA USO MEDICO			
7 CPU'S			
FOLDERS CON HOJAS DE POSECIONAMIENTO			
TABLERO DE ENCUESTA DE PACIENTES PARA PROCED. CON CONTRASTE EV	7742-474-474-474-474-474-474-474-474-474		
READY BOX	***************************************		
NE 000 Lings			

FORMATO RECISTRO DE VERIFICACION DE EQUIPO / CODIGO 475100050067 / CLASIFICADOR 2 3 109 13 / REPRENTA INEM



FORMATO REGISTRO DE VERFICAÇION DE EQUIPO / CODICIO 475100050007 / CLASIFICADOR 2/3 199 13 / IMPRENTA INEN



#### INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS SERVICIO DE RADIOTERAPIA



CONSOLA DE TRATAMIENTO		FECHA:		
	TURNO MAÑANA LIC.	TURNO TARDE	OBSERVACIONES	
SISTEMA I VIEW (MONITOR Y TECLADO)				
SISTEMA XVI (MONITOR Y TECLADO)				
INTEGRITY (AC LINEAL) (MONITOR Y TECLADO	))			
SISTEMA MOSAIQ (MONITOR Y TECLADO)				
MONITOR DE CIRCUITO CERRADO		***************************************	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
INTERCOMUNICADOR				
SALA DE TRATAMIENTO O BUNKER				
	TURNO MAÑANA LIC	TURNO TARDE LIC.:	OBSERVACIONES	
CABEZAL DEL AC LINEAL		12117-1111		
CABEZAL DEL CONE BEAM				
MOVIMIENTOS DE PANEL DEL I VIEW				
MONITOR DE MOSAIQ				
HAND CONTROL: AL, I VIEW, XVI				
MOVIMIENTOS DEL PANEL DEL XVI				
MOV. CAMILLA DE TRATAMIENTO PRECISE				
EXTENSION DE MESA CORTA / C Y C				
EXTENSION DE MESA LARGA				
EXTENSION OVERLAY				
MESA DE SBRT (ESTEREROTAXIA DE CUERPO)				
PUENTE O MARCOS DE SBRT (2)		Martin 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		
WING BOARD				
INDEXADORES (3)				
PLANO INCLINADO DE MAMA				
SISTEMA DE INMOVILIZACION: MAMA PRONA		*****		
INMOVILIZADOR DE RODILLAS				
INMOVILIZADOR DE TOBILLO	Carlo Print & State Control Co			
BASE ORFIT				
RECOSTADORES DE GOMA: A, B, C, D, F				
RECOSTADORES DE ACRILICO: A, B, C, D, F				
FIVEROS Y COLIMADORES CONE BEAM				
PLANO INCLINADO DE CABEZA				
COLIMADOR DE ELECTRONES (4)		<del>                                     </del>		
RETICIN A				

FORMATO REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE EQUIPO / CODICO 4/3/00/0007 / CLASHICADÓN 2/3/198/13/MPRENTA INCIN



## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS SERVICIO DE RADIOTERAPIA



LISTA DE CHEQUEO DIARIO - ACELERADOR LINEAL: PLATFORM

#### CONSOLA DE TRATAMIENTO

#### FECHA:

	TURNO MAÑANA LIC.:	TURNO TARDE	OBSERVACIONES
SISTEMA I VIEW (MONITOR + TECLADO)			
INTEGRITY (AC LINEAL) (MONITOR + TECLADO)			
SISTEMA MOSAIQ (MONITOR + TECLADO)			
MONITOR DE CIRCUITO CERRADO			

### SALA DE TRATAMIENTO O BUNKER









	TURNO MAÑANA LIC.:	TURNO TARDE	OBSERVACIONES
CABEZAL DEL AC LINEAL			
MOVIMIENTOS DE PANEL DEL I VIEW			
MONITOR DE MOSAIQ			
HAND CONTROL: AL, I VIEW	***************************************		
MOV. CAMILLA DE TRATAMIENTO PRECISE			
EXTENSION DE MESA CORTA / C Y C			
EXTENSION DE MESA LARGA			
EXTENSION OVERLAY			
MESA DE SBRT (ESTEREROTAXIA DE CUERPO)		***************************************	
PUENTE O MARCOS DE SBRT (2)			
WING BOARD			
INDEXADORES (2)			
PLANO INCLINADO DE MAMA			
SISTEMA DE INMOVILIZACION: MAMA PRONA			
INMOVILIZADOR DE RODILLAS			
INMOVILIZADOR DE TOBILLO			
BASE ORFIT			
RECOSTADORES DE GOMA: A, B, C, D, F			
RECOSTADORES DE ACRILICO: A, B, C, D, F			
FILTROS Y COLIMADORES CONE BEAM			
PLANO INCLINADO DE CABEZA			
COLIMADOR DE ELECTRONES (4)			
RETICULA			
FORMATO REGISTRO DE VERFICACION DE EQUIPO / CODIGO 475100050067	/ CLASHICADOR 2 3 199 13 / MAPR	ENTA MEN	1



## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS SERVICIO DE RADIOTERAPIA



LISTA DE CHEQUEO DIARIO - UNIDAD DE COBALTO: EQUINOX

CONSOLA D	ε	TRATA	M	IΕΝ	to
-----------	---	-------	---	-----	----

FECHA:

	TURNO MAÑANA LIC	TURNO TARDE	TURNO NOCHE	OBSERVACIONES
SISTEMA DE LLENADO DE INFORMACION				
TECLADO				_
SISTEMA DE INTERCOMUNICADOR				
MONITOR DE CIRCUITO CERRADO				
BARRA DE EMERGENCIA				
PUERTA: MECANISMO DE SEGURIDAD		**************************************	<del> </del>	
CHASIS				
SISTEMA DE SEGURIDAD: ALARMA			<del>                                     </del>	

### SALA DE TRATAMIENTO O BUNKER

OF STATE COLON E.	WEN-OPE .	
يسب	EUCE	





	TURNO MAÑANA LIC:	TURNO TARDE	TURNO NOCHE	OBSERVACIONES
CABEZAL DE COBALTO				
BEAM STOPPER				
MONITOR DE DATOS DEL PACIENTE				
MOV. CAMILLA DE TRATAMIENTO				
EXTENSION DE MESA				
PLANO INCLINADO DE MAMA				
INMOVILIZADOR DE TOBILLO				
BASE				
RECUSTADORES: A, B, C, D, F			-	
SISTEMA DE PROTECCION DE PLOMOS				
CHAROLA: CONFORMADOR DE CAMPO				
PELVICO				
CHAROLA: CON RANURA				
CHAROLA CON ORIFICIO			-	
HAND CONTROL			-	
AIRE ACONDICIONADO				
Paser de localización				
ÇAJA DE MAMA				
VENTILADOR			1	
BOLUS			<u> </u>	
MESA DE TOPICO CON ACCESORIOS				
FORMATO REGISTRO DE VERIFICACION DE EQUIPO ( CODICO 4)	5 1600/c003 / CLASIFICADDO	23 400 13 1 #10 65 11 11 11 11	.1	

		4 .			0001	Fe	cha de creación :	: -
		Nen		Pagina:	1 de 1			Version: 06
	SCRIPCION DEL					A . 15. 1		
			Modelo	Serie 2033	<del></del>	Activit	dad Inicial [TB	,d-j
<u>=\u00e44</u>	UINOX 1 MDS NORDION EQUINOX 100 2033 523.3 (Marzo 2008)							
3350						7.55		
MES:			1 11000	1 140750	1 1000	AÑO:	U 150 150	LUCTANTO
DIAS			LUNES	MARTES	MIEK	COLES	JUEVES	VIERNES
FECHA		<del></del>	<del> </del>				<del></del>	<u> </u>
II. SEGU			<u> </u>		<del></del>			·
	Sistema CCTV (opera		<b></b>					
DS.2	Sistema Audición (op							
	ا .	Equipo	<u> </u>				,	
DS.3	Luces Irradiación	Puerta				I		1
~~	(operativo)	Consola						
		Sala Control	1					
	Interruptor Parada	Bunker		<u> </u>	$\prod$			
	Emergencia	Camilla						
	(operativo)	Consola	l	<u> </u>			·	
D\$.5	Discrepancia T1/T2 [:	±Δ 2%]						
DS.6	Barra de Seguridad (	ubicación)	1	1		I		
III. ASPE	ECTOS MECANICOS	·	1					
DM.1	Rotación Gantry [±∆	. 1°]	1	T	1			1
	Rotación Colimador [:		<b>1</b>					
	Desplazamiento Cam						. 40	<del>                                     </del>
	Switch Puerta (opera		1					
	Dista, Telémetro/mec		<del>                                     </del>		_		:	<b>-</b>
	Sistema Laser [±A 2							<b> </b>
	Apertura Colimador (*		<del> </del>	<del></del>	_			
	ERVACIONES:	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	<u> </u>	_1,				<u></u>
	100 ANG							
	HORA INICIO		4			<del></del>	<del> </del>	
L	HORA TERMIN	40						1
							<del></del>	<del></del>
	ADO POR	·				1	······	1
REVISA	DO POR				<del></del>	<del></del>	·····	
NEOPLASS		CONAL ATOMIC ENER nichal Reports Series N REQUISITOS		2000				o de control de
	Servicio de Fi Av. An	ísica Médica - Dapa Igamos Este 2520,	Litma = 34 Teff.;	terapia – Instituto I : 710-8900 – Fax: 6: stmaster@inen.sld.	20-4991 W	Enfermedar Veb: www.ig	ies Neoplásicas <u>en sid pe</u> e-mai	<b>41</b> :

		Planilla: CI103	Fecha de elaborac	
iven		Página: 1 de 3		Versión: 04
	FORM	IULARIO DE CONT	<u>ROL DIARIO</u>	
(Audion)		INFINITY		
	DIA:			
	MES:			
	AÑO:			****
ECTOS DE SEGUR	RIDAD		· · ·	
02 Sistema CCTV		and the state of t		
003 Luces de irradiac				
04 Luces del equipo				
07 Disparo (500 MU		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
98 MUI vs. MU2 (A				
01 Interrup, irrad. (p				
12 Interrup, irrad. (P Bot, Amarillo	ausa)			-
003 Movimientos M	amilla			
Movimientos Co 1005 Telémetro (DFI 1006 Campo (20 x 20 1007 Centrado cpo. lu 1008 Centrado retícul 1009 Sistema de laser 100 Movimientos IV	uminoso			

ASPECTOS DOSIMETRICOS  6 MV 6 M													
Dd001   Constancia de dosis (A%)		ASPEC	TOS DOSIMETRICOS	61	MV	6	MV	6	MV	6	MV	61	MV
Dd002 Constancia de energía Dd003 Constancia de planitud Dd004 Constancia de simetría  15 MV 15 MV 15 MV 15 MV 15 MV 15 MV  Dd001 Constancia de dosis (A%) Dd002 Constancia de energía Dd003 Constancia de energía Dd003 Constancia de planitud Dd004 Constancia de simetría  Observaciones:				10:10	20120	iosio	29+210	10210	20:20	PELIO	20+20	10110	20124
Dd003 Constancia de pianitud Dd004 Constancia de simetría    15 MV													
Dd004 Constancia de simetría  15 MV  10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1													
15 MV													
Dd001 Constancia de dosis (A%)  Dd002 Constancia de energía  Dd003 Constancia de planitud  Dd004 Constancia de simetría  Observaciones:		Dd004	Constancia de simetría										
Dd001 Constancia de dosis (A%)  Dd002 Constancia de energía Dd003 Constancia de planitud Dd004 Constancia de simetría  Observaciones:	1	in a management				7		<del></del>	<del></del>	·		T	
Dd001 Constancia de dosis (A%) Dd002 Constancia de energía Dd003 Constancia de planitud Dd004 Constancia de simetría  Observaciones:					·		<del></del>	<del></del>		15	MV	15	MV
Dd002 Constancia de energía Dd003 Constancia de planitud Dd004 Constancia de simetría  Observaciones:		2 1221		(At10	30430	10410	39×30	19210	Mazo	10-10	20120	1814	30×20
Observaciones:			<del></del>			L		<u> </u>		<u> </u>	]		
Observaciones:	"Carea				ļ								<u> </u>
Observaciones:	18				ļ					<u> </u>			
Observaciones:	B°   ₹	Dauu4	Constancia de simetria			<u> </u>	<u> </u>	1					
		,											
Realizado por (iniciales):	No.		o por (iniciales):				***************************************						

	Planilla: Cl103	Fecha de elaboración:
INEN.	Página: 3 de 3	Versión: 04

## NIVELES DE TOLERANCIA INFINITY

Chequeos diarios	l'olerancias:	Investigación	Intervención
Seguridad:			
Dd001: Parámetros del acelerador ("Morning Checko	est <sup>er</sup> }	Ver Tabla	Ver Tabla
Sd002: Sistema CCTV de observación	,	0%	0%
Sd003: Lámparas indicadoras de irradiación		0%	
Sd004: Lámparas del equipo (campo, telémetro, etc.)		0%	0% 0%
Sd007: Disparo de 500 MU's		0%	
Sd008: MU1 vs. MU2		196	0% 3%
Ss001: Interrupción de irradiación (puerta abierta)		0%	0%
Ss002: Interrupción de irradiación (botón de "Beam-C	ff")	0%	0%
Mecànicos:			
Md001: Movimientos del gantry		0%	0%
Md002: Movimientos del colimador		0%	0% 0%
Md003: Movimientos MLC		0%	0%
Md004: Movimientos de la camilla de tratamiento		0%	0%
Md005: Telémetro (a DFI)		2 mm.	* - *
Md006: Tamaño de campo (20 x 20)		2 mm.	3 mm.
Md007: Centrado del campo luminoso (20 x 20)		2 mm.	3 mm.
Md008: Centrado del reticulo		2 mm.	3 mm.
Md009: Sistema de laseres		2 mm.	3 mm.
Ms001: Telémetro (con puntero)		1 mm.	3 mm.
` • •		F 41511}4	2 mm.
Dosimetricos:			
Dd001: Constancia de dosis		2%	3%
Dd002: Constancia de energia		2%	
Dd003: Constancia de planitud		2%	3%
Dd004: Constancia de simetría		3%	3%
		J / Q	4%

## RANGO NORMAL DE LOS INDICADORES DE LA MAQUINA

Indicador de presión de agua: Indicador de temperatura de agua: Indicador de presión de gas SF6:

Servicio de Física Médica - Departamento de radioterapia - Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Av. Angamos Este 2620, Lima - 34 Telf.: 710-5900 Fax: 629-4991 Web: <u>www.lnen.sid.pe</u> e-msil: postmaster@inen.sid.pe





# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS





**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 



SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

CONTROL MENSUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTERAPIA

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA - BRAQUITERAPIA

INEN	Manual de Procedimientos Versión: 1.0 FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	RADIOTERAPIA
SUB PROCESO	Dosimetría y QC
PROCEDIMIENTO	Control Mensual de Calidad en Aceleradores FECHA SEP 2017 Lineales y Unidades de Cobaltoterapia CÓDIGO 055-0541-01-06-02
PROPÓSITO	Evaluar y mantener, mensual ,en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores Lineales
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcional de Teleterapia.
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.</li> </ol>
	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.
CINA DE	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>
ORGAN	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>
MARCO LEGAL	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 29158.</li> </ol>
(8) 7	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
8960	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
WA TO THE PROPERTY OF THE PROP	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural Nº 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>
C. C	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>

	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCOLECAL	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
	25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
	26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de controles : Efectuados/Programados	%	Reporte de Control de Control Mensual de calidad	Físico Médico



- Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS					
RESPONSABLE	ACTIVIDADES				
	Calibración de haces de fotones de alta energía.				
	2. Calibración de haces de electrones y haces de cobalto 60.				
	3. Verificación de congruencia entre campo de luz y campo de radiación.				
	Revisa los aspectos de seguridad dentro del Bunker de radioterapia, llei formulario de control mensual por cada máquina.				
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	5. Revisa los aspectos mecánicos de la máquina encontrándose de acuero a la lectura del Software y al protocolo de radioproctección. Llena formula de control mensual por cada máquina.				
	6. Control de calidad del colimador de multihojas.				
	7. Control de calidad de los isocentros mecánico y sistema IGRT.				
<b>y</b>	8. Control de Calidad del Sistema guiado por imágenes (IGRT).				
(20) (10) (10) (10) (10)	Reporta y cierra software del equipo revisado.				

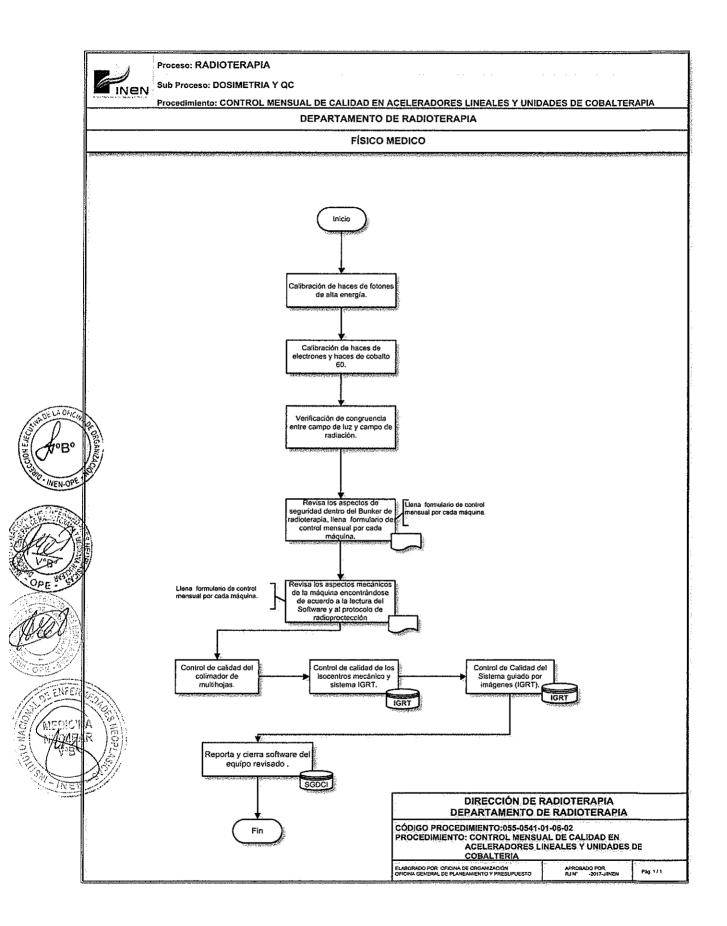
	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Verificación y Funcionamiento de equipos	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado-Manual
SALIDA	Chek list antes de la Administración del Tratamiento	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado -Manual

	<ol> <li>Campo de Radiación: Área definido por la apertura de los colimadores, MLC del acelerador Lineal.</li> </ol>
	Bunker de Radioterapia: Recinto diseñado con consideraciones de blindaje donde se encuentra ubicado el equipo de tratamiento.
DEFINICIONES	3. Protocolo de Radio Protección: Documento , guía que establece las medidas que deben ser tomadas en protección radiológica
	4. Formulario de Control: Lista de procedimientos y parámetros de control que se evalúa.
	5. Colimador de Multihojas: Sistema interpuesto movible en la salida del haz de radiación.
	6. IGRT: Radio Terapia Guiado por Imagen.
REGISTROS	<ul> <li>Formulario de Control</li> <li>Check List</li> </ul>
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujo grama</li> <li>Formatos</li> </ul>









			Planilla	Ph001 F	Fecha de elaboración:		
IN INE	<u> </u>	Página: I de I				Versi	ón: 04
	FORM	IULARIO DEL	DE CON EOUINO	TROUMEN	ISUAL		
		FECH	A:				
ASPECTOS D	E SEGURIDAD		***************************************				
Sm	012: Pulsadores d	e emergencia		Sm014; Cl		Sm013:	Topes d
Llave de consola	En la consola	Pendant	Stand del	enclavar Cuña Motorizada	Bandejas		nilla Inf.
		<del> </del>	eduibo	MOTORIZAGA			
180° 270° Mm013: Tama	No de camno		270°	Mm016: Ei		<u></u>	
Campo (cm x	Campo	Mm0 Colimado	114, Mm015	, Mm016: Ejes Gantry	mecánicos Camilla (i	mm	
cm)	medido X Y	(mm diám.	. 3	mm diám.)	diám.)		
	<u> </u>		The latest school, Marginity, Toward State, Samples	**************************************	***************************************		
5x5	X	4m017: Centr 4m018: Camr	rado del reti 20 luminoso	culo (vs. isoceni (simetria):	tro mecánico):		(1
5x5 10x10	1 1	Mm018: Campo luminoso (simetria): Mm019: Campo luminoso (verticalidad en el rango de uzo):			EO):	(1	
10x10 15x15	N	/Im019: Camp	o taminoso	(verticalidad er		· h	
10x10 15x15 20x20		4m020: Verti	calidad de la	i camilla (rango	de uso):	,	(1
10x10 15x15		4m020: Verti 4m025: Verti	calidad de la calidad de la	i camilla (rango i camilla (rango	de uso):		(1
10x10 15x15 20x20		4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén	calidad de la calidad de la netro (rango	i camilla (rango i camilla (rango de uso):	de uso):		1) (1)
10x10 15x15 20x20	A A	4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén ASPECTOS	calidad de la calidad de la netro (rango S DOSIME)	e camilla (rango e camilla (rango de uso): FRICOS	de uso); total);		(1
10x10 15x15 20x20	A A	4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén ASPECTOS	calidad de la calidad de la netro (rango DOSIME) ad de Dosis	camilla (rango camilla (rango de uso): FRICOS (placas de RW)	de uso): total): 3 o medido en	agua)	(1
10x10 15x15 20x20	A A	4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén ASPECTOS	calidad de la calidad de la netro (rango DOSIME) ad de Dosis	e camilla (rango e camilla (rango de uso): FRICOS	de uso): total): 3 o medido en	agua)	(1
10x10 15x15 20x20	A A	4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén ASPECTOS	calidad de la calidad de la netro (rango DOSIME) ad de Dosis	camilla (rango camilla (rango de uso): FRICOS (placas de RW)	de uso): total): 3 o medido en	agua)	(1
10x10 15x15 20x20	A A	4m020: Vertii 4m025: Vertii 4m021: Telén ASPECTOS	calidad de la calidad de la netro (rango DOSIME) ad de Dosis	camilla (rango camilla (rango de uso): FRICOS (placas de RW)	de uso): total): 3 o medido en	agua)	(r

				ezn		na ny saidendra amin'			a: Cl102 a: 1 de 2	Feci	na de elabora	ción: Versión: 004	
	L	brook	and the	7) 51	<u>'.,                                    </u>								ل.
				20 Mg	B	ORMU DEI	LARIC LACE	DE CO ERADO	NTROUM OR INFIN	IENS ITY	<u>UAL</u>		
								НА:					
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						GURIDAD		<del> </del>		
	Co	nsola	Stan	S d izq.			de emer Mesa izo		der, Pare	d		1013: Topes de ca pe sup. Tope	
			******				enclavar						
	X	fld Size Tamañ	VYFId o de coi		6x	ok (	10x10	I4x14	20x2				
		Inserto				ok	ok	ok					
			o <del>-1-1</del>										
			in Control and the		5:Chequ view	eo de sist	emas An	tichoques	Gantry				
		Super	icie	1		Frontal	1		041117				
	ļ	Superf	icie	$T^{\frac{X}{}}$	view	Frontal			************				
	L	w-p				10111111	L						
							ASPEC	TOS MEC	ANICOS				
		Mm0	10: Ga	nery		T	Mm0	11: Colima	dor	1	М	m012: Camilla	<del></del>
Niv		dicador			OBS	Nivel		or Indicad		Gin	Indicador		OBS
0		ecanico	cons	io ia		00	mecani	co consol	1	00	mecánico	consola	<del> </del>
90			ļ			90° 270°				200			
27		<del></del>	<b></b>			270	1			270			<u> </u>
			•										
		···		معامل سادها ما		14		l016 14	0) 6. Ei				·
	Mm0	13: Tan	raño de	camp	χο	Mm014, Mm015, Mm016: Ejes mecánicos			1	Mm023: Escalas de camilla			
	impo .x.cm,		cador gital	1	icador nsola	Colim		Gantry ım diám.)	Camilla (m. diám.)	n \	ertical (mm)	Lateral (mm)	OBS
			Y	X				THE CHARLES				Service Commence of the service of t	
<b></b>	5x5												
-	x10	-	-										
	0x20												
E O	)x30												
Si		1		1,,,,,,									
		Servi	cio de Fi	sica M	Av. Az	gamos Est	to 2620, Li	ma = 34 Tei	io Nacional de é N.: 710-8800 - F	ax: 620~	lades Neopläsk 1991	25	
						Web. <u>www</u>	Inen.sid.pe	e-mail: pc	atmaster@inen	sld.po			

			Planilla: Cl102	Feel	a de elabora	ción:
- Ner	2.		Página: 2 de 2			Versión: 004
				1 .		7
lm017: Centrad	o del reticul	o (vs. isocentro mo	cánico) (mm)		tesultado	-
im018: Campo	luminoso (si					
imu i 8: Campo lm020: Vertical	idad de la ca	erticalidad en el ra imilla (rango de us	ngo de uso) (mm)			
lm020: Vertical	idad de la ca	milla (rango total)	(mm)			
lm021: Telémet	ro (rango de	uso) (mm)				
		1 CDC CTTO		_		
Design Carel	111.41.5		DOSIMETRICO			
MV I		is, Energia (placas	de RW3 o medido	en agua)		Dm005: Placa de Coincidencia.
1010	15MV			т		
do por:			Revisade no			
lo por:			Revisado por	*:		
lo por:			Revisado por	a.		
lo por:	-		Revisado por	ri.		



# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS





PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

CONTROL ANUAL DE CALIDAD EN ACELERADORES LINEALES Y UNIDADES DE COBALTERAPIA

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA - BRAQUITERAPIA

INEN	Manual de Procedimientos  Versión: 1.0  FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	RADIOTERAPIA
SUB PROCESO	Dosimetría y QC
PROCEDIMIENTO	Control Anual de Calidad en Aceleradores Lineales y Unidades de Cobaltoterapia FECHA SEP 2017  CÓDIGO 055-0541-01-06-03
PROPÓSITO	Evaluar y mantener, mensual ,en adecuados niveles de calidad a los equipos de Cobalto 60 y Aceleradores Lineales
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcional de Teleterapia.
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>
MARCO LEGAL	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>
100	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
AGAMIZAO	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>
k."	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
NE OFFI	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
VA NEON	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).

- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE						
INDICADO	DR UI	NIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE		
Anual dentro o  Nivel de Eficie	Maquina ntroles :	%	Reporte de Control de Control Anual de calidad	Físico Médico		



#### **NORMAS Y REQUISITOS**

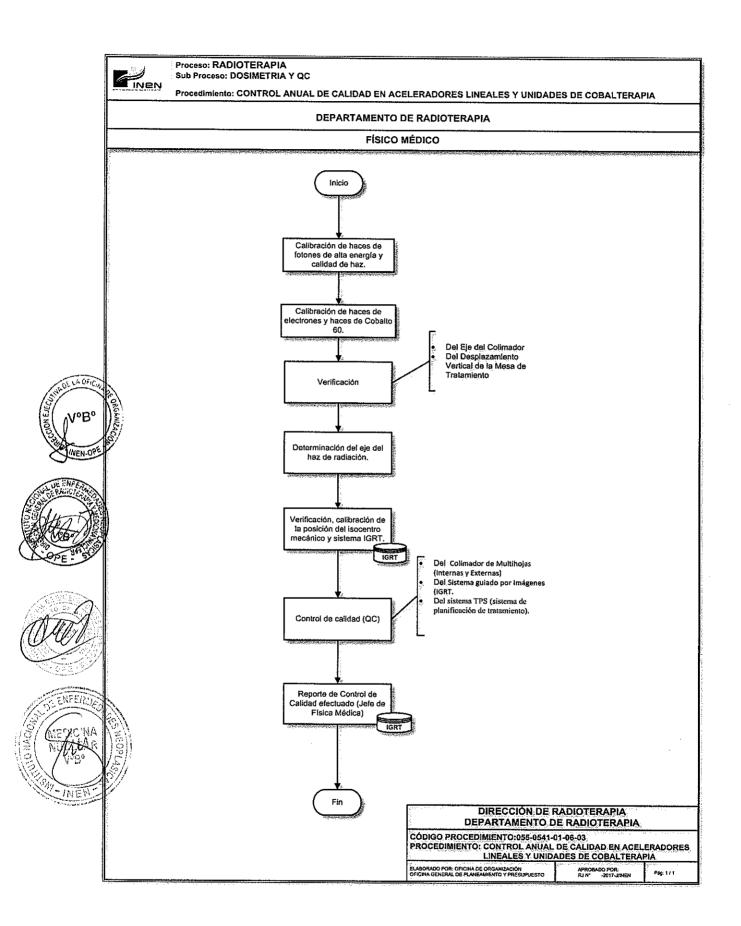
- Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DES	CRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Calibración de haces de fotones de alta energía y calidad de haz.
	2. Calibración de haces de electrones y haces de Cobalto 60.
	3. Verificación del eje del colimador.
	4. Verificación del desplazamiento vertical de la mesa de tratamiento.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	5. Determinación del eje del haz de radiación.
(Físico Médico)	6. Verificación, calibración de la posición del isocentro mecánico y sistema IGRT.
CORGANIZA	7. Control de calidad del colimador de multihojas (internas y externas).
	8. Control de calidad del sistema guiado por imágenes (IGRT).
N. A. C.	9. Control de calidad del sistema TPS (sistema de planificación d tratamiento).
	10. Reporte de control de calidad efectuado (Jefe de Física Médica).

A ENFERMANCE	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Personal Operador y Paciente Oncológico	DRT- Físico Médico	Anual	Automatizado-Manual
SALIDA	Niveles de Calidad de los equipos de Aceleradores Lineales y Cobalterapia	DRT- Físico Médico	Anual	Automatizado -Manual

		•	
		1.	Campo de Radiación: Área definido por la apertura de los colimadores, MLC del acelerador Lineal.
		2.	Protocolo de Radio Protección: Documento , guía que establece las medidas que deben ser tomadas en protección radiológica
		3.	Colimador de Multihojas: Sistema interpuesto movible en la salida del haz de radiación.
		4.	IGRT: Radio Terapia Guiado por Imagen.
	:	5.	TPS: Sistema de Planificación de Tratamiento
	DEFINICIONES	6.	Los rayos X (fotones) son producidos en el Acelerador Lineal por aceleración de electrones a través de un gran campo electromagnético que hace que estos alcancen velocidades del orden del 99,5% de la velocidad de la luz. Luego de esta aceleración son colimados magnéticamente y obligados a chocar contra un blanco, generalmente de cobre, en los que su energía se convierte en rayos X o fotones.
Hobo	os o	7.	HACES DE RADIACION: Emitidos por nuestros Aceleradores poseen muy poca penumbra, es decir, poca radiación dispersa lateralmente, lo que permite la irradiación de tumores vecinos a órganos y tejidos sensibles sin dañarlos, como en el caso de las lesiones cercanas al ojo, médula ósea y riñones.
WEN-OP			Por el gran tamaño de los campos de irradiación (35x35 cm) a 100 cm de Distancia Fuente piel, la irradiación con fotones es ideal para el tratamiento de las lesiones extensas como linfomas (Técnica del manto) o Tumores de ovario en que se irradia el abdomen y pelvis.
	REGISTROS	•	Formulario de Control
OPE !	ANEXOS	•	Descripción de Procedimientos. Flujograma Formatos
<b>杰</b> 人名	7		







# MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS





PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA



CONTROL DE CALIDAD EN PACIENTE ESPECIFICO (IMRT / VMAT )

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

<b></b>		Manual de	e Procedimiento
INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE I	PROCEDIMIENTO	Versión: 1.
PROCESO	RADOTERAPIA		
SUB PROCESO	Dosimetría y QC		
PROCEDIMIENTO	Control de Calidad en Paciente Especifico (IMRT / VMAT )	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-0
PROPÓSITO	La radioterapia de intensidad modulada (IMRT aceleradores lineales para administrar en forma s radiación a un tumor, al mismo tiempo que se red tejido normal circundante.  La Arcoterapia Volumétrica Modulada – VMAT es de la técnica de Radioterapia de Intensidad Modu acelerador lineal.	segura y sin dolor, do luce al mínimo la dos s una evolución en la	osis precisas d sis que recibe d a administració
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad	funcional de Teletera	apia.
_	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.		
	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administ	rativo General.	
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud		
	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema N     General de la República.	lacional de Control y	de la Contralor
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la F	unción Pública.	
	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regu lonizante.	lación del uso de Fuen	ites de Radiacio
are l	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
Consulta Col	8. Ley N° 28748, Ley que crea como Organis Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INE		lizado al Institu
<i>"</i>	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Base Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>	s de la Carrera Adr	ministrativa y o
MARCO LEGAL	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglament Bases de la Carrera Administrativa y de Remu		
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reg	lamento de Seguridad I	Radiológica.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglam Administración Pública.</li> </ol>	ento de la Ley del Cód	igo de Ética de
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que apre Funciones del Instituto Nacional de Enfermeda</li> </ol>		e Organización
	15. Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueb de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158		anismos públic
	16. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DI MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formula de gestión.		
	17. Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA Personal Provisional del INEN.	aprueba el Cuadro pa	ra Asignación (
	18. Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN Manuales de Procedimientos del INEN.	l, Aprueba las modifi	caciones en l
	19. Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, q funcionamiento de una Unidad Productora de		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que de Organización y Funciones de la Dirección of the companion of the</li></ol>		ación del Manu

	21. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
1	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
The foundation of the state of	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
	26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE	
Número de Sesiones : Efectuados/Programados	%	Tratamientos realizados con IMRT / VMAT	Físico Médico	



#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Resolución Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I<sup>n</sup> (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA),
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 10. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

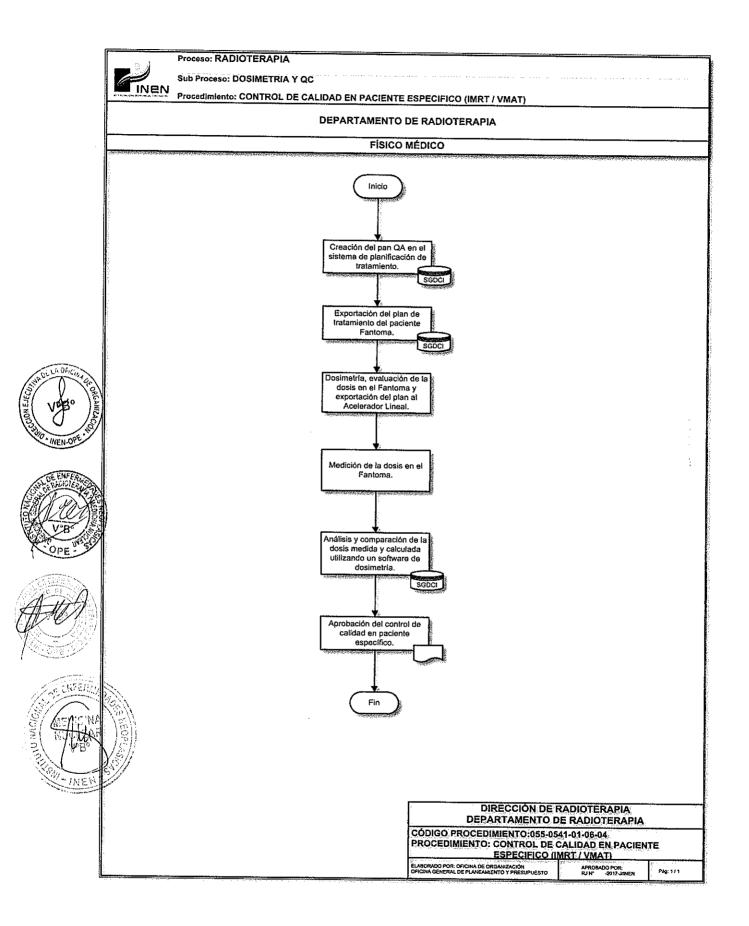


		<u> </u>
_	21.22	-
33.0	ار الله الله الله	250
		13.27
¥4	170	X82)
$eV_{A}$	W	//資料
<b>%</b> ( *	Voto	15.5
<b>,</b>	ے	<i>⋌</i> ૅફ\ <u>`</u>
$\mathbb{C}^{\mathbb{N}}$	Joe ;	57

OPE	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS			
WID	RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
	[e]	Creación del pan QA en el sistema de planificación de tratamiento.		
With		2. Exportación del plan de tratamiento del paciente Fantoma.		
	DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	3. Dosimetría, evaluación de la dosis en el Fantoma y exportación del plan a Acelerador Lineal.		
THE	(Físico Médico)	4. Medición de la dosis en el Fantoma.		
		<ol> <li>Análisis y comparación de la dosis medida y calculada utilizando ur software de dosimetría.</li> </ol>		
		Aprobación del control de calidad en paciente específico.		

NOMBRE		FUENTE/DESTINO FRECUENCIA		TIPO	
ENTRADA	Personal Operador y Paciente Oncológico	DRT- Físico Médico	DIARIO	Automatizado	
SALIDA	Administrar dosis de radiación más altas y eficaces y sin peligro a los tumores con menos efectos secundarios (IMRT / VMAT)	DRT- Físico Médico	DIARIO	Automatizado	

OE LAO, ONEN-OPI	ECTIVE ORGANIZACIÓN	
	No.	1. IMRT: Radioterapia por Intensidad Modulada
OPE !		VMAT: Tratamiento Arco volumétrico Modulado en Intensidad
(VIII)	DEFINICIONES	<ol> <li>FANTOMA: Simulador compuesto de materiales de tejido equivalente que se utiliza para dosimetría y control de calidad.</li> </ol>
	19)  } 	<ol> <li>DOSIMETRIA: Es el cálculo de la dosis absorbida en tejidos y materia como resultado de la exposición a la radiación ionizante, tanto de manera directa como indirecta.</li> </ol>
ENFE		5. PLAN QA: Utilízación de fantoma
TO THE STATE OF TH	AR S	
	REGISTROS	Reporte de tratamientos IMRT/ VMAT
	ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>



## FORMATO: Control de Calidad en Paciente Específico – IMRT / VMAT (UTILIZADO POR FÍSICOS MÉDICOS)

ódiga: VDA01	Control de o			Servicio: Física	Medica
echa: 05/02/16	Evaluación o	del plan de t	ratamiento	Versión :01	
	INSTITUT		L DE ENFERMEDADE: 1ENTO DE RADIOTER		
	PLANII	FICACION DE	E TRATAMIENTO RA	DIOCIRUGIA	
	EV	ALUACION I	DEL PLAN DE TRATA	MIENTO	
OMBRE DEL PACIE	NTE:			And the second s	
IC:					
		<u> </u>			
ECHA:	<del></del>				
ATOS PROFESIONA	ALES				
		ilco Médico	Responsable	Médico R	Responsable
lombre y apellidos					
Irma					
		<b></b>		and the state of t	
ATOS DEL PLAN D	E TRATAMIEN	то			
osis de	Volumen de	e la	Volumen Blanco	Dosis Máxima	Volumen de la
rescripción (CGy)	isodosis de	JCC 1 [23]	(cc.)	(CGy) [4]	isodosis del 50% (CC.) [5]
[1]	Prescripción	((CC.) [2]	[3]	[ F ]	(cc.) [3]
		!			
	1				
	<u> </u>				
ARAMETROS DE E	VALUACION				
ARAMETROS DE E		HON	IOGENEIDAD	GRADIENT	TE DE DOSIS
		ном	10GENEIDAD	GRADIENT	re de dosis
		ном	IOGENEIDAD	GRADIENT	TE DE DOSIS
		ном	IOGENEIDAD	GRADIENT	E DE DOSIS
		ном	IOGENEIDAD	GRADIENT	'E DE DOSIS
		ном	IOGENEIDAD	GRADIENT	E DE DOSIS
		ном	IOGENEIDAD	GRADIENT	E DE DOSIS

# FORMATO: Control de Calidad en Paciente Específico – IMRT / VMAT (UTILIZADO POR FÍSICOS MÉDICOS)

	Control de calidad: Radiocirugía	Servicio: Física Medica
Fecha: 05/02/16	Evaluación del plan de tratamiento	Versión :01

## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA

#### **VALORES REFERENCIALES**

	Conformidad (IP/VT)	Homogeneidad (DM/DP)	Gradiente (VT/V50%)
Valores de referencia	1-2	≤ 2	≥ 0,3
Desviación menor (aceptable)	>0.9 y < 1 O >2 y < 2,5	>2 y ≤2,5	
Desviación mayor (inaceptable)	< 0,9 γ ≥2,5	>2,5	

INDICE DE CONFORMIDAD: [2]/[3]

INDICE DE HOMOGENEIDAD: [4]/[1]

GRADIENTE DE DOSIS: [3]/[5]





## FORMATO: Control de Calidad en Paciente Específico – IMRT / VMAT (UTILIZADO POR FÍSICOS MÉDICOS)

Código: RCO1	Control de calidad: Radiocirugía	Servicio: Física Medica
Fecha: 05/02/16	Prueba : Isocentro Mecánico	Versión : IM01

## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA

### 1.- ISOCENTRO DE ROTACION DEL COLIMADOR

#### 1.1.- Adquisición de secuencia Nro1

Imagen	Posición de colimador	Posición del gantry	Posición de camilla	Resultado
1	0	0	О	
2	90	0	0	
3	180	0	0	
4	270	0	0	

### 1.2.- Adquisición de secuencia Nro2

lmagen	Posición de colimador	Posición del gantry	Posición de camilla	Resultado
1	45	0	0	
2	135	0	0	
3	225	0	0	
4	315	0	0	

## 2.- ISOCENTRO DE ROTACION GANTRY

#### 2.2.- Adquisición de secuencia Nro1

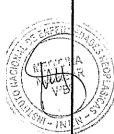
Imagen	Posición del gantry	Posición del Colimador	Posición de camilla	Resultado
1	0	0	0	
2	90	0	0	
3	180	0	0	
4	270	0	0	

### 2.2.- Adquisición de secuencia Nro2

Imagen	Posición del gantry	Posición del Colimador	Posición de camilla	Resultado
1	0	90	0	
2	0	270	0	
3	90	90	0	
4	90	270	0	
5	180	90	O	
6	180	270	0	
7	270	90	0	
8	270	270	0	







## FORMATO: Control de Calidad en Paciente Específico – IMRT / VMAT (UTILIZADO POR FÍSICOS MÉDICOS)

Código: RCO1	Control de calidad: Radiocirugía	Servicio: Física Medica
Fecha: 05/02/16	Prueba : Isocentro Mecánico	Version : IM01
		1

## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA

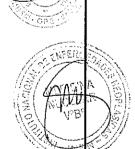
## 3.- ISOCENTRO DE ROTACION DE CAMILLA

## 3.1.- Adquisición de secuencia Nro1

Imagen	Posición de camilla	Posición del gantry	Posición de colimador	Resultado
1	270	0	0	
2	0	0	0	
3	90	0	0	
4	315	0	0	
5	45	0	0	













**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 



SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC



CONTROL DE CALIDAD PARA RADIOCIRUGÍA (SRS)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

		Manual de Procedimiento Versión: 1.
print 1/10 pro-Colones on developing the coloning spaces.  Coloning to the Colon spaces are coloning to the Coloning spaces.	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROC	CEDIMIENTO
PROCESO	RADOTERAPIA	
SUB PROCESO	DOSIMETRÍA Y QC	
PROCEDIMIENTO	Control de calidad para radiocirugía (SRS)	FECHA SEP 2017 CÓDIGO 055-0541-01-06-0
PROPÓSITO	La radiocirugía estereotáctica (SRS, por sus siglas en quirúrgica que se usa para tratar anormalidades funció el cerebro. Puede entregar radiación dirigida en forma de altas dosis que la terapia tradicional, y esto puede sano.	inglés) es una radioterapia no onales y pequeños tumores en precisa en menos tratamientos
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcio	onal de Teleterapia.
	<ol> <li>Ley N° 26842, Ley General de Salud.</li> </ol>	
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo	General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud	
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Naciona General de la República.</li> </ol>	al de Control y de la Contraloría
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función	Pública.
RGANIZAC,	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación lonizante.	
. <del>"</del>	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.	
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Pú Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>	iblico Descentralizado al Instituto
MARCO LEGAL	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.	
	10. Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de Remuneraciones del Sector Público.	la Carrera Administrativa y de
	<ol> <li>Decreto Supremo N</li></ol>	Decreto Legislativo N° 276, Ley de ones del Sector Público
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglament	The state of the s
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de Administración Pública.</li> </ol>	
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba e Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Ne</li> </ol>	l Reglamento de Organización y eoplásicas.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la ca de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>	lificación de organismos públicos
No.	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – A MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de de gestión.</li> </ol>	Aprueba la Directiva N° 007- e documentos técnico normativos
	17. Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueb Personal Provisional del INEN.	oa el Cuadro para Asignación de
and the second s	<ol> <li>Resolución Jefatural N         <sup>o</sup> 328-2012 –J/INEN, Apru Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>	ueba las modificaciones en los
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que apru funcionamiento de una Unidad Productora de Servicio</li> </ol>	ueba la "Norma Técnica para el os de Radioterapia".
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprude de Organización y Funciones de la Dirección de Radio</li> </ol>	eba la "Actualización del Manual
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que ap denominado "Manual de Seguridad y Protección R Radioterapia V.02".</li> </ol>	prueba el documento normativo

MARCO LEGAL	22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
	23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
	25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
	<ol> <li>Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).</li> </ol>
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
1 2 1	ero de Sesiones : ados/Programados	%	Tratamientos realizados con SRS	Físico Médico



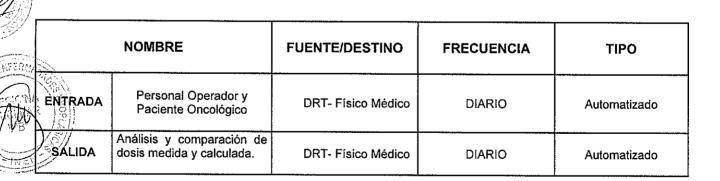


- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural Nº 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".





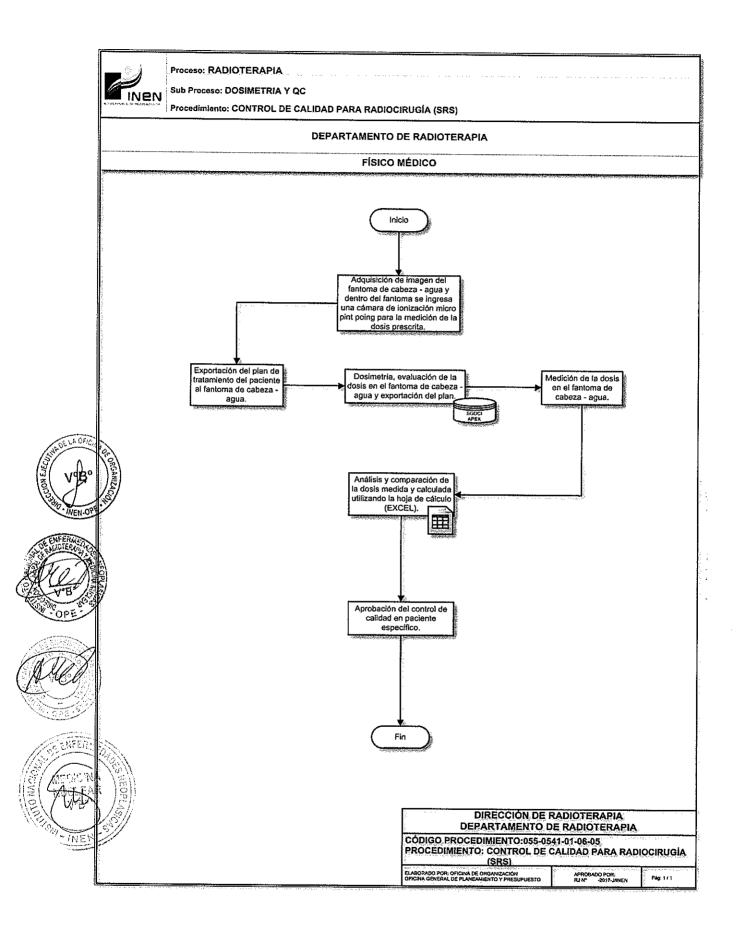
Inicio		
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS		
RESPONSABLE	ACTIVIDADES	
	Adquisición de imagen del fantoma de cabeza - agua y dentro del fantoma se ingresa una cámara de ionización micro pint poing para la medición de la dosis prescrita.	
	Exportación del plan de tratamiento del paciente al fantoma de cabeza     agua.	
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	3. Dosimetría, evaluación de la dosis en el fantoma de cabeza - agua y exportación del plan al Sistema de Gerenciamiento Virtual de Radioterapia y APEX del Acelerador Lineal.	
	4. Medición de la dosis en el fantoma de cabeza - agua.	
- Contraction of the contraction	5. Análisis y comparación de la dosis medida y calculada utilizando la hoja de cálculo (EXCEL).	
	6. Aprobación del control de calidad en paciente específico.	



Fin de procedimiento.

	<ol> <li>SGDCI: Sistema de gerenciamiento da datos clínicos e imágenes.</li> <li>FANTOMA: Simulador compuesto de materiales de tejido equivalente que se utiliza para dosimetría y control de calidad.</li> </ol>
DEFINICIONES	3. LA SRS: funciona, fundamentalmente, de la misma manera que otras formas de tratamiento con radiación. No elimina el tumor en sí; más bien produce daño en el ADN de las células cancerosas. Como resultado, estas células pierden su capacidad de reproducirse. Después del tratamiento, los tumores benignos por lo general se encogen durante un período de 18 meses hasta dos años. Los tumores malignos y metastásicos se encogen de modo mucho más rápido, hasta dentro de un par de meses.
REGISTROS	Reporte de control de calidad (SRS)
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>





## FORMATO: Control de Calidad para Radiocirugía -SRS (UTILIZADO POR FÍSICOS MÉDICOS

Administrative D			······································		
nstitution hysicist	INEN WALTER VILCA				
atientiD	0618948				
atlent Name	QUEREVALU CRUZ, C	TARLOS JA			
omment					
Data Set A C:\PACIENTES IMR Data Set B Idded Data	T\SETIEMBRE2017\QI	JEREVALU\MEDIDO\Me	asurement 170904 14	716_4D.xcc	
lanipulations					
ommand		ata Set Paramete	rs		Value
olume Analysis -	Paremeters				70,00
1.0 mm Distance- T	o- Agreement	lose of calculated 4D di			
SCHRICASED LOICE	INCONT 2.11 St. Modes His	It for each on halous a s	ita Gu for Alli		
uppress dose belo	w 1.0 % of max, dose	of calculated 4D data	O) (0. AO)		
tatistics					
umber of Voxels			11	13,945	
valuated Voxels assed			793,595 (7)	1.2 %)	
assea alled			766,364 ( 96	5.6 %)	
-sult			27,231 (3		
			96.6 % 🗐 (	Green)	
ettings Issing criteria					
reen reen			Gamma		
ilow			90.0 % to 10 75.0 % to 9	/ሀ.ህ ማዔ በ ስ ጭሌ	
xđ			0.0 % to 7	5.0 %	
alianna da la					
<b>plume Analysis</b> ose level for evalua	ution in 96 of normalis	ation value (= 1.915 G	us at Data E i i i		
			y) or Data Set A		
se level	Number of Voxels 538,729	Evaluated Voxels	Passed	Failed	Result
%	307,286	538,729 (100.0 %)		26,285 (4.9 %)	95.1 % Ø (Green)
%	139,745	307,286 (100.0 %)		14,924 (4.9 %)	95.1 % @ (Green)
% %	72,912	139,745 (100.0 %)		9,412 (6.7 %)	93.3 % 🚱 (Green)
%	45,507	72,912 (100.0 %) 45,507 (100.0 %)	69,118 (94.8 %)	3,794 (5.2 %)	94.8 % 🦁 (Green)
%	27,383	27,383 (100.0 %)	43,304 (95.2 %) 26,467 (96.7 %)	2,203 (4.8 %)	95.2 % 🚱 (Green)
%	19,020	19,020 (100.0 %)	18,499 (97.3 %)	916 (3.3 %) 521 (2.7 %)	96.7 % 🍪 (Green)
%	6,765	6,765 (100.0 %)	6,655 (98.4 %)	110 (1.6%)	97.3 % @ (Green)
100 %	1	1 (100.0 %)	1 (100,0 %)	0 (0.0 %)	98.4 % ❷ (Green) 100.0 % ❸ (Green)
			•		100.0 % & (Green)
*					
-					
15 - 1	<b>   </b>				
					1
		<u> </u>			
° 1					
5 -					
5					
9.4 0.8	1.2 1.5 2	24 28 32			
	1.2 1.6 2	2.4 2.8 3.2 Gomma			
	1.2 1.6 2				
0.4		Gonna			
Q.4 0.1			I that the radiologic tr	reatment according to	this data shell / shell
0.4 0.8		Gonna	d that the radiologic tr	eatment according to	this data shell / shell
0.4 0.8		Gonna	d that the radiologic tr	reatment according to	this data shall / shall
Eby confirm that		Germa	d that the radiologic tr		this data shell / shell
Eby confirm that		Gonna	d that the radiologic tr	eatment according to Signature	this date shell / shell
Sp confirm that		Germa	d that the radiologic tr		this date shell / shell











**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

CONTROL DE CALIDAD PARA RADIOTERAPIA ESTEREOTAXICA FRACCIONADA (SBRT y SRT)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

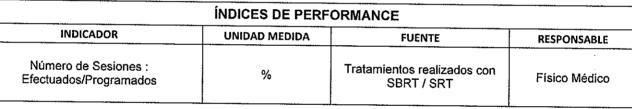
LINEN	Manual de Procedimientos Versión: 1.0 FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO		
PROCESO	RADOTERAPIA		
SUB PROCESO	DOSIMETRÍA Y QC		
7/ 1/ WARON	FECHA SEP 2017		
PROCEDIMIENTO	Control de calidad para radioterapia (SBRT Y SRT) CÓDIGO 055-0541-01-06-0		
PROPÓSITO	Utiliza radioterapia superficial (SRT, por su sigla en inglés) o de baja energía, que alcanza solo el espesor de la piel y es de utilidad para tratar pacientes con alto riesgo quirúrgico debido a diabetes o enfermedades cardíacas, o para aquellos con cánce de piel no-melanoma en la región facial.  Es una técnica diseñada para proporcionar radiaciones muy precisas a tumores extra craneales. La palabra estereotáxica se refiere al lugar exacto de un tumor en relación con el cuerpo. La tecnología utilizada en SBRT permite que la radiación de haz externo se entregue con determinación milimétrica.		
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcional Teleterapia.		
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.		
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.		
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud		
tropion	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contralori General de la República.</li> </ol>		
GANIZA	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.		
	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.</li> </ol>		
	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Institut Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>		
MARCO LEGAL	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
y	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y d Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>		
	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley d Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público		
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.		
Ž	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de l Administración Pública.</li> </ol>		
	14. Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.		
A PEG	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos público de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Nº 29158.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007 MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativo de gestión.</li> </ol>		
-	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación d Personal Provisional del INEN.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en lo Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica para e funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manua de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>		

21. Resolución Jefatural N°	556-2017-J/INEN, que	aprueba el	documento normativo
denominado "Manual de	Seguridad y Protección	Radiológica	del Departamento de
Radioterapia V.02".	-	•	

- 22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).



MARCO LEGAL







### **NORMAS Y REQUISITOS**

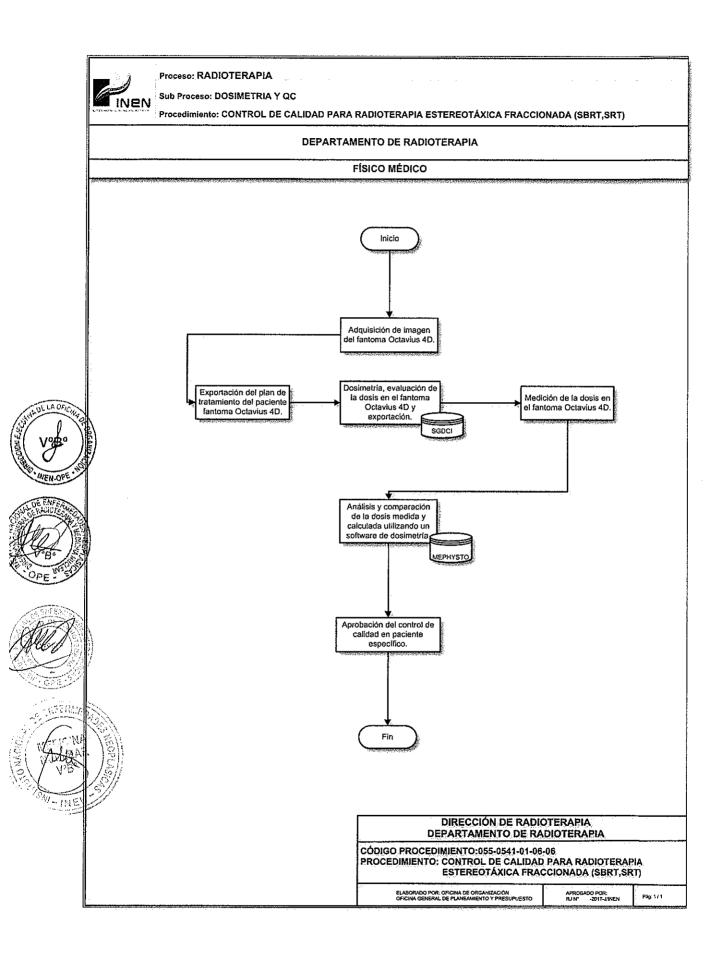
- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS				
RESPONSABLE	ACTIVIDADES			
	Adquisición de imagen del fantoma Octavius 4D.			
	2. Exportación del plan de tratamiento del paciente fantoma Octavius 4D.			
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	3. Dosimetría, evaluación de la dosis en el fantoma Octavius 4D y exportación del plan al Sistema de Gerenciamiento Virtual de Radioterapia - Acelerador Lineal.			
	4. Medición de la dosis en el fantoma Octavius 4D.			
	5. Análisis y comparación de la dosis medida y calculada utilizando un software de dosimetría MEPHYSTO.			
	6. Aprobación del control de calidad en paciente específico.			

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Personal Operador y Paciente Oncológico	DRT- Físico Médico	DIARIO	Automatizado
SALIDA	Análisis y comparación de la dosis medida y calculada	DRT- Físico Médico	DIARIO	Automatizado

	:	SGDCI: Sistema de gerenciamiento da datos clínicos e imágenes.
		<ol><li>FANTOMA: Simulador compuesto de materiales de tejido equivalente que se utiliza para dosimetria y control de calidad.</li></ol>
	DEFINICIONES	3. SRT: TERAPIA DE RADIACIÓN ESTEREOTÁCTICA.
OF LA PRIC		4. SBRT: TERAPIA ESTEREOTÁCTICA DE RADIACIÓN CORPORAL
Sind Wall		
V9B°	ANIZA	
WEN-OPE .T	REGISTROS	Reporte de control de calidad (SBRT y SRT)
VOPE TO	ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>
Well		













**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA

CONTROL DE CALIDAD DIARIO DE UNIDAD DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS (BATD)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

		Manual d	e Procedimientos Versión: 1.0
INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEI	DIMIENTO	
PROCESO	RADIOTERAPIA		
SUB PROCESO	BRAQUITERAPIA		
PROCEDIMIENTO	Control de calidad diario de unidad de braquiterapia de alta tasa de dosis (BATD)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-07
PROPÓSITO	El control de calidad diario de la Unidad de Braquitera (consola, planificador y fuente) es parte fundamental en to de tratamientos, para garantizar el cálculo correcto de interés. Lograr que el tratamiento de Alta Tasa de Dosis disminuir los riesgos de complicaciones.	odo proceso la dosis en	de planificación los puntos de
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcio	nal de Braqu	iterapia
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.		
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo Ge	neral.	
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud		
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional o General de la República.</li> </ol>	de Control y	de la Contraloría
OFICINA OF	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pú	ública.	
Bo ) ROANIZACO	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del lonizante.</li> </ol>	l uso de Fuen	tes de Radiación
OPE	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Públio Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	co Descentral	izado al Instituto
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
MARCO LEGAL	10. Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Remuneraciones del Sector Público.	Carrera Adn	ninistrativa y de
	11. Decreto Supremo № 005-90-PCM, Reglamento del Dec Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneracione	reto Legislativ s del Sector P	o N° 276, Ley de Público
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento d	le Seguridad F	Radiológica.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Administración Pública.</li> </ol>	Ley del Códi	go de Ética de la
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el R Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neop</li> </ol>	leglamento de plásicas.	organización y
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calific de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>	cación de orga	anismos públicos
14 Jan 1981	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Apr MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de de de gestión.</li> </ol>	rueba la Din ocumentos téc	ectiva N° 007- onico normativos
	17. Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba Personal Provisional del INEN.	el Cuadro par	a Asignación de
or week	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueb Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>	a las modific	caciones en los
	19. Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueb funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios o	oa la "Norma de Radioterapi	Técnica para el a".
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba de Organización y Funciones de la Dirección de Radiote</li> </ol>	a la "Actualiza rapia".	ción del Manual
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprue denominado "Manual de Seguridad y Protección Radi Radioterapia V.02".</li> </ol>	eba el docun iológica del D	nento normativo repartamento de

22.	Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
23.	Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).

## los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES). 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en

24. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para

- Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
  26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de controles: Efectuados/Programados	%	Programación, reporte de control diario de calidad en fuente de BATD	Sistema de Gerenciamiento datos clínicos e imágenes (SGDCI)

#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural Nº 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría i" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetria Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



MARCO LEGAL





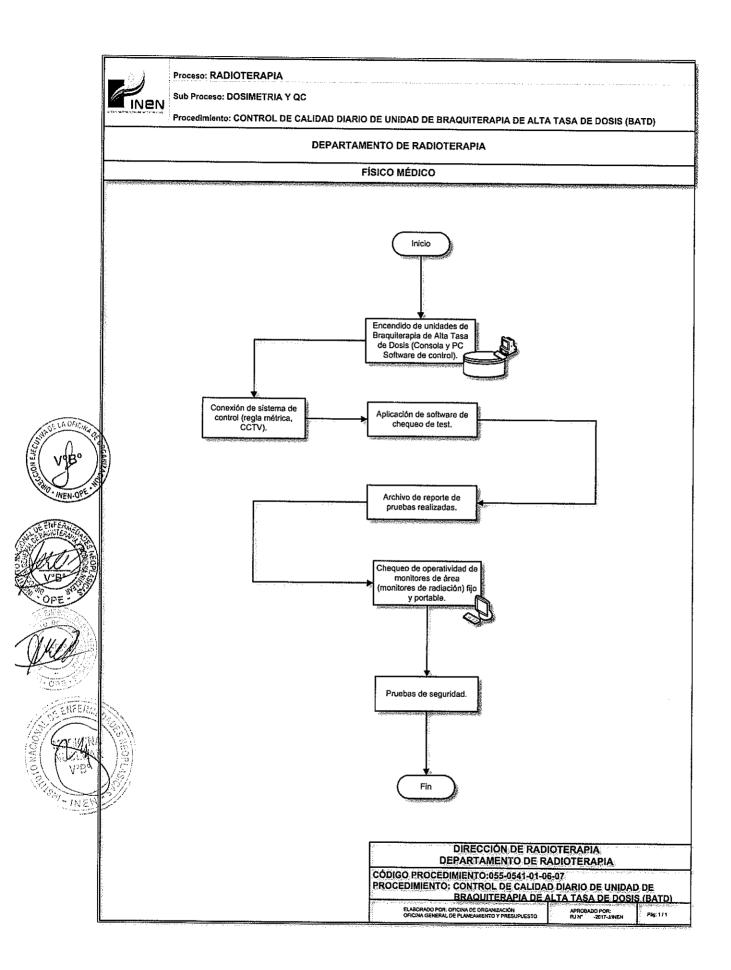
TINE

nicio DESCR	IPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Encendido de unidades de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (Consola y PC Software de control).
	2. Conexión de sistema de control (regla métrica, CCTV).
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA	3. Aplicación de software de chequeo de test.
(Físico Médico)	4. Archivo de reporte de pruebas realizadas.
	5. Chequeo de operatividad de monitores de área (monitores de radiación) fijo y portable.
	6. Pruebas de seguridad.



	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Tratamiento Braquiterapia de Alta Tasa	DRT-DPTO BRAQUITEREAPIA	DIARIO	Automatizado
SALIDA	Reporte de Control de Calidad Diario en Fuente de Braquiterapia (BATD)	DRT-SGDCI	DIARIO	Automatizado

DEFINICIONES	1. Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (HDR): Utiliza una fuente relativamente intensa de la radiación (por lo general 10 fuente Curie hecha de iridio 192) entregados a través de aplicadores colocados temporalmente.  • Endocavitaria: Como del cérvix, el útero o la vagina • Intersticial: Las fuentes se colocan directamente en el tejido diana de la zona afectada, como de la próstata o de la mama.  • Endoluminal: Un cuerpo lumen (braquiterapia endoluminal), como la tráquea o el esófago • Superficial o de Contacto: Como la piel.  • Una fuente de radiación también se puede colocar en los vasos sanguíneos (braquiterapia endovascular) para el tratamiento de la reestenosis coronaria del stent.
REGISTROS	Registro de control Diario
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>









**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA

CONTROL DE CALIDAD ANUAL DE UNIDAD DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS (BATD)

DRT- UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

INEN PRIORIDE MANAGEMENT AND		FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCED		e Procedimientos Versión: 1.0
PROCESO	RADIO	DTERAPIA		
SUB PROCESO		UITERAPIA		
PROCEDIMIENTO	Contro de alta	ol de calidad anual de unidad de braquiterapia a tasa de dosis (BATD)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-08
PROPÓSITO	El control de calidad anual de la Unidad de Braquiterapia de Alta tasa de Dosis (consola, planificador y fuente) es parte fundamental en todo proceso de planificación de tratamientos, para garantizar el cálculo correcto de la dosis en los puntos de interés. Lograr que el tratamiento de Alta Tasa de Dosis a pacientes sea seguro y disminuir los riesgos de complicaciones.			
ALCANCE		ión General de Radioterapia (DRT): Unidad Funcion	al de Braqu	iterapia
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.		
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo Ger	eral.	
	3.			
	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de General de la República.	e Control y d	le la Contraloría
	5.	Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Púl	olica.	
	6.	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del lonizante.	uso de Fuent	es de Radiación
À	7.	Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
ORGANIZA	8.	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	Descentrali:	zado al Instituto
ý	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		ļ
MARCO LEGAL	10.	Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Remuneraciones del Sector Público.	Carrera Adm	inistrativa y de
E CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR	11.	Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decre Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones	eto Legislativo del Sector Po	N° 276, Ley de úblico
	12.	Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de	Seguridad Ra	adiológica.
	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Administración Pública.	Ley del Códig	o de Ética de la
7	14.	Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Re Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neopla	glamento de ásicas.	Organización y
	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la califica de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.	ación de orga	nismos públicos
	16.	Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Apru MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de do de gestión.	eba la Dire cumentos téci	ctiva N° 007- nico normativos
	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba e Personal Provisional del INEN.	Cuadro para	Asignación de
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012J/INEN, Aprueba Manuales de Procedimientos del INEN.	las modifica	aciones en los
	19.	Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de	ı la "Norma T Radioterapia	écnica para el ".
	20.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba de Organización y Funciones de la Dirección de Radiotera	la "Actualizad pia".	ión del Manual

	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	<ol> <li>Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).</li> </ol>
	27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

		ÍNDICES DE PERF	ORMANCE	
	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
TOBO BO	Número de controles: Efectuados/Programados	%	Programación, reporte de control diario de calidad en fuente de BATD	Sistema de Gerenciamiento datos clínicos e imágenes (SGDCI)



- Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría i" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
  - Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".





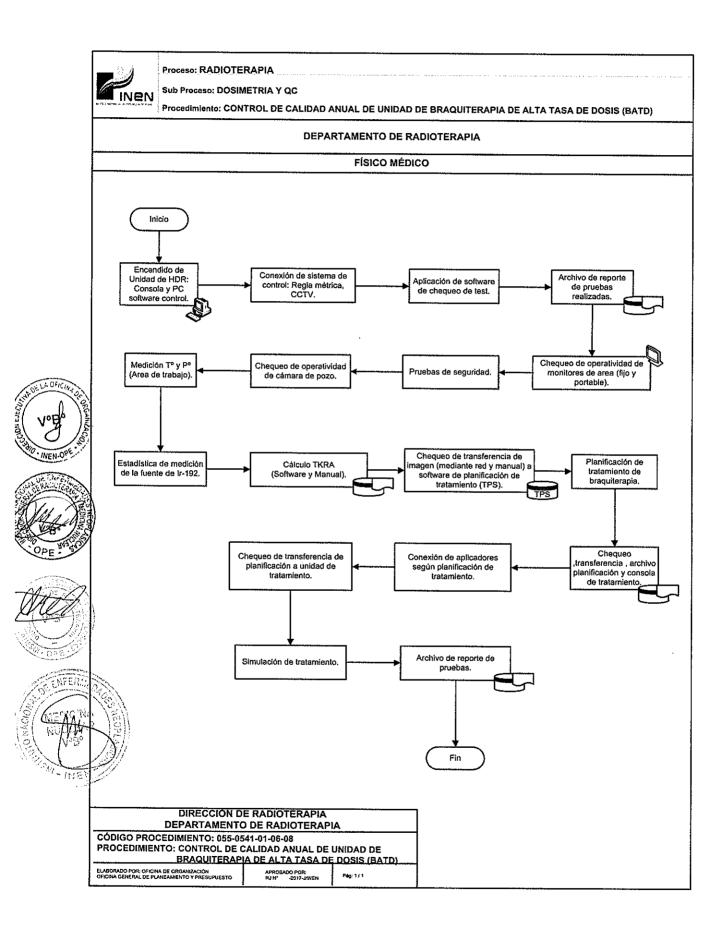


DI	ESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Encendido de Unidad de HDR: Consola y PC software control.
	2. Conexión de sistema de control: Regla métrica, CCTV.
	3. Aplicación de software de chequeo de test.
	4. Archivo de reporte de pruebas realizadas.
	5. Chequeo de operatividad de monitores de área (fijo y portable).
	6. Pruebas de seguridad.
	7. Chequeo de operatividad de cámara de pozo.
	8. Medición Tº y Pº (Área de trabajo).
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	9. Estadística de medición de la fuente de Ir-192.
(Fisico Medico)	10. Cálculo TKRA (Software y Manual).
	11. Chequeo de transferencia de imagen (mediante red y manual) a software de planificación de tratamiento (TPS).
MIZACA	12. Planificación de tratamiento de braquiterapia.
	13. Chequeo de transferencia de archivo de planificación de tratamiento consola de tratamiento.
	14. Conexión de aplicadores según planificación de tratamiento.
	15. Chequeo de transferencia de planificación a unidad de tratamiento.
•	16. Simulación de tratamiento.
	17. Archivo de reporte de pruebas.

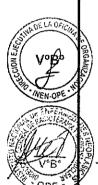
SENTER SE	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Tratamiento Braquiterapia de Alta Tasa	DRT-DPTO BRAQUITEREAPIA	ANUAL	Automatizado
SALIDA	Reporte de Control de Calidad Diario en Fuente de Braquiterapia (BATD)	DRT-SGADCI	ANUAL	Automatizado

DEFINICIONES	1. Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (HDR): Utiliza una fuente relativamente intensa de la radiación (por lo general 10 fuente Curie hecha de iridio 192) entregados a través de aplicadores colocados temporalmente.  • Endocavitaria: Como del cérvix, el útero o la vagina  • Intersticial: Las fuentes se colocan directamente en el tejido diana de la zona afectada, como de la próstata o de la mama.  • Endoluminal: Un cuerpo lumen (braquiterapia endoluminal), como la tráquea o el esófago  • Superficial o de Contacto: Como la piel.			
	<ul> <li>Una fuente de radiación también se puede colocar en los vasos sanguíneos (braquiterapia endovascular) para el tratamiento de la reestenosis coronaria del stent.</li> </ul>			
REGISTROS	Registro de control Anual			
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>			









**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA

CALIBRACIÓN DE FUENTE NUEVA DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS (BATD)

DRT- UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

INEN STATEMENT S	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIR		e Procedimientos Versión: 1.0
PROCESO	RADIOTERAPIA	WILLIA I O	
SUB PROCESO	Dosimetría y QC		
PROCEDIMIENTO	Calibración de la fuente nueva de braquiterapia de alta tasa de dosis (BATD)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-09
PROPÓSITO	Evaluar y mantener los niveles de calidad de la nueva fue adecuado funcionamiento del Sistema de Braquiterapia de A	nte de irra	diación para el
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Unidad funcional d	de Braquite	rapia.
	<ol> <li>Ley N° 26842, Ley General de Salud.</li> <li>Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo Gene</li> <li>Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud</li> </ol>		
	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de General de la República.	Control y o	le la Contraloria
	5. Ley Nº 27815, Ley del Código de Ética de la Función Públi	ica	
	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del us lonizante.		es de Radiación
research the second	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
ANIZACO I	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.	Descentrali	zado al Instituto
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
	<ol> <li>Decreto Legislativo N         <sup>o</sup> 276, Ley de Bases de la Ca Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>	arrera Adm	inistrativa y de
	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decret Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones de la Carrera de la Car	to Legislative del Sector P	o N° 276, Ley de úblico
MARCO LEGAL	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de 8	Seguridad R	adiológica.
( NEO % )	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Le Administración Pública.</li> </ol>	ey del Códig	o de Ética de la
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reg Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplás</li> </ol>	lamento de sicas.	Organización y
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificac de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Nº 29158.</li> </ol>	ción de orga	nismos públicos
NEOPLAS	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprue MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de docu de gestión.</li> </ol>	ba la Dire umentos téc	ectiva N° 007- nico normativos
	17. Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Personal Provisional del INEN.	Cuadro para	a Asignación de
1	18. Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba Manuales de Procedimientos del INEN.	las modific	aciones en los
	<ol> <li>Resolución Jefatural Nº 157-2014-J/INEN, que aprueba funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de</li> </ol>	la "Norma ∃ Radioterapia	écnica para el a".
	20. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterap	a "Actualiza oia".	ción del Manual
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba denominado "Manual de Seguridad y Protección Radioló Radioterapia V.02".</li> </ol>	a el docum ógica del Do	ento normativo epartamento de
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de S Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>	eguridad R	adiológica para

<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seg Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>	guridad Fisica de Fuentes
---	---------------------------

- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

V#B°	TO SAL	ÍNDICES DE PER	FORMANCE	
WEN-OPE.	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
	Tiempo promedio de calibración	%	DPTO-RADIOTERAPIA	Físico Médico

### NORMAS Y REQUISITOS

- 1. Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo Nº 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural Nº 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapía. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 9. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DELAGRICA

MARCO LEGAL

DES	CRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	1. Recepción de la fuente radiactiva Ir-192 y/o Co-60.
	Supervisión de cambio de fuente radiactiva.
	3. Verificación de posición de fuente radiactiva.
	4. Verificación de estabilidad del detector de pozo.
	5. Medición de presión y temperatura de trabajo.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	6. Estadística de medición de la fuente radiactiva.
	7. Cálculo de TKRA (Tasa de Kerma de Referencia en Aire).
	8. Verificación de la posición de la fuente.
<b>\</b>	9. Pruebas de seguridad.
AND THE PROPERTY OF THE PROPER	10. Test de tratamiento de paciente específico.

		W			
NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Personal Operador , calibración y cambio de fuente	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual	
SALIDA	Niveles de calidad del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa (BATD)	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual	



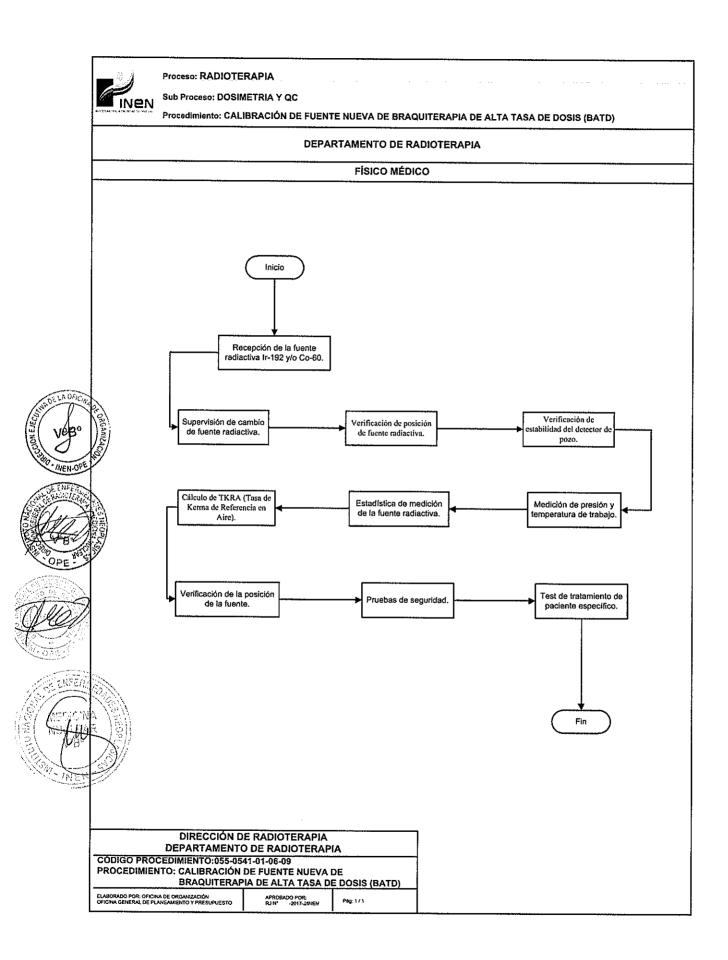
DEFINICIONES	<ul> <li>Calibración de una Fuente de Iridio-192: Previo a la calibración se verificó, que las fuentes de radiación se encontraran en una posición adecuada para los tratamientos.</li> <li>Para la calibración se utilizó una cámara de pozo abierta que se encuentra calibrada de acuerdo a estándares aceptados internacionalmente.</li> <li>Los resultados obtenidos son comparados con los valores declarados por el fabricante para los valores de actividad de la fuente de radiación de Ir-192.</li> </ul>
REGISTROS	Sistema de Planificación del SBATD
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>















PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA

SUB PROCESO: BRAQUITERAPIA

CALIBRACIÓN MENSUAL DE LA FUENTE EN USO DE BRAQUITERAPIA DE ALTA TASA DE DOSIS (BATD)

DRT- UNIDAD FUNCIONAL DE BRAQUITERAPIA

INEN PROPO DE COMPANION AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN			FICHA D	E DESCRI	PCIÓN DE PRO	OCEDII		e Procedimientos Versión: 1.0
PROCESO	RADIO	OTEDA			- OION DE I NO			
SUB PROCESO	Dosim							
					_		FECHA	SEP 2017
PROCEDIMIENTO	II .	Calibración mensual de la fuente en uso de					055-0541-01-06-10	
PROPÓSITO		Evaluar y mantener los niveles de calidad de la nueva fuente de irradiación para el adecuado funcionamiento del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa de Dosis (BATD)						
ALCANCE	Direcci	ción Ge	neral de Radio	oterapia (D	RT): Unidad fur	ncional	de Braquite	erapia.
	1.	Lev N	l° 26842, Ley G	eneral de Sa	alud.			
	2.	-	•			vo Gene	eral	
	1	Ley 1	•	Orgánica d		onal de	Control y	de la Contraloría
	5		•		Ética de la Func	ión Púh	lica	V.
PICIL	1	<ul> <li>5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.</li> <li>6. Ley № 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ul>						
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.							
So January	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.							
DRE	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.							
	10. Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.							
MARCO LEGAL	11. Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público							
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.							
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de Administración Pública.</li> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públi de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>				go de Ética de la			
3 <b>)</b>					e Organización y			
The state of the s					anismos públicos			
IA (S)	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>							
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>							
18. Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modific Manuales de Procedimientos del INEN.					icaciones en los			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueba la "Norma Técnica funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia".</li> </ol>							
	20.				6-J/INEN, que a la Dirección de R			ación del Manual
	21. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Depar Radioterapia V.02".							
	22.		a Técnica IR.0 erapia. (R.P. 00)			tos de	Seguridad	Radiológica para

23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN,	(2011).Requisito	de Seguridad	Física de	Fuentes
Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES	S).			

- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).





ÍNDICES DE PERFORMANCE					
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE		
Hempo promedio de calibración	%	DPTO-RADIOTERAPIA	Físico Médico		



### **NORMAS Y REQUISITOS**

- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
  - Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
  - Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servícios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 9. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- 10. Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

Inicio	<b></b>			
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS				
RESPONSABLE	ACTIVIDADES			
	Enciende el equipo de Braquiterapia de Alta tasa de Dosis.			
	2. Coloca el catéter de transporte de fuente radiactiva.			
	3. Encendido de la cámara de pozo y verificar estabilidad.			
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	4. Medir la presión y temperatura de trabajo.  5. Toma de datos de medición en cámara de pozo.			
	6. Evaluación de data obtenida.			
	7. Reporte de resultados.			

VOBO NATIONAL

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Personal Operador , calibración y cambio de fuente	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual	
SALIDA	Niveles de calidad del Sistema de Braquiterapia de Alta Tasa (BATD)	DRT- Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual	

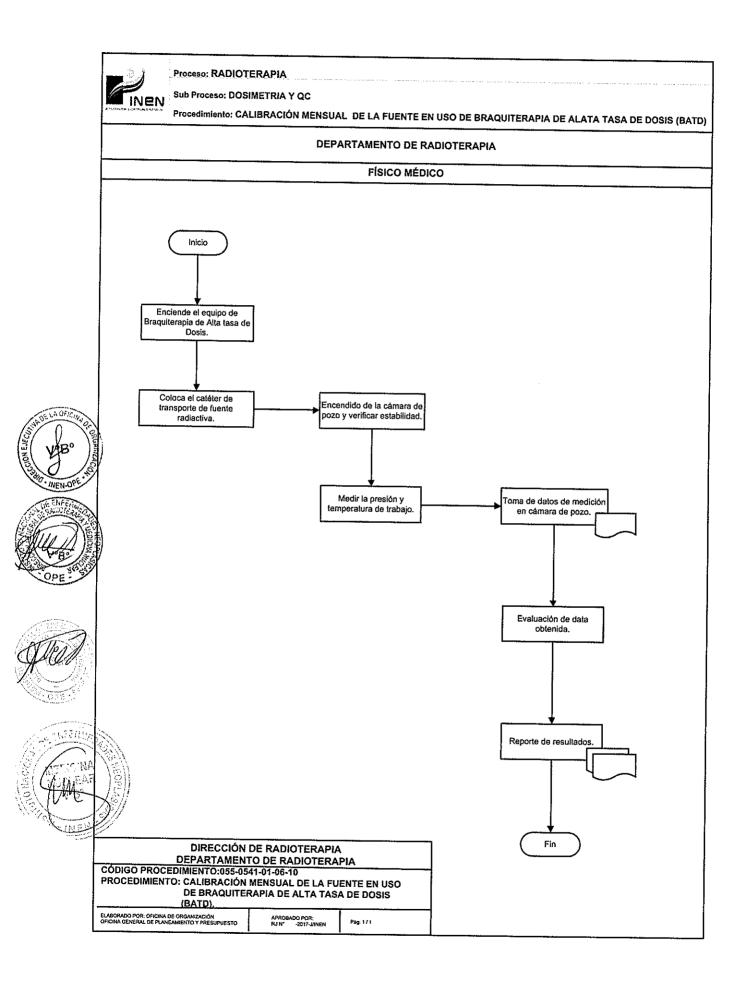


- Calibración de una Fuente de Iridio-192: Previo a la calibración se verificó, que las fuentes de radiación se encontraran en una posición adecuada para los tratamientos.
  - Para la calibración se utilizó una cámara de pozo abierta que se encuentra calibrada de acuerdo a estándares aceptados internacionalmente.
  - Los resultados obtenidos son comparados con los valores declarados por el fabricante para los valores de actividad de la fuente de radiación de Ir-192.

Fin de procedimiento.

REGISTROS	Sistema de Planificación del SBATD
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> </ul>















**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

DOSIMETRÍA IRRADIACIÓN DE CUERPO TOTAL (TBI)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

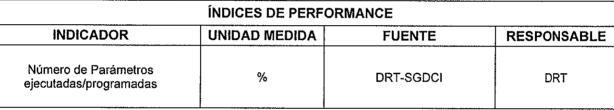
				Manual de	Procedimiento Versión: 1.
BISTON PACCOUNTS WITH PROPERTY HOUSE,	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO				
PROCESO	RADIOTER	APIA	,,,,,,		
SUB PROCESO	DOSIMETR	IA Y QC	<del></del>		
PROCEDIMIENTO	Dosimetría	Irradiación de Cuerpo Total (TBI)		FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-1
PROPÓSITO	Cuantificación de los valores de los parámetros dosimétricos del sistema en el tratamiento del TBI, poniendo énfasis en los aspectos dosimétricos como homogeneidad en la distribución de dosis, así como la determinación en vivo de la dosis y tasa de dosis.				
ALCANCE	Dirección G	eneral de Radioterapia (DRT): Unida	d Funcio	nal de Tele	terapia
	1. Ley	N° 26842, Ley General de Salud.			
	2. Ley	N° 27444, Ley del Procedimiento Adminis	trativo Ge	neral.	
	3. Ley	N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
	4. Ley Gen	N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Na eral de la República.	icional de	Control y d	le la Contralori
No.	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.				
ORGANIZA	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>				
	7. Ley f	№ 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
MARCO LEGAL	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>				
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.				
THE COLUMN TO TH	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>				
/	11. Decr de Ba	eto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglament ases de la Carrera Administrativa y de Re	o del Dec muneraci	creto Legisla ones del Sec	tivo N° 276, Ley tor Público
	12. Decr	eto Supremo N°009-97-EM, aprueba Regl	lamento d	le Seguridad	Radiológica.
	13. Decr la Ad	eto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglame ministración Pública.	ento de la	Ley del Cóo	digo de Ética de
	14. Decre Fund	eto Supremo N° 001-2007-SA, que aprue iones del Instituto Nacional de Enfermeda	ba el Req des Neop	glamento de Jásicas.	Organización y
	15. Decre públic	eto Supremo N° 034-2008-PCM, Apru cos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N	eba la d № 29158.	calificación	de organismos
16. Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos normativos de gestión.				ectiva N° 007- ientos técnico	
	17. Reso Perso	lución Ministerial N° 745-2017 / MINSA a pnal Provisional del INEN.	orueba el	Cuadro para	a Asignación de
upor :	18. Reso Manu	lución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, ales de Procedimientos del INEN.	Aprueba	las modifica	aciones en los
1	19. Resol	lución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que onamiento de una Unidad Productora de S	e aprueba Servicios c	la "Norma T le Radiotera	`ècnica para el pia".
	20. Resol	ución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, d al de Organización y Funciones de la Dire	que apru	eba la "Ac	tualización del

21.	Resolución Jefatural Nº	556-2017-J/INEN,	que apru	eba el do	cumento n	ormativo
	denominado "Manual de	Seguridad y Protei	cción Radi	ológica de	l Departam	iento de
	Radioterapia V.02".			_	-	

- 22. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).



MARCO LEGAL





- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- 7. Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- 9. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



DESCI	RIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Medición de parámetros físicos del paciente de TBI.
	2. Determinación de las condiciones de irradiación para TBI (campo profundidad, gantry, colimador, SSD, tasa).
	3. Elaboración y verificación del protector de pulmón.
	4. Calibración absoluta del haz de fotones a 100cm.
	5. Calibración absoluta del haz de fotones a 300cm.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	6. Calibración de los dosímetros OSL que van a ser utilizados para la verificaciones en las condiciones de tratamiento (TBI).
	7. Mediciones de PDD y uniformidad en las condiciones de TB empleando películas radiocrómicas en un fantoma.
	8. Evaluación de la uniformidad de la dosis de irradiación en las condiciones de TBI.
	9. Determinación de la tasa de dosis.
	10. Determinación del tiempo de tratamiento.
	Fin de procedimiento.

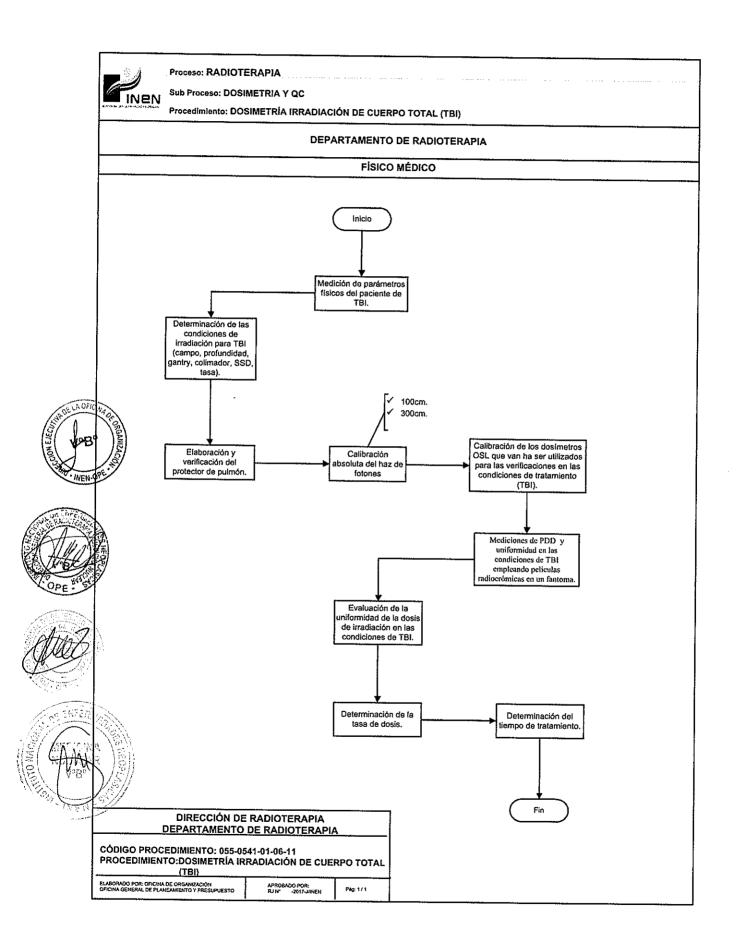
NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Número de Sesiones efectuadas /programadas	DRT-SGDCI Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual
SALIDA	parámetros dosimétricos del tratamiento	DRT-SGDCI Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual

	<ul> <li>Irradiación de cuerpo Total (TBI), Trasplanté de Médula ósea, Dosimetría in Vivo, Tasa de Dosis, Seguridad Radiológica.</li> </ul>
DEFINICIONES	Los tres principales objetivos de la Irradiación Corporal Total (TBI) son:
:	<ul> <li>Inmunodepresión para impedir el rechazo del trasplanté de médula ósea;</li> <li>Erradicación de células malignas (leucemia, linfomas y algunos tumores sólidos) y</li> <li>Erradicación de poblaciones celulares con alteraciones genéticas.</li> </ul>
REGISTROS	Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual
ANEXOS	<ul> <li>Descripción del Procedimiento TBI</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>











Tratamiento de TBI: HCINICIALES	Fecha de elaboración:
Página: 2 de 7	Versión:

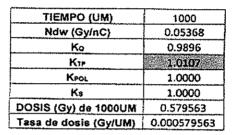
#### **CALCULO DE TASA DE DOSIS:**

Se calculo la dosis en condiciones de irradiación:

Dosis (Gy)de 1000
$$UM = L(nC)xN_{dw}xK_{Q}xK_{TP}xK_{POL}xK_{S}$$

$$Tasa \ de \ Dosis = \frac{Dosis \ (Gy) de \ 1000 UM}{1000 UM}$$





# CALCULO DE TIEMPO DE TRATAMIENTO:

$$Tiempo = \frac{Dosis(Gy)}{Tasa\ de\ dosis(\frac{Gy}{UM})}$$

Dosis	1	Gy
Tiempo	1725	ÚМ

## CALCULO DE TIEMPO DE TRATAMIENTO EN PULMON:

 $Tiempo = \frac{Dosis (Gy)}{Tasa \ de \ dosis (\frac{Gy}{UM})}$ 

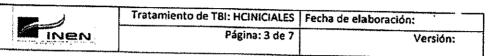
Fecha de calculo:

11/10/2013

EQUIPO:

LINAC SYNERGY		
PROFUNDIDAD:		cm
CAMPO:		
X	40	cm
Y	16	am
AP DEL PACIENTE	21cm	cm

Servico de Física Médica - Departamento de radioterapia - Instituto Nacional de Enformadades Neophásicas Av. Angamos Este 2520, Lima – 34 Telli: 710-6900 Fax: 620-4991 Web: www.inen.sid.pe e-mail: postmaster@inen.sid.pe



PROFUNDIDAD DE CALCULO	10.5	cm
FANTOMA	RW3	
GANTRY	0	
COLIMADOR	0	
SSD	120	cm
TIEMPO:	100	UM
TASA	600	U M/min

# TIEMPO DE TRATAMIENTO APLICADO:

Tiempo a entregar	225	UM
Doele entre - de l		<del> </del>
Dosis entregada	1.00	IGV !



Servicio de Física Médica - Departamento de radioterapia - Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Av. Angamos Este 2520, Lima - 34 Teff.: 710-6900 Fax: 620-4993 Web: www.inen.pid.pe e-mail: postmaster@inen.sid.pe

The second of th		
	Tratamiento de TBI: HCINICIALES	Fecha de elaboración:
MINEN	Página: 4 de 7	Versión:
~~ :	\$ \$	

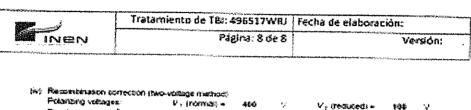
## CALIBRACIÓN DEL HAZ DE TRATAMIENTO



Servicio de Fisica Módica - Departemento da resionaração — instituio discloral de Enformedades Monglásicas An Angarica Esta 2520, Luna - De - Tel: 710-0000 - Fac: 620-4561 - Web (www.sum.obs.ps - desas (postmatur@inem.abs.ps

	Tratamier	nto de T	BI: 496517	WRI Fech	a de elabor	əclón:	
MINEN			Pagina: 7	de B	i <del>e la basining de la constantin</del>	٧e	ersión:
•	CAL	IBRACK	SN DEL HA	Z DE TRATA	MIENTO		
Work	sheet for the	datermi	ination of t	he absorber	l dose to wa	ater	
User: INEN	ian	a Ngh-	energy pho	Con-beam		2013	
. Radiation treatment	unit and refe	fènce co	onditions f	or D <sub>wig</sub> dete	moisseion		
MACTOR BELA.	SHERGY			tiominal Acc	Orders of	6	MP/
Nominal dose rate:		400.0	MUsen	Geam quality			
Reference phontos:		W1001		Set up:	2 <b>9</b> 90	D SAC	
Reference depth z		19X10 10.0	em x em e em <sup>e</sup>	Reference de	etance:	120	Cars.
			ā mi				
. Ionization chamber a lon chamber model	mouseke dew 1 2000 was		_	Sarks has	# <b>*</b>		
Chamber woll	restrenat.		PNMA	dickness:	4,967	യ നേ~്	
Waterproof steeve	<b>rearchas</b>			thickmen:	*****	ā cu.∠₌	
Phontem window	reasonale			thickness;		a cm*	
Abs. dose-to-water o	talimation toc	ior *	No. 4 =		9.46368	<b>⊠</b> Gy∻c	C Copholo
Calibration quarty $Q_{\phi}$ if $Q_{\phi}$ is photons, give	: Ø⊶∞ □ <sub>₽</sub> ∧ TFR <sub>301</sub> :	Marie Labor	Cont	eradon departi:	10	g em <sup>s</sup>	
Reference conditions	lor castration						
P <sub>2</sub> : 104.3	1.Pa	T <sub>a</sub> ;	20.0	'C Re	d. humiday:	50	*
Polarizing potential V.	.: <b>490</b> V	ŗ					
		Calibrat U	den polarity: Ser polarity:		[] corec	ed for paller	y affect
Calibration inhomatory:			;	Date:			
Electrometer model: Calks separately from		_		Serial co.:			
Il yes Castration	chamber; Haberatory:	O <sub>PM</sub>		Range setting: Date:	;		
Dosimetry reading * c	md correction	n for infi	wonce awa	nnose			
Dösimetry reading * ¿ Unconscied dosimete Correspondent access	r rending at V.	end seer	polario: polario:	nnoas	12.558	<b>⊡</b> ~¢	O-hy
Dosimetry reading * in Unconsisted dosimeter Corresponding access flags of dosimeter real	r rending at V. rator mondor un	ers weer dr:	luence qua polarity:	#, =	100	NU	Daly DalyNu
Unconscied cosmete Corresponding access	r rending at V. rator mondor un	ers weer dr:	polarity:	M. =	190 0.1255 I. hemkšty:	NU	•
Uncontacted cosmeter Corresponding access Ratio of dosesetor rea	r moding at V. rator monitor un ding and monito	end soer ds: Munico:	polarity:	#. =	190 0.1255 I. hemkšty:	면 -C'MN MO	□фи
Uncontacted cosmeter Corresponding access Ratio of dosesetor rea	r reading at V , later monitor un ding and monito &Pa	end soer ds: Munico:	polarity:  18.3  R <sub>yy</sub>	M. =	190 0.1255 I. hemkšty:	NU E-c/eu 57 1.018	□фи
Uncontacted documents Corresponding access Radio of documentar real P. 95,7	r reading at V , later monitor un ding and monito &Pa	end weer da: of white: Ti	polarty: 18.3 - \ 	#, - C Re - (273.2+ (273.2+ □ =0 =q	180 0.1285 I. herridity: T <sub>0</sub> P	NU 23-40,740 57 1,810	□фи
Unconsisted documents Corresponding access Rado of documenter real P. 99,7  Electrometer calibrato	r moding at V, into America und dieg and monito abPa  #Pa  # factor //	end weer da: of white: Ti	polarty: 18.3 - \ 	M. = (273.2+ (273.2+ (273.2+	190 0.1255 I. herridity: T) P T) P Difference dg at -V, :	NU 23-40,740 57 1,810	Drights %
Unconsisted documents Corresponding access Rado of documenter real P. 99,7  Electrometer calibrato	r moding at V, into America und dieg and monito abPa  #Pa  # factor //	end weer da: of white: Ti	polarty: 18.3 - \ 	#, - C Re - (273.2+ (273.2+ □ =0 =q	190 0.1255 I. herridity: T) P T) P Difference dg at -V, :	NU 12 *C/**U 57 1.016 ******	Drights %
Unconsisted documents Corresponding access Rado of documenter real P. 99,7  Electrometer calibrato	r moding at V, into America und dieg and monito abPa  #Pa  # factor //	end weer da: of white: Ti	polarty: 18.3 - \ 	M. = (273.2+ (273.2+ (273.2+	190 0.1255 I. herridity: T) P T) P Difference dg at -V, :	NU 12 *C/**U 57 1.016 ******	Drights %
Unconsisted documents Corresponding access Radio of documenter real P. 99,7 Electrometer calibratio Polarity correction *	r reading at V, inter insension und state and monitor in the state of	end weer  the:  N units:  T:  Menu:  Mr. =	polarty:  18.3 kg, ,  12.668	M. =  (273.2+	190 0.1255 I. herricity: I) P I) denesion to at -V.:	NU 12 + C. PU 1.010 1.010 Mg.	12.563





Potential and correction (two-utilings matrices)

Following velocities:

V. (normal = 460 V V; frequent = 186 V

Reserve type:

W. = 12.558 M; = 12.563

Beam type:

Defined CD points CD point CD point two-units

Voltage rate  $V_1/V_2 = 4.0000$  Ratio of read.  $M_1/M_2 = 1.000$   $M_1 = 1.0000$   $M_2 = 1.0000$   $M_3 = 1.0000$   $M_4 = 1.0000$   $M_5 = 1.0000$   $M_7 =$ 

Corrected costinutes reading at the voltage  $\boldsymbol{V}_{\star}$ 

5. Absorbed dose rate to water at the depth of dose maximum, Zee.

Depth of dose maximum: 2 no. \* 1.66 g cm

(i) SSD service Percentage depit-dose at  $r_{\rm eff}$  for  $\sigma=10.050$  , cm  $\epsilon$  cm field size

PDDrings 100 g cm<sup>2</sup>ym 67.79 % Absorbed-close rote at Ing. :

\$5.54D setup D\_v0/=\_\_1=100D\_v0/=\_1/\* PDD(=\_1/\* 2.9437E-03 Gy/M0

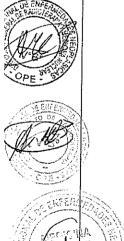
That at I'm, for a 10 cm x 10 cm field since

DB(1: 40' = 10.0 gent<sup>2</sup>) =

Absorbed-dose rate in the :

Degit z ne 2 = Degit z ne / DARiz ne je Gyr MU

**ym** 



Service de Riste Nichte - Departmente de technologies — interior indication felomentales Hampitales An Angenia Luc 2521, lucis — 14 — Test. 710-6900 — Fax 620-491 — Victor was an entit pa — e-sust portruction à vica sit pe











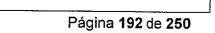
**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: DOSIMETRÍA Y QC

DOSIMETRÍA IRRADIACIÓN DE PIEL TOTAL (TSI)

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA

BOTO BACCANTE BANKSTADITADA JECA				e Procedimientos Versión: 1.0	
		FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCE	DIMIENTO		
PROCESO	RADIO	OTERAPIA			
SUB PROCESO	DOSI	METRÍA Y QC		*****	
PROCEDIMIENTO	Dosin	netría Irradiación de Piel (TSI)	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-06-12	
PROPÓSITO	pacier	La gran necesidad de estimar las dosis de entrada en piel que reciben los pacientes cuando son sometidos a procedimientos intervencionistas y la dosimetría personal de los profesionales que trabajan en quirófano en estos procedimientos, han llevado a analizar diferentes posibilidades que permitan estas estimaciones.			
ALCANCE		ión General de Radioterapia (DRT): Unidad Func			
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo (	eneral.		
	3.	Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
RE ORGE	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional o General de la República.	de Control y d	le la Contraloría	
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.				
ý	6.	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación de lonizante.	l uso de Fuent	es de Radiación	
	7.	Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
183	8.	8. Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.		Descentralizado al Instituto	
	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
MARCO LEGAL	10.	Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Remuneraciones del Sector Público.	Carrera Adm	inistrativa y de	
	11.	Decreto Supremo № 005-90-PCM, Reglamento del De de Bases de la Carrera Administrativa y de Remunera	ecreto Legisla ciones del Sec	tivo N° 276, Ley ctor Público	
		Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento			
	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Administración Pública.	la Ley del Cód	digo de Ética de	
	14.	Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el R Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Nec	eglamento de oplásicas.	Organización y	
	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158	calificación 3.	de organismos	
	16.	Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Apr MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación normativos de gestión.	ueba la Dire de docum	ectiva N° 007- nentos técnico	
Andrew of the second of the se	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba e Personal Provisional del INEN.	el Cuadro para	a Asignación de	
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueb. Manuales de Procedimientos del INEN.	a las modifica	aciones en los	
:	19.	Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, que aprueb funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios	oa la "Norma T de Radiotera	écnica para el pia".	
	20.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que ap Manual de Organización y Funciones de la Dirección de	rueba la "Ac e Radioterapia	tualización del ".	



	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, que aprueba el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).</li> </ol>
MARCO LEGAL	<ol> <li>Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11- IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).</li> </ol>
WAR TOO ELLOY IL	<ol> <li>Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).</li> </ol>
	<ol> <li>Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA</li> </ol>

(Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección

STUP DE LA OFTE MATERIAL		ÍNDICES DE PERFOR	RMANCE	
AR THE	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
A B WEN-ONE I	Número de Parámetros ejecutadas/programadas	%	DRT-SGDCI	DRT



Decreto Supremo N° 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.

8.

M-11

Radiológica (OPR).

- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- 4. Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapía V.02".
- 6. Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

DESCR	RIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Medición de parámetros físicos del paciente de TSI.
	2. Determinación de las condiciones de irradiación para TSI (campo, profundidad, gantry, colimador, SSD, tasa).
	3. Calibración absoluta del haz de electrones a 100cm.
	Calibración de los dosímetros OSL que van a ser utilizados para las verificaciones en las condiciones de tratamiento para TSI.
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Físico Médico)	5. Mediciones de PDD y uniformidad en las condiciones de TSI empleando películas radiocrómicas en un fantoma y una lámina degradadora para el cono más grande del Acelerador Lineal.
The same	6. Evaluación de la uniformidad de la dosis de irradiación en las condiciones de TSI en seis posiciones del paciente para su tratamiento.
	7. Determinación de la ALTA tasa de dosis.
	8. Determinación del tiempo de tratamiento.
	Fin de procedimiento.

100	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Número de Sesiones efectuadas /programadas	DRT-SGDCI Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual
SALIDA	parámetros dosimétricos del tratamiento	DRT-SGDCI Físico Médico	MENSUAL	Automatizado/Manual

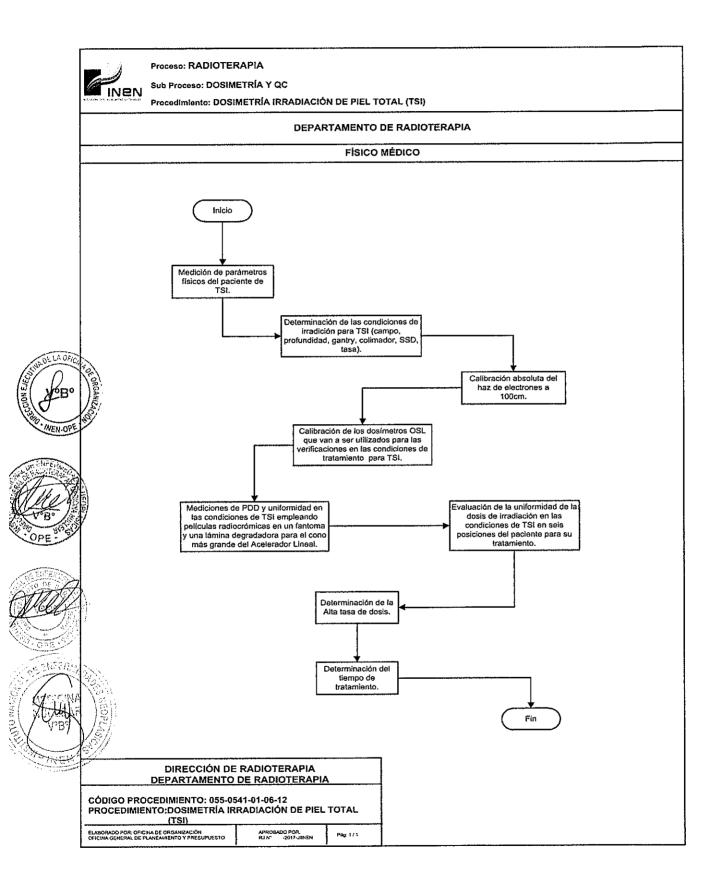
DEFINICIONES	<ol> <li>Técnica traslacional, en la cual el paciente permanece acostado y es trasladado a través de un haz de electrones lo suficientemente ancho como para cubrir las dimensiones transversas del paciente mediante una camilla que se mueve a una velocidad adecuada.</li> <li>Técnica rotacional, en la cual el paciente permanece de pie en una plataforma giratoria enfrentado a un campo de electrones ancho</li> <li>Técnica de Stanforfd, donde el paciente se encuentra de pie y estacionario, y es colocado en 6 distintas posiciones para ser tratado con una distancia fuente piel extendida con haz único, o con una combinación de ellos.</li> </ol>
REGISTROS	Registro de la atención de pacientes atendidos en forma diaria y mensual
ANEXOS	<ul> <li>Descripción del Procedimiento del Tratamiento TBI</li> <li>Flujograma</li> </ul>

















**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

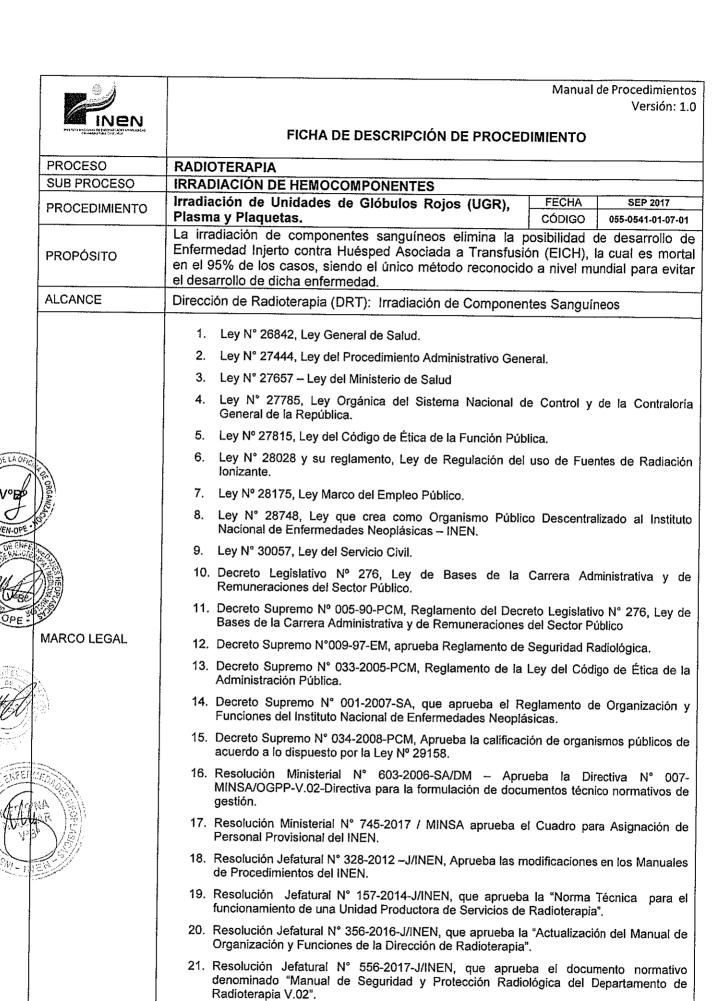


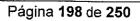
SUB PROCESO:
IRRADIACION DE
HEMOCOMPONENTES



IRRADIACION DE UNIDADES DE GLOBULOS ROJOS ,PLASMA Y PLAQUETAS

DRT - UNIDAD FUNCIONAL DE TELETERAPIA





orma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes adiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
orma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para s Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), odificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
orma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en edícina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
orma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en agnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
ormas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación nizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA rganismo internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional chicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

	ÍNDIC	ES DE PERI	FORMANCE	
JADE LA OFICIAL	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
WB°	de Componentes Sanguíneos expuestos a sadiación Gamma / Total de Componentes diadiados.	%	Banco de Sangre del INEN y de Otras Instituciones.	Tecnólogo Médico





- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- Resolución Jefatural Nº 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- Resolución Jefatural Nº 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
- Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoria II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I<sup>n</sup> (R.P.009-98-IPEN/AN).
- Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".



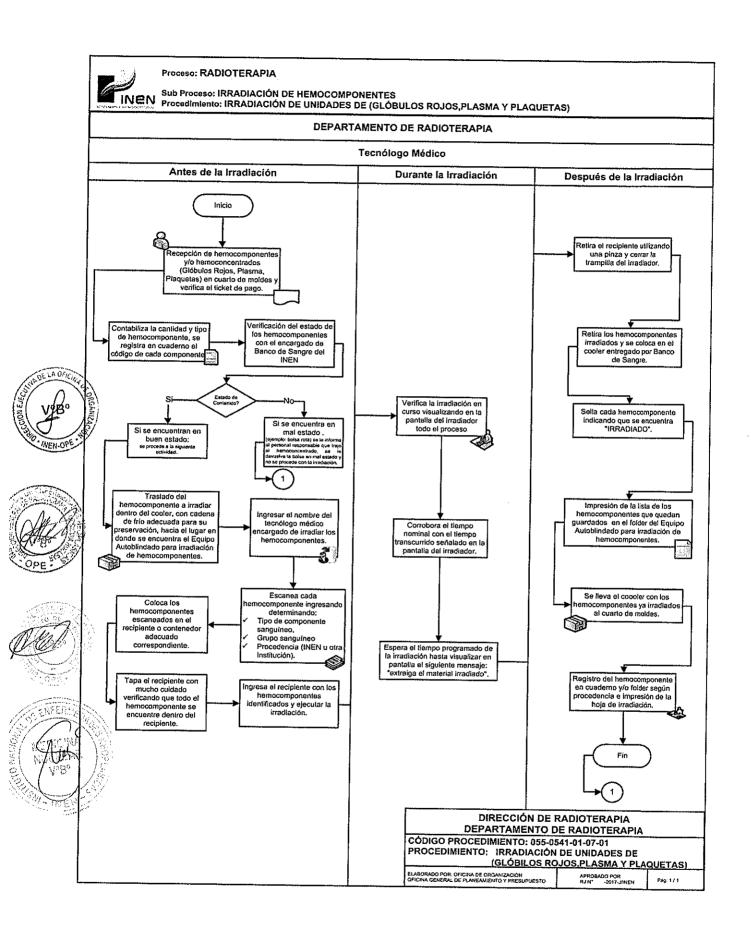


	DE	SCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE		ACTIVIDADES
DEPARTAMENTO DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico		<ol> <li>Recepción de hemocomponentes y/o hemoconcentrados (Glób Rojos, Plasma, Plaquetas) en cuarto de moldes y verifica el ticket de pag</li> <li>Contabiliza la cantidad y tipo de hemocomponente, se registra cuaderno el código de cada componente.</li> <li>Verificación del estado de los hemocomponentes con el encargado</li> </ol>
		Banco de Sangre del INEN:  a) Si se encuentra en mal estado (ejemplo: bolsa rota) se le inform personal responsable que trajo el hemoconcentrado, se le devuelve la b en mal estado y no se procede con la irradiación; y  b) Si se encuentran en buen estado: se procede a la siguiente actividad.  4. Traslado del hemocomponente a irradiar dentro del cooler, con cadena frío adecuada para su preservación, hacia el lugar en donde se encuentre Equipo Autoblindado para irradiación de hemocomponentes.
	ANTES DE LA	5. Ingresar el nombre del tecnólogo médico encargado de irradiar hemocomponentes.
	IRRADIACIÓN	6. Escanea cada hemocomponente ingresando determinando: Tipo componente sanguíneo, grupo sanguíneo y procedencia (INEN u Institución).
		7. Coloca los hemocomponentes escaneados en el recipiente o contene adecuado correspondiente.
		8. Tapa el recipiente con mucho cuidado verificando que todo hemocomponente se encuentre dentro del recipiente.
DEPARTAMENTO		9. Ingresa el recipiente con los hemocomponentes identificados y ejec la irradiación.
DE RADIOTERAPIA (Tecnólogo Médico)		10. Verifica la irradiación en curso visualizando en la pantalla del irradia todo el proceso.
	DURANTE LA IRRADIACIÓN	11. Corrobora el tiempo nominal con el tiempo transcurrido señalado e pantalla del irradiador.
		12. Espera el tiempo programado de la irradiación hasta visualizar pantalla el siguiente mensaje: "extraiga el material irradiado".
		13. Retira el recipiente utilizando una pinza y cerrar la trampilla irradiador.
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\		14. Retira los hemocomponentes irradiados y se coloca en el co entregado por Banco de Sangre.
	DESPUÉS DE LA IRRADIACIÓN	15. Sella cada hemocomponente indicando que se encuer "IRRADIADO".
	DIAOIOI4	<ul> <li>16. Impresión de la lista de los hemocomponentes que quedan guardar en el folder del Equipo Autoblindado para irradiación de hemocomponente</li> <li>17. Se lleva el coooler con los hemocomponentes ya irradiados al cuarto</li> </ul>
		moldes.
		<ol> <li>Registro del hemocomponente en cuaderno y/o folder seg procedencia e impresión de la hoja de irradiación.</li> </ol>

	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Componentes sanguíneos	DRT-TECNÓLOGO MÉDICO	Diario	Manual/Automatizado (BIO BEAM 2000)
SALIDA	Irradiación de componentes sanguíneos	DRT-TECNÓLOGO MÉDICO	Diario	Manual/Automatizado (BIO BEAM 2000)

i i	
DEFINICIONES	<ol> <li>BANCO DE SANGRE: Es el lugar donde se almacenan y procesan sangre y componente sanguíneos. Los bancos de sangre se localizan tanto en los centros de transfusión como el los servicios de transfusión hospitalarios. Los centros de transfusión son centros encargad de la extracción y verificación de la sangre humana o sus componentes, sea cual sea su destino, y de su tratamiento, almacenamiento y distribución cuando el destino sea la transfusión.</li> <li>COMPONENTE SANGUINEO: Plasma. Se trata del componente líquido de la sangre en el que están suspendidas las siguientes células sanguíneas: Glóbulos rojos (eritrocitos). Transportan oxígeno desde los pulmones al resto del cuerpo.</li> <li>BIO BEAM 2000: Esta unidad permite la irradiación precisa con rayos gamma a componentes sanguíneos.</li> </ol>
REGISTROS	Procedimientos de Irradiación de componentes sanguíneos
ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujograma</li> <li>Formatos</li> </ul>





# FORMATO: Modelo de Solicitud de Irradiación de Hemocomponentes





#### "Año del Buen Servicio al Ciudadano"

San Borja, 04 de Agosto del 2017

## OFICIO Nº 1935 DG-203 • INSN SB • 2017

M.C. Iván Chávez Passiuri

Director del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Presente.-

ASUNTO: Solicitud de Irradiación de Hemocomponentes para el Servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Instituto Nacional de Salud del Niño-

San Borja.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted para saludarla muy cordialmente y a la vez, solicitarle a través de su dirección puedan brindarnos el servicio de Irradiación, para lo cual enviamos la relación de Hemocomponentes:

LOTE	HEMOCOMPONENTE	GRUPO SANGUINEO	FECHA EXTRACCION
017003113	PG	O POSITIVO	03/08/2017
017003115	PG	O POSITIVO	03/08/2017
17AF0644	PQAF	O POSITIVO	04/08/2017
17AF0643	PQAF	O POSITIVO	04/08/2017
17AF0645	PQAF	OPOSITIVO	04-08-2017

En la seguridad de contar con su apoyo, se agradece la atención al presente.

Atentamente,

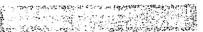
EFFQUEAVERER

Av. La Rosa Toro Nº 1399 San Borja-Lima 41, Perú Telf.: 230 0600 Anexo 1073 www.insnsb.gob.pe

## FORMATO: Formato de Irradiación de Hemocomponentes



#### PERÚ Ministerio de Salud





# PRESTACIÓN DE SERVICIO DE IRRADIACIÓN PARA PRODUCTOS SANGUÍNEOS

1110	nai	2010	ncia
vc		145	11616

Departamento de Radioterapia

Documento de referencia

Oficio	N°	_	 	 	 	 	 	 



A través del presente documento se deja CONSTANCIA que se ha brindado el servicio de: IRRADIACIÓN DE PRODUCTOS SANGUÍNEOS cuyo costo es de S/ 32.00 soles CADA UNIDAD, a los HEMOCOMPONENTES provenientes del INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO- SAN BORJA.

Se detalla a continuación:

HEMOCOMPONENTE	GRUPO SANGUINEO	FECHA IRRADIACION
PG	OPOSITIVO	04/08/2017
PG	OPOSITIVO	04/08/2017
PQAF	OPOSITIVO	04/08/2017
PQAF	OPOSITIVO	04/08/2017
PQAF	OPOSITIVO	04-08-2017
	PG PG PQAF PQAF	PG OPOSITIVO PG OPOSITIVO PQAF OPOSITIVO PQAF OPOSITIVO

Servicio brindado en conformidad con la Factura Nº 0070503

Se emite la presente constancia a pedido del solicitante.

Surquillo, 04 de Agosto del 2017

Atentamente,



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

Av. Angamos Este N° 2520, Lima- 34 Telf: 201-6500 Fax: 820-4991 Web: www.inen.std.pe e-mail: postmaster@inen.std.pe

# FORMATO: Informe de Irradiación de Hemocomponentes

Irradi	o de la irradiación: ación iniciada: ación finalizada:		Transfusión O 017,08:11:20 017, 08:24:10	Ciencia C Operador: Gordillo Firma:	
	ación realizada con el ción de la irradiación:		BB 17-6	Dosis [Gy] 25.0	
Datos No	s de los preparados: Característica del pr	eparado	Preparado	Grupo sanguineo	Comentarios
1	00035809006		concplaq	A2(positivo)	inen
2	00035807006		concplaq	Opositivo	inen
3					
4			:		
5	\				
6					
7	W-4. No. 4 - 14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-1				
8					
9					
10			the second secon		
11			<u> </u>		
13	- 1	era er era erakera erakera era dikanomi	The state of the s		
4		1			I
	ador de Irradiacion radiado O	Interrup	ción de la temperatura de ali	macenamiento de los pre	eparados:
	Rango O	menos	de 30 min.		
Rang	o Medio O	1	30 min.:	Razones:	
en or		1	WAS TO SERVICE OF THE		
Núme	ero de interrupciones du	rante la in	radiación: C	)	
		ián a dal	bloqueo correcto:		
Confi					











**PROCESO: 5.5.1 RADIOTERAPIA** 

SUB PROCESO: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OCUPACIONAL Y EMERGENCIA

DRT - UNIDAD FUNCIONAL
DE TELETERAPIA Y BRAQUITERAPIA

			Manual d	e Procedimientos Versión: 1.0 Pág. 01 de 05			
MITO OF THE PROPERTY OF THE PR	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO						
PROCESO	RADIOTERAPIA						
SUB PROCESO	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA						
PROCEDIMIENTO	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OCUPACIO EMERGENCIA	NAL y	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0541-01-08-01			
PROPÓSITO	Es el conjunto de medidas establecidas para c periodicidad necesaria, que tanto las dosis abs riesgo existentes, en las diferentes áreas de normativos.	orbidas rec	ibidas, com-	o los niveles de			
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Dpto	de Radiote	erapia				
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.						
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Admin	istrativo Ger	ieral.				
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud						
CONA OF	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema General de la República.</li> </ol>	Nacional de	e Control y	de la Contraloría			
SO JAGANIZ	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la	Función Púl	olica.				
)	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Reglonizante.	gulación del	uso de Fuen	tes de Radiación			
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Públic	0.					
	8. Ley N° 28748, Ley que crea como Orgar Nacional de Enfermedades Neoplásicas – IN	ismo Públic IEN.	o Descentral	izado al Instituto			
(2) (2)	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.						
Ĭ	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Ba Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>	ses de la	Carrera Adn	ninistrativa y de			
MARCO LEGAL	11. Decreto Supremo № 005-90-PCM, Reglame Bases de la Carrera Administrativa y de Ren	ento del Decr nuneraciones	eto Legislativ s del Sector P	lativo N° 276, Ley de or Público			
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Re	eglamento de	Seguridad F	Radiológica.			
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Regla Administración Pública.</li> </ol>	mento de la	Ley del Códi	go de Ética de la			
A' :	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que al Funciones del Instituto Nacional de Enferme</li> </ol>	orueba el Re dades Neopl	eglamento de ásicas.	e Organización y			
360	15. Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprue de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 2915	eba la califica 58.	ación de orga	anismos públicos			
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/l MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formu de gestión.</li> </ol>	DM – Apru lación de do	ieba la Dir cumentos té	ectiva N° 007- cnico normativos			
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINS Personal Provisional del INEN.</li> </ol>	A aprueba e	l Cuadro par	a Asignación de			
and the second s	18. Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INE Manuales de Procedimientos del INEN.	N, Aprueba	ı las modific	caciones en los			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 157-2014-J/INEN, funcionamiento de una Unidad Productora de</li> </ol>	que aprueba Servicios d	a la "Norma e Radioterapi	Técnica para el a".			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, o de Organización y Funciones de la Dirección</li> </ol>	que aprueba	la "Actualiza				
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN, denominado "Manual de Seguridad y Prote Radioterapia V.02".</li> </ol>	que aprue	ba el docun	nento normativo epartamento de			

22. Norma Técnica IR.001.01.IPI	N, (2001).Requisitos	de	Seguridad	Radiológica	para
Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEI	/AUNA).		•	ŭ	•

- 23. Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 25. Norma Técnica IR.002.2012 "Requisitos de Protección Radiológica y Seguridad en Medicina Nuclear" (R.P. 048-12-IPEN/PRES).
- 26. Norma Técnica IR.003.2013.IPEN, (2013). Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. (R.P. N°123-13-IPEN/PRES).
- 27. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).



MARCO LEGAL

ÍNDICES DE PERFORMANCE						
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE			
Número de eventos y nivel de radiación detectada en la evaluación.	%	DIARIO	Oficial de Protección Radiológica			

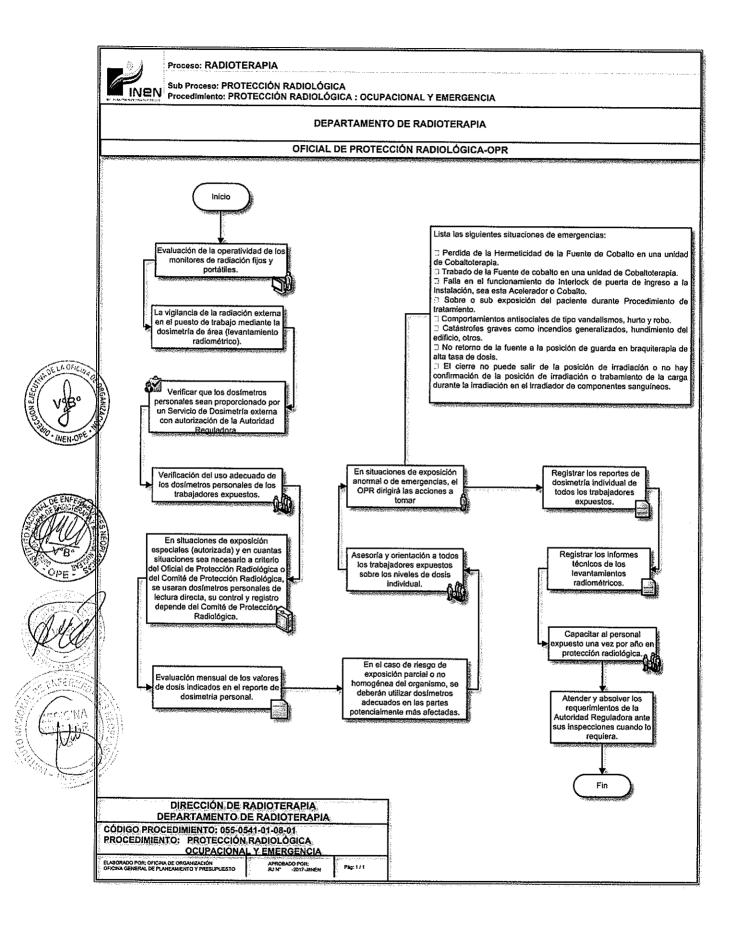
## **NORMAS Y REQUISITOS**

- Decreto Supremo Nº 009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
- 2. Decreto Supremo N° 014-2002-EM, aprueba Reglamento de Protección Física de Materiales e Instalaciones Nucleares.
- 3. Resolución Jefatural N° 015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica en el INEN
- Resolución Jefatural N° 157-2014 J/INEN Aprueban la Norma Técnica para el funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia.
- 5. Resolución Jefatural N° 556-2017-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Seguridad y Protección Radiológica del Departamento de Radioterapia V.02".
  - Norma Técnica IR.012.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Panorámicos de Categoría II y IV (R.P.008-98-IPEN/AN).
  - Norma Técnica IR.013.98 (1998). Requisitos Técnicos de Seguridad para el uso de Irradiadores Gamma Autoblindados de Categoría I" (R.P.009-98-IPEN/AN).
- 8. Norma Técnica IR.001.01.IPEN, (2001).Requisitos de Seguridad Radiológica para Teleterapia. (R.P. 007-01-IPEN/AUNA).
- Norma Técnica SF.001.2011.IPEN, (2011).Requisito de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas. (RP 131-11-IPEN/PRES).
- Norma Técnica PR.002.2011.IPEN, (2011).Requisitos Técnicos y Administrativos para los Servicio de Dosimetría Personal de Radiación Externa (RP132-11-IPEN/PRES), modificada con (RP240-2012-IPEN/PRES).
- 11. Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación Viena, 1997; establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR)".

	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	Evaluación de la operatividad de los monitores de radiación fijos y portátiles.
	2. La vigilancia de la radiación externa en el puesto de trabajo mediante la dosimetría dárea (levantamiento radiométrico).
	<ol> <li>Verificar que los dosímetros personales sean proporcionado por un Servicio o Dosimetría externa con autorización de la Autoridad Reguladora.</li> </ol>
	4. Verificación del uso adecuado de los dosímetros personales de los trabajadore expuestos.
[4]	5. En situaciones de exposición especiales (autorizada) y en cuantas situaciones se necesario a criterio del Oficial de Protección Radiológica o del Comité de Protección Radiológica, se usaran dosímetros personales de lectura directa, su control y regist depende del Comité de Protección Radiológica.
ANIZACO!!	6. Evaluación mensual de los valores de dosis indicados en el reporte de dosimetr personal.
	7. En el caso de riesgo de exposición parcial o no homogénea del organismo, se debera utilizar dosímetros adecuados en las partes potencialmente más afectadas.
EPARTAMENTO DE RADIOTERPIA	8. Asesoría y orientación a todos los trabajadores expuestos sobre los niveles de dos individual.
(Oficial de Protección Radiológica -OPR)	9. En situaciones de exposición anormal o de emergencias, el OPR dirigirá las acciones tomar, lista las siguientes situaciones de emergencias:
	<ul> <li>□ Perdida de la Hermeticidad de la Fuente de Cobalto en una unidad de Cobaltoterapia.</li> <li>□ Trabado de la Fuente de cobalto en una unidad de Cobaltoterapia.</li> <li>□ Falla en el funcionamiento de Interlock de puerta de ingreso a la Instalación, sea est Acelerador o Cobalto.</li> <li>□ Sobre o sub exposición del paciente durante Procedimiento de tratamiento.</li> <li>□ Comportamientos antisociales de tipo vandalismos, hurto y robo.</li> </ul>
	☐ Catástrofes graves como incendios generalizados, hundimiento del edificio, otros. ☐ No retorno de la fuente a la posición de guarda en braquiterapia de alta tasa de dosis. ☐ El cierre no puede salir de la posición de irradiación o no hay confirmación de la posición de irradiación o trabamiento de la carga durante la irradiación en el irradiador de componentes sanguíneos.
	10. Registrar los reportes de dosimetría individual de todos los trabajadores expuestos.
	11. Registrar los informes técnicos de los levantamientos radiométricos.
	12. Capacitar al personal expuesto una vez por año en protección radiológica.
	13. Atender y absolver los requerimientos de la Autoridad Reguladora ante su inspecciones cuando lo requiera.
	Fin de procedimiente

	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	Evaluación de los niveles de radiación del trabajador expuesto	DIRAD	DIARIO/MENSUAL/ANUAL	Automatizado/Manual	
SALIDA	Optimización de la Protección Radiológica Ocupacional	DIRAD	DIARIO/MENSUAL/ANUAL	Automatizado/Manual	

TOPE LA OFF	DEFINICIONES	<ol> <li>Riesgo radiológico: riesgo provocado por la radiación ionizante por irradiación externa, y por contaminación.</li> <li>OPR: Oficial de protección radiológica</li> <li>Dos ímetros personales: dispositivos capaces de medir la radiación ionizante que son calibrados en la energía y tipo de radiación al cual está expuesta la persona.</li> <li>Perdida de la Hermetticidad de la Fuente de Cobalto en una unidad de Cobaltoterapia: Se trata de un incidente sin impacto radiológico en el interior de la institución y que por lo tanto, podría haber afectado a determinados pacientes, al personal involucrado, al instrumental involucrado y a determinadas áreas de la Instalación, donde podría existir contaminación.</li> <li>Trabado de la Fuente de cobalto en una unidad de Cobaltoterapia: Se trata de un incidente con probable impacto radiológico en el interior de la institución y que por lo tanto, afectaria únicamente a personas en el interior y que por lo tanto, afectaria únicamente a personal que tenga alguna misión encomendada en el control de la emergencia.</li> <li>Falla en el funcionamiento de Interlock de puerta de ingreso a la Instalación, sea esta Acelerador o Cobalto: Se trata de un incidente con probable impacto radiológico en el interior y que por lo tanto, afectaría únicamente a personas en el interior.</li> <li>Sobre o sub exposición del paciente durante Procedimiento de tratamiento: Se trata de accidentes sin impacto radiológico en el exterior y que por lo tanto, afectaría únicamente al paciente por falla en el equipo o por no seguir el procedimiento adecuado.</li> <li>Comportamientos antisociales de tipo vandalismos, hurto y robo: Se trata de supuestos incidente con probable impacto radiológico en el exterior y que por lo tanto, afectaría únicamente a personas en el exterior. Durante todo el proceso, se permitirá el acceso al área afectada al personal que tenga alguna misión encomendada en el control de la emergencia.</li> <li>Catástrofes graves como incendios generaliza</li></ol>
	REGISTROS	Informe Técnico     Reporte de dosis     Niveles de Radiación
	ANEXOS	<ul> <li>Descripción de Procedimientos.</li> <li>Flujo grama</li> <li>Formatos</li> </ul>



# FORMATO: Informe de Levantamiento Radiométrico









## INFORME TECNICO Nº -2017- PR-DIRAD/INEN

1. USUARIO

2. ASUNTO

3. REFERENCIA

4. EQUIPO/BIEN/SERVICIO

5. FECHA

6. PROCEDIMIENTO

7. MEDICIONES Y RESULTADOS:

8. CONCLUSIONES:

9. RECOMENDACIONES:

Figura 1. Diagrama....., indicando los puntos de medida.

Área	Ambiente/Sala	Tasa de Dosis Medida ( <u>usr</u> )	Tasa de dosis semanal Calculada (μ.Gy-)	Limite de dosis por semana P(\(\mu G(y')\)	Observación
A				100	
В				100	
С				100	
D				100	
Α				100	
В				100	
С				100	
D				100	
E				100	Aceptable
F				100	Aceptable
G				100	Aceptable







INFORME TECNICO Nº .....-2017- PR-DIRAD/INEN

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS Av. Angamos Esís 2520, Lima - 34 Tell.:012016500 Fax: 620-4391 Web: <u>www.inen.sid.os</u>

e-mail: postmaster@tnen.sid.pe

# FORMATO: Modelo de Registro para Capacitaciones

	ivev	Página: 1 de 1	2	Versión: 1.0
	REGIS	TRO DE PART	(CIUDASANTES)	
Curso/Ci Fecha/H		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
	/Ponente:		Duracion (h):	
Profesor/Ponente:				
Nº EN	Apellidos y Nombres	Profesión	Tipo de Licencia	Firma
1				Ingreso Salida
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9			***	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
10				
12				
2				
3				
A				
5				
<u> </u>				
DBSERVAC	IONES:		-	









## DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR

Proceso 5.5.2: Terapia con Radiaciones y Evaluaciones de Imágenes









PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

## SUB PROCESO: TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA

PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN PARA TERAPIA DE RADIONÚCLIDOS

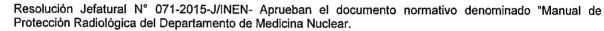
INEN	Manual de Procedimier Versión: FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO			
PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES			
SUB PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA			
PROCEDIMIENTO	Programación y evaluación para terapia de FECHA SEP 2017 radionúclidos CÓDIGO 055-0542-02-01-01			
PROPÓSITO	Evaluación y programación de las terapias con radionúclidos a realizar en la institución.			
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Departamento de Medicina Nuclear, Unidad Funcional de Imagen y Terapia.			
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.			
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.			
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud			
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>			
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.			
	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.			
1	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.			
	8. Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.			
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.			
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>			
ESCAL SECOND	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>			
337	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.			
i	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>			
* N S O	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>			
7 7	15. Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley № 29158.			
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>			
(a)	17. Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>			
	19. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica			
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.</li> </ol>			
	21. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".			

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

	ÍNDICES DE PERFO	RMANCE	
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de tratamientos ejecutados / citas programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico

#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.



Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".

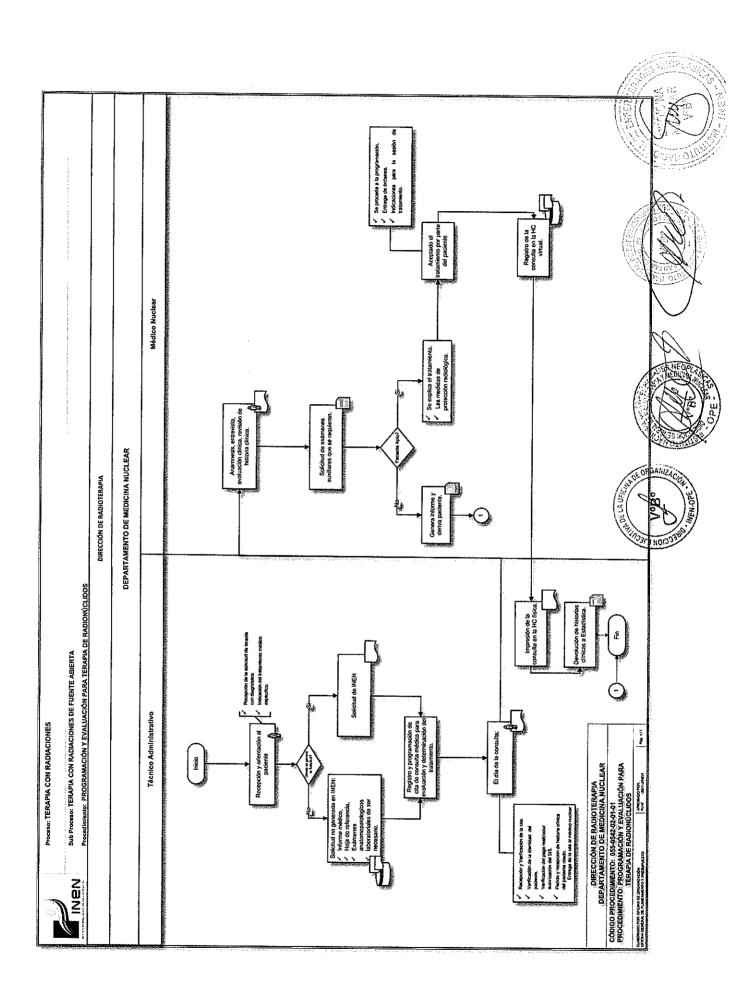


Inicio	
DESCRIPCI	ÓN DE PROCEDIMIENTOS
RESPONSABLE	ACTIVIDADES
OPE TO THE TOTAL PROPERTY OF THE PROPERTY OF T	<ol> <li>Recepción y orientación al paciente.</li> <li>Recepción de la solicitud de terapia con diagnóstico.</li> <li>Indicación del tratamiento médico especifico.</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR	<ol> <li>Si la solicitud no fue generada en una consulta en el INEN, debe incluir informe médico, hoja de referencia, y exámenes anatomopatológicos y laboratoriales de ser necesario.</li> <li>De ser el caso, se solicitara autorización para apertura Historia Clínica en la institución.</li> </ol>
(Técnico Administrativo)	Registro y programación de cita de consulta médica para evaluación y determinación del tratamiento.
	<ul> <li>4. El día de la consulta:</li> <li>a. Recepción y Verificación de la cita.</li> <li>b. Verificación de la identidad del paciente.</li> <li>c. Verificación del pago realizado/autorización del SIS.</li> <li>d. De ser el caso, pedido y recepción de historia clínica del paciente citado.</li> <li>e. Entrega de la cita al médico nuclear</li> </ul>

	<ol> <li>Anamnesis, entrevista, evaluación clínica, revisión de historia clínica (HC).</li> </ol>
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR	Solicitud de exámenes auxiliares que se requieran.
(Médico Nuclear )	<ul> <li>7. Si el paciente está en condiciones de recibir tratamiento:</li> <li>a. Se explica el tratamiento,</li> <li>b. Las medidas de protección radiológica.</li> </ul>
	Aceptado el tratamiento por parte del paciente, se procede a la programación y entrega de órdenes e indicaciones para la sesión de tratamiento.
	Registro de la consulta en la HC virtual.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR	10. Impresión de la consulta en la HC física.
(Técnico Administrativo)	11. Devolución de historias clínicas a Estadística.

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	solicitud de exámenes gammagráficos	Intra/extra INEN	Diario	Manual
SALIDA	Estudio Gammagráfico entregado	Registro Estudios realizados	Diario	Manual

j		Los requisitos que debe cumplir una terapia con radionúclidos son los siguientes:
W/	DEFINICIONES	✓ Debe ser efectiva en el contexto clínico; idealmente se debe administrar en forma ambulatoria; debe tener toxicidad mínima, sobre todo hematológica y escasos efectos secundarios; debe ser asociable y no excluyente frente a terapias concurrentes.
	Ž	Los objetivos son distintos :
OPE .	Ž.	a. Si se trata de una enfermedad avanzada, en la que se va a aplicar sólo con fines paliativos, que es lo más común, se intenta obtener control sintomático, mejorar la calidad de vida, reducir necesidades de analgesia y estabilizar la enfermedad.
Della		b. Si se trata de una enfermedad limitada en la que se persigue obtener una reducción del volumen y actividad tumorales o, incluso, la remisión completa.
	REGISTROS	Historia Clínica , Registro de Pacientes nuevos ,
		Registro de Pacientes atendidos, Programación de Pacientes
NOT ON THE PARTY OF THE PARTY O	ANEXOS	Descripción de Procedimientos. Flujograma













PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

### SUB PROCESO: TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA

TERAPIA AMBULATORIA CON RADIONÚCLIDOS DE LA HIPERFUNCIÓN TIROIDEA O HIPERTIROIDISMO

INEN	Manual de Procedimiento  Versión: 1.0  FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO		
PROCESO			
SUB PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA		
PROCEDIMIENTO	Terapia ambulatoria con radionúclidos de la FECHA SEP 2017 hiperfunción tiroidea o hipertiroidismo. CÓDIGO 055-0542-02-01-03		
PROPÓSITO	Garantizar la aplicación de los tratamientos mediante el uso de radiaciones ionizantes de fuentes abierta en patología tiroidea benigna, para contribuir al control de la enfermedad.		
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Departamento de Medicina Nuclear, Unidad Funcional de Imagen y Terapia.		
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.		
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.		
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud		
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>		
a.	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.		
S. ORGANIZZCO	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>		
	7. Ley № 28175, Ley Marco del Empleo Público.		
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>		
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.		
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>		
	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>		
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>		
un	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>		
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Nº 29158.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM — Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>		
13/1 	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>		
	19. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica		
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.</li> </ol>		
	<ol> <li>Resolución Jefatural Nº 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>		

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

MARCO LEGAL

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de tratamientos ejecutados / citas programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico

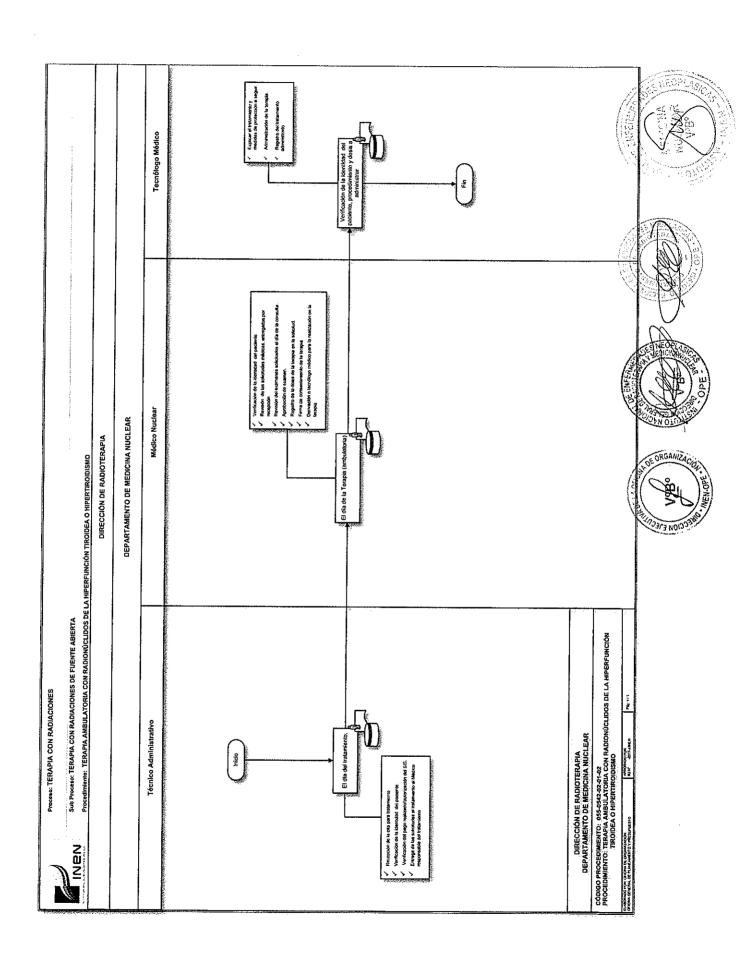
### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.
- Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.
- Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".

ATT	Inicio			
	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS			
OPE	RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	1. El día del tratamiento:     a. Recepción de la cita para tratamiento     b. Verificación de la identidad del paciente.     c. Verificación del pago realizado/autorización del SIS.     d. Entrega de las solicitudes al tratamiento al Médico responsable del tratamiento.		
A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	2. El día de la terapia (ambulatoria) a. Verificación de la identidad del paciente b. Revisión de las solicitudes médicas, entregadas por recepción c. Revisión del exámenes solicitados el día de la consulta d. Aprobación de examen e. Registro de la dosis de la terapia en la solicitud. f. Firma de consentimiento de la terapia g. Derivación a tecnólogo médico para la realización de la terapia		
To the second se	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Tecnólogo Médico)	3. Verificación de la identidad del paciente, procedimiento y dosis a administrar.     a. Explicar el tratamiento y medidas de protección a seguir.     b. Administración de la terapia.     c. Registro del tratamiento administrado.		
		Fin de procedimiento.		

NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Solicitud de terapia de hiperfunción.	Intra/extra INEN	Diario	Manual
SALIDA	Informe de terapia de hiperfunción.	Registro Estudios realizados	Diario	Manual

		1. Los radionucleidos
		útiles en medicina nuclear son los siguientes:
		✓ Diagnóstico "in vivo": emisores gamma de vida media corta (tecnecio-99 metaestable, indio-111, yodo-131, xenon-133 y talio-201) y emisores de positrones de vida media ultracorta (carbono-11, oxígeno-15. flúor-18 y rubidio-82).
	DEFINICIONES	✓ Diagnóstico "in vitro": emisores gamma (yodo-125, cromo-51 y cobalto-57) y emisores beta (tritio y sodio-24).
		✓ Terapia: emisores beta (yodo-131, ytrio-90 y estrocio-90).
TWA DELAC	FICINGO	2. Los radiofármacos
Solve Elegan	B° ) NSAMUZAQ	✓ Son sustancias susceptibles de ser administradas al organismo vivo con fines diagnósticos o terapéuticos, investigando el funcionamiento de un órgano. En la actualidad, se utilizan con fines diagnósticos de 100 a 300 radiofármacos.
33 Jo. MEN	OPE . HILL	✓ Los radiofármacos suelen administrarse formando parte de moléculas sencillas o unidos
SENIO CONTRACTOR OF THE PARTY O		a moléculas más complejas para ser distribuidos en los órganos que se quieren explorar.  3. Diagnosticado el hipertiroidismo de forma clínica o analítica, es importante conocer cuál es la causa que lo produce con el objetivo de proceder a un tratamiento adecuado. En
PE	(S)	ocasiones la causa es fácilmente detectable: en la EGB por los datos clínicos, de inspección, palpación y analíticos y en el NAT y en el BMNT con los datos de palpación y gammagráficos.
	REGISTROS	Historia Clínica ,
AMX	À	Registro de Pacientes nuevos ,
(MM)	1	Registro de Pacientes atendidos, Programación de Pacientes
		1 regramación de l'adionico
<b>Season</b>	ANEXOS	Descripción de Procedimientos.
ere er er er er er		Flujograma Formatos
S (MEANS	KAR NEW TOUR	
E WE		
1882	187/1	



#### FORMATO: Consentimiento Terapia Hiperfunción

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE SOMETIDO A TERAPIA CON YODO 131 – HIPERFUNCIÓN

- Usted va recibir un tratamiento con yodo, como complemento a su tratamiento.
- La radiación interferirá con el funcionamiento de su glándula provocando un efecto esperado y benéfico para su salud.
- El yodo radiactivo se administra en forma liquida por via oral en una cantidad variable según su tipo de enfermedad.
- Según la cantidad administrada y su condición es posible que deba permanecer en aislamiento por algunos días.
- Las mujeres deben estar seguras de no estar embarazadas al momento de recibir tratamiento, que será corroborado con un examen de B-HCG, realizado en este Departamento.
- Al recibir el tratamiento deberá estar en ayudas y se le recomendará una dieta baja en yodo por algunos dias.
- El yodo radiactivo permanece sólo temporalmente en su cuerpo por algunos días.
- La mayoria del yodo no retenido en su tiroides se elimina en las primeras 48 horas principalmente por la orina. Esto significa que la posibilidad de radiación innecesaria para otras personas va disminuyendo con los días.
- La cantidad de yodo radiactivo presente en su cuerpo es pequeña y no hay evidencia de que la radiación proveniente de él pueda causar problemas, de todas maneras es necesario disminuir al máximo las posibilidades de exposición.

Los tres principios básicos para evitar la exposición innecesaria a las radiaciones son:

DISTANCIA: Evite el contacto muy próximo a otras personas. La radiación disminuye en forma muy importante con la distancia.

TIEMPO: La radiación a otras personas depende de cuánto tiempo permanezca junto a usted, por lo tanto evite los contactos prolongados con otras personas.

HIGIENE: La buena higiene mínimiza las posibilidades de contaminación directa con yodo radiactivo. La mayoría del yodo se elimina por la orina, es muy importante que usted se lave bien las manos después de ir al baño.

- Duerma solo en los primeros 7 días después del tratamiento. En este período evite dar besos y tener relaciones sexuales. Evite mantener contactos cercanos y prolongados con otras personas, especialmente con niños y embarazadas que son más sensibles a las radiaciones que los adultos.
- Si tiene un niño pequeño o cuida alguno, evite tenerlo en su falda, alimentarlo o cambiarlo durante una semana.
- Si está dando de lactar, debe dejar de amamantar, ya que el yodo está presenten la leche materna. Deberá sustituir la alimentación del bebe por otra leche por 1mes. Realice estas precauciones durante un mes.
- Lave muy bien sus manos después de ir al baño. Utilice papel higiénico en mayor cantidad que la habitual. Tire la cadena 2 ó 3 veces después que vaya al baño. Mantenga la taza del baño especialmente limpia. A los hombres se les recomienda orinar sentados para evitar salpicar, orina fuera de la taza o en sus bordes, durante un periodo de una semana.
- Beba abundante líquido para eliminar mayor cantidad de orina. Consuma caramelo ácido o jugo de limón para ayudar a la salivación y evitar la retención de yodo en las glándulas salivales. Mantenga su cepillo de dientes separados de los del resto de su familia, por un período de 1 semana.









### FORMATO: Consentimiento Terapia Hiperfunción

	CONSENTIMIENTO INFORMADO
	Paciente procedente de/del, con diagnóstico de
O MENOPE	FECHA:  HUELLA DIGITAL  DNI
OPE!	HUELLA DIGITAL
	GRADO DE PARENTESCO











PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

SUB PROCESO: TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA

TERAPIA AMBULATORIA CON RADIONÚCLIDOS PARA CÁNCER DE TIROIDES

INEN	Manual de Procedimiento Versión: 1.0
antennous de l'attact à l'action esc es terments du coencing	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES
SUB PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA
PROCEDIMIENTO	Terapia ambulatoria con radionúclidos para cáncer FECHA SEP 2017 CÓDIGO 055-0542-02-01-03
PROPÓSITO	Garantizar la aplicación de los tratamientos ambulatorios mediante el uso de radiaciones ionizantes de fuentes abierta en patología tiroidea maligna, para contribuir al control de la enfermedad.
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Departamento de Medicina Nuclear, Unidac Funcional de Imagen y Terapia.
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
CR OR	6. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.
o Amica,	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.
\$	Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Legislativo Nº 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>
<b>y</b>	<ol> <li>Decreto Supremo Nº 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público</li> </ol>
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
\ \	13. Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MiNSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N     <sup>o</sup> 328-2012 -J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
	19. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE			
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE
Número de tratamientos ejecutados / citas programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico



#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.
- Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.
- 4. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".

W//X	Nnicio				
<u> </u>	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS				
. Q	RESPONSABLE	ACTIVIDADES			
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	1. Día del tratamiento : a. Verificación de la identidad del paciente. b. Verificación de la cita en el cuaderno de programación de tratamientos. c. Verificación de la solicitud medica del paciente este cancelada o aprobada por el SIS. d. Registro del tratamiento en el Sistema. e. Verificación de materiales traídos por el paciente, y entrega a tecnólogo médico. f. Entrega de la solicitud medica del paciente al médico tratante.			
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	2. Día del tratamiento: a. Verificación de la identidad del paciente y del procedimiento (incluyendo la dosis a administrar). b. Revisión de los resultados de los exámenes solicitados en e laboratorio. c. Confirmación de la realización del tratamiento d. Explicación del tratamiento y medidas de protección a seguir a paciente. e. Firma del consentimiento informado. f. Registro en la Historia Clínica. g. Derivación del paciente a tecnólogo médico para realizar la terapia.			

DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Tecnólogo Médico )	3. Día del tratamiento dosis:  a. Verificación de la identidad del paciente, procedimiento y dosis a administrar.  b. Explicación del tratamiento y medidas de protección a seguir.  c. Indicación al paciente que debe volver a su rastreo de tejido tiroideo en la fecha indicada por el medico (48 horas).  d. Administración de la terapia. Paciente se retira a su domicilio.  e. Registro del tratamiento administrado.  f. Generación de sobre, el cual debe ser entregado a recepción.  4. Día del tratamiento de rastreo de tejido tiroideo:
	<ul> <li>a. Los pacientes serán ingresados al cuarto de pacientes radiactivos, donde se le tomaran datos clínicos.</li> <li>b. Seguidamente se le pedirá que orine.</li> <li>c. Se realiza la toma de imagen o placa de rastreo de tejido tiroideo.</li> <li>d. Terminado el examen, se imprimirá la imagen, la cual se adjuntara en el sobre ya generado el día de la dosis.</li> <li>e. Se entregara el sobre al médico tratante para su informe.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	5. Redacción del informe.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	6.Transcripción del informe redactado
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	7.Revisión, supervisión y validación del informe redactado
QN QN	8. Impresión del informe.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	<ul> <li>a. Si el paciente tiene HC INEN, se envía a Estadística.</li> <li>b. Si el paciente es externo a INEN, se le entrega informe.</li> <li>c. Archivar sobre de estudios gammagráficos en el archivo del Departamento MN.</li> </ul>
<b>X</b>	Fin de procedimiento.

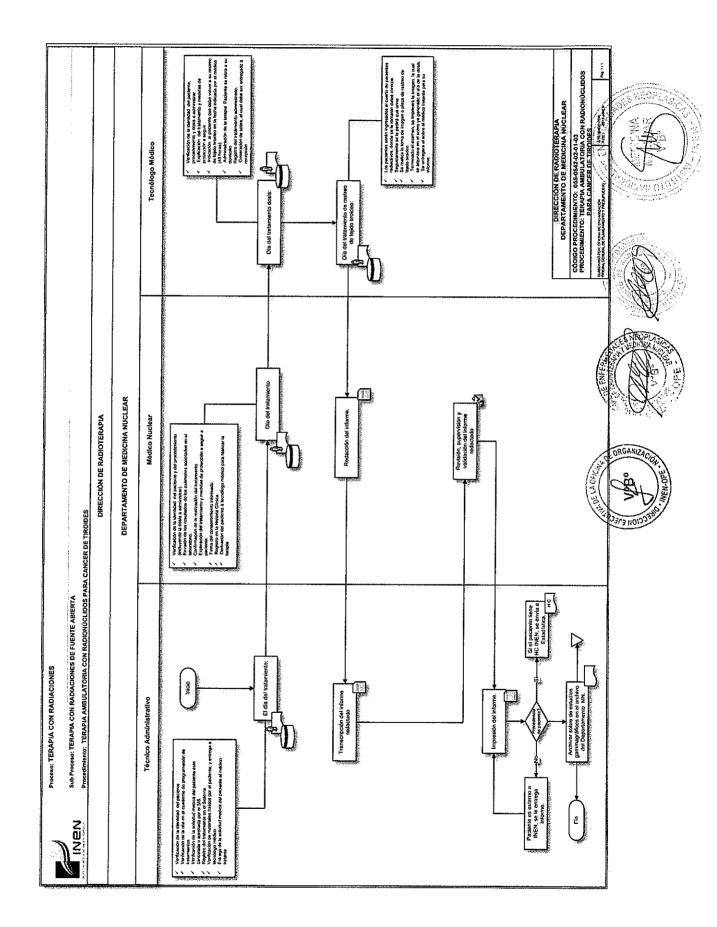
NOMBRE		FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO	
ENTRADA	solicitud de terapia radionuclida para cáncer de tiroides	Intra/extra INEN	Diario	Manual	
SALIDA	Informe de terapia radionuclida para cáncer de tiroides	Registro Estudios realizados	Diario	Manual	

DEFINICIONES	Tipos de Cáncer de Tiroides :  ✓ Los tipos de cáncer de tiroides más comunes son cánceres de tiroides diferenciados. Existen varios tipos de cáncer de tiroides diferenciados: carcinoma papilar, carcinoma folicular y carcinoma de células Hurthle.  ✓ Los siguientes son tipos de cánceres de tiroides menos comunes: carcinoma medular de tiroides (MTC) y carcinoma anaplástico.
REGISTROS	Historia Clínica , Registro de Pacientes nuevos , Registro de Pacientes atendidos, Programación de Pacientes
ANEXOS	Descripción de Procedimientos. Flujograma Formatos









## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE SOMETIDO A TERAPIA ABLATIVA CON YODO 131

- Usted va recibir un tratamiento con yodo radiactivo como tratamiento complementario.
- Debe suspender hormona tiroidea (levotiroxina ó eutirox) por un mes. Se le recomienda una dieta baja en yodo
  en los dias previos a la terapia.
- La mayoría de la radiación aportada por el yodo será absorbida por los restos de tejido tiroideo que se encuentren en su cuerpo, parte de la radiación presente en su cuerpo puede alcanzar en pequeñas cantidades a otros individuos cercanos a usted exponiéndolos inútilmente a estas radiaciones.
- No hay evidencia de que esta exposición a radiaciones haya provocado daño a otros individuos, pero aun así es recomendable que las personas eviten exponerse a cualquier radiación innecesaria.
- Las mujeres deben estar seguras de no estar embarazadas al momento de recibir tratamiento, el cual será corroborado por un examen de B-HCG realizado en este Departamento un día antes de la terapia.
- Para recibir el tratamiento deberá estar en avunas.
- El yodo radiactivo se administra en forma liquida por via oral en una dosis que será determinada por el médico
  especialista que le administrará el tratamiento.
- El yodo radiactivo permanece sólo temporalmente en su cuerpo por algunos días. La mayoría del yodo no
  retenido se eliminará en las primeras 48 horas principalmente por la orina. Una pequeña cantidad estará
  presente también en la saliva, el sudor y en las deposiciones.
- La cantidad de yodo radiactivo retenido en el organismo disminuye rápidamente, esto significa que la posibilidad de radiación innecesaria para otras personas va disminuyendo con los días.
- Las radiaciones emitidas por el yodo radiactivo de su cuerpo son muy similares a los rayos X empleados para tomar una radiografía. Esto hace que las personas que permanecen a poca distancia suya y por tiempo prolongado pueda estar expuestas a recibir una cantidad de radiación innecesaria y evitable.
- Deberá permanecer en aislamiento estricto por 48 horas.
- Duerma solo en los primeros 7días después del tratamiento. En este período evite dar besos y tener relaciones sexuales.
- Evite el embarazo durante un periodo mínimo de 6 meses, posterior al tratamiento con radioyodo.
- Evite contacto cercano y prolongado con otras personas especialmente con niños y embarazadas, que son más sensibles a las relaciones que los adultos, por una semana luego de la terapia.
- Si tiene un niño pequeño o cuida alguno tendrá que permanecer separado de él, por lo menos 1 semana.
- Si está dando de lactar, deberá dejar de amamantar definitivamente, ya que el yodo está presente en la leche materna. Deberá sustituir la alimentación del bebe por otra leche.
- Si bien la cantidad de yodo radiactivo presente en su cuerpo es pequeña y no hay evidencias de que la radiación
  proveniente de él pueda causar un problema, de todas maneras es necesario disminuir al máximo las
  posibilidades de exposición. Los tres principios básicos para evitar la exposición innecesaria a las radiaciones
  son:
- DISTANCIA: Evite el contacto muy próximo a otras personas. La radiación disminuye en forma muy importante con la distancia.
- TIEMPO: La radiación a otras personas depende de cuánto tiempo permanezca junto a usted, por lo tanto evite los contactos prolongados con otras personas.
- HIGIENE: La buena higiene minimiza las posibilidades de contaminación directa con yodo radiactivo. Como la mayoría del yodo deja su cuerpo por la orina es muy importante que usted se lave muy bien las manos después de ir al baño.
- Lave muy bien sus manos después de ir al baño. Utilice papel hígiénico en mayor cantidad que la habitual. Tire
  la cadena 2 ó 3 veces después que vaya al baño. Mantenga la taza del baño especialmente limpia. A los hombres
  se les recomienda orinar sentados para evitar salpicar orina fuera de la taza o en sus bordes.
- Beba abundante líquido para eliminar mayor cantidad de orina. Consuma caramelo ácido o jugo de limón para ayudar a la salivación y evitar la retención de yodo en las glándulas salivales, sobre todo en las primeras 48 horas.
- Mantenga su cepillo de dientes separado de los del resto de su familia.
- Si hubiera contaminación con orina, se dejará la ropa en un depósito plástico por 1 semana y luego la lavara aparte del resto y con enjuagues adicionales de agua.
- Suspender la medicación indicada por el médico de Medicina y por el tiempo que se le indique.



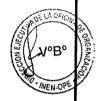




### FORMATO: Consentimiento Terapia Ablativa

	CONSENTIMIENTO INFORMADO
	Yo,, con DNI N°
	Paciente del INEN con Nº de historia clínica, con diagnóstico de cáncer de tiroides, declaro haber sido informado sobre el tratamiento que se me va administrar, sobre sus beneficios, riesgos y cuidados que debo seguir previos y hasta después de la administración.
OFICIAL DE ORGANIZACION DE L'	Por lo que autorizo en forma voluntaria y libre, a los médicos del Centro de Medicina Nuclear a administrarme dicho tratamiento indicado por mi médico tratante.
	FECHA:
	HUELLA DIGITAL
	DNI
	HUELLA DIGITAL
	DNI.
TICNA VE	
	GRADO DE PARENTESCO











PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

### SUB PROCESO: TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA

TERAPIA HOSPITALARIA CON RADIONÚCLIDOS PARA PATOLOGÍA TIROIDEA MALIGNA

INEN	Manual de Procedimientos  Versión: 1.0  FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO
PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES
SUB PROCESO	TERAPIA CON RADIACIONES DE FUENTE ABIERTA
PROCEDIMIENTO	Terapia hospitalaria con radionúclidos para FECHA SEP 2017 patología tiroidea maligna. CÓDIGO 055-0542-02-01-04
PROPÓSITO	Garantizar la aplicación de los tratamientos hospitalarios mediante el uso de radiaciones ionizantes de fuentes abierta en patología tiroidea maligna, para contribuir al control de la enfermedad.
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Departamento de Medicina Nuclear, Unidad Funcional de Imagen y Terapia.
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud
<b>\</b>	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.</li> </ol>
2	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
5); /	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.</li> </ol>
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.
1	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.
MARCO LEGAL	10. Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público.
	11. Decreto Supremo № 005-90-PCM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de la Administración Pública.</li> </ol>
<i>:</i>	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos públicos de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007- MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativos de gestión.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación de Personal Provisional del INEN.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en los Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>
	19. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.</li> </ol>
	<ol> <li>Resolución Jefatural N         <sup>o</sup> 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".</li> </ol>

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE				
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE	
Número de tratamientos ejecutados / citas programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico	





- Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.
- Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.
- Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia

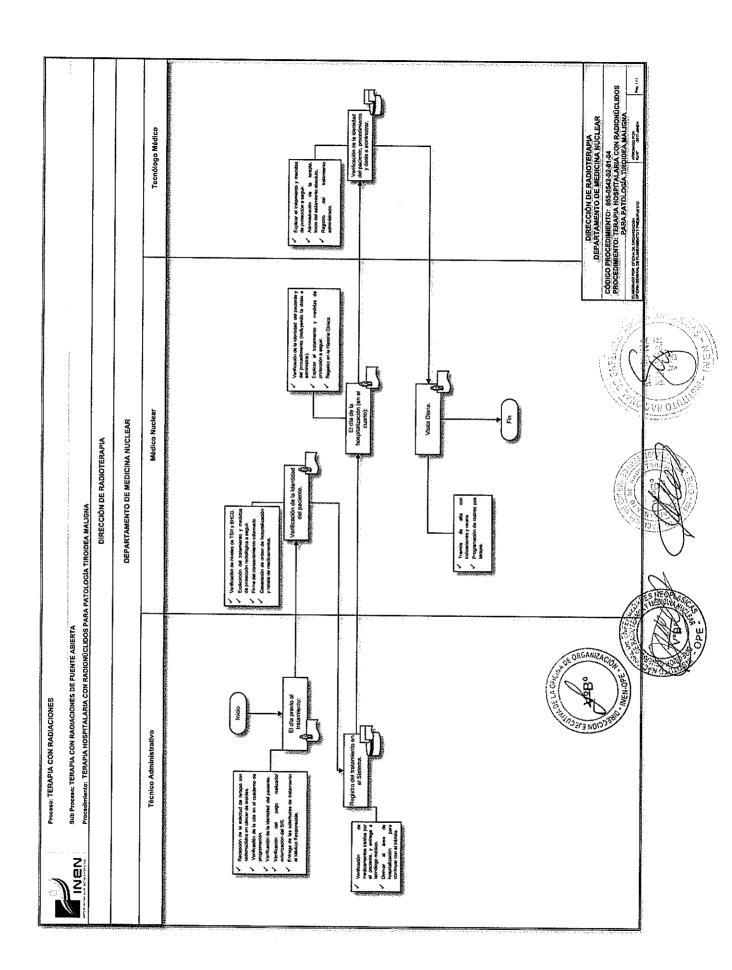


Inicio			
DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS			
RESPONSABLE	ACTIVIDADES		
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	1. El día previo al tratamiento:     a. Recepción de la solicitud de terapia con radionúclidos en cáncer de tiroides.     b. Verificación de la cita en el cuaderno de programación.     c. Verificación de la identidad del paciente.     d. Verificación del pago realizado/autorización del SIS.     e. Entrega de las solicitudes de tratamiento al Médico Responsable.		
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	Verificación de la identidad del paciente.     a. Verificación de niveles de TSH y BHCG.     b. Explicación del tratamiento y medidas de protección radiológica a seguir.     c. Firma del consentimiento informado.     d.Generación de orden de hospitalización y receta de medicamentos.		
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	3. Registro del tratamiento en el Sistema.  a. Verificación de medicamentos traídos por el paciente, y entrega a tecnólogo médico.  b. Derivar al área de hospitalización para continuar con el trámite.		

DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	4.El día de la hospitalización (en el cuarto):  a. Verificación de la identidad del paciente y del procedimiento (incluyendo la dosis a administrar).  b. Explicar el tratamiento y medidas de protección a seguir. Supervisión de la terapia.  c. Registro en la Historia Clínica.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Tecnólogo Médico )	<ul> <li>5. Verificación de la identidad del paciente, procedimiento y dosis a administrar.</li> <li>a. Explicar el tratamiento y medidas de protección a seguir.</li> <li>b. Administración de la terapia. Inicio del aislamiento absoluto.</li> <li>c. Registro del tratamiento administrado.</li> </ul>
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	Visita Diaria.     Tramite de alta con indicaciones y receta.     Programación de rastreo posterapia.
The state of the s	Fin de procedimiento.

RGANUACO	NOMBRE	FUENTE/DESTINO	FRECUENCIA	TIPO
ENTRADA	Solicitud de exámenes gammagráficos	Intra/extra INEN	Diario	Manua
SALIDA	Estudio Gammagráfico entregado	Registro Estudios realizados	Diario	Manua

	DEFINICIONES	✓ Epidemiología y factores de riesgos. Aunque el cáncer de tiroides no representa más allá del 1% de las enfermedades malignas en países desarrollados con un estimado de 122.000 casos nuevos en todo el mundo. El cáncer de tiroides constituye el 90% de los cánceres del sistema endocrino y causa únicamente un 0,2 % de las muertes por cáncer. La vasta mayoría de los tumores del tiroides son derivados del epitelio folicular. Las lesiones malignas derivadas de las células C y los linfomas son muy poco frecuentes.
	A STANSON CONTRACTOR	✓ Mediciones de hormonas tiroideas Para la confirmación de la disfunción tiroidea, es necesario realizar técnicas de radioinmunoanálisis y así determinar el valor total y el libre de las hormonas tiroideas. El hallazgo de una TSH anormal exige la determinación de la cantidad de hormona libre circulante para confirmar la alteración funcional. Únicamente, la hormona libre es biológicamente activa, por este motivo tiene más interés conocer los valores de estas formas hormonales.
24-185	REGISTROS	Historia Clínica. Registro de Pacientes nuevos. Registro de Pacientes atendidos. Programación de Pacientes.
	ANEXOS	Descripción de Procedimientos. Flujograma









PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES



THE PARTY OF THE P

SUB PROCESO: GAMMAGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO

PROGRAMACIÓN DE ATENCIÓN PARA GAMMAGRAFÍA

INEN BRITISH ACCOUNT OF BRITISH COLUMN STATES	Manual de Procedimientos  Versión: 1.0  FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO						
PROCESO	EVALU	ACIÓN DE IMAGENES					
SUB PROCESO	GAMM	AGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO IMAG	GENOLÓGICO				
PROCEDIMIENTO	Progra	nación de atención para gamma	agrafía.	FECHA CÓDIGO	SEP 2017 055-0542-02-02-01		
PROPÓSITO	Evalua	la viabilidad y programar el exam	en gammagráfico	•	.1		
ALCANCE		n General de Radioterapia (DRT) al de Imagen y Terapia.	: Departamento d	e Medicina I	Nuclear, Unidad		
	1.	Ley N° 26842, Ley General de Salud.					
	2.	Ley N° 27444, Ley del Procedimiento	Administrativo Ger	neral.			
	3.	Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de	Salud				
	4.	Ley N° 27785, Ley Orgánica del S General de la República.	istema Nacional d	e Control y	de la Contraloría		
	5.	Ley Nº 27815, Ley del Código de Étic	a de la Función Pú	blica.			
	6.	Ley N° 28028 y su reglamento, Ley lonizante.	de Regulación del	uso de Fuer	ites de Radiación		
Per l	7.	Ley № 28175, Ley Marco del Empleo	Público.				
RIGANIZA	8.	Ley N° 28748, Ley que crea como Nacional de Enfermedades Neoplásio		co Descentral	lizado al Instituto		
	9.	Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.					
MARCO LEGAL	10.	Decreto Legislativo Nº 276, Ley Remuneraciones del Sector Público.	de Bases de la	la Carrera Administrativa y de			
	11.	Decreto Supremo № 005-90-PCM, R Bases de la Carrera Administrativa y					
100	12.	Decreto Supremo N°009-97-EM, apru	Pecreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.				
	13.	Decreto Supremo N° 033-2005-PCM Administración Pública.	, Reglamento de la	Ley del Cód	igo de Ética de la		
	14.	Decreto Supremo N° 001-2007-SA, Funciones del Instituto Nacional de E	que aprueba el R nfermedades Neop	eglamento de lásicas.	e Organización y		
	15.	Decreto Supremo N° 034-2008-PCM de acuerdo a lo dispuesto por la Ley		ación de org	anismos públicos		
\$\frac{1}{2}\frac{1}{2	16.	Resolución Ministerial N° 603-20 MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la de gestión.					
	17.	Resolución Ministerial N° 745-2017 Personal Provisional del INEN.	/ MINSA aprueba	el Cuadro pa	ra Asignación de		
	18.	Resolución Jefatural N° 328-2012 Manuales de Procedimientos del INE		a las modifi	caciones en los		
[ <i>[</i> ]	19.	Resolución Jefatural N°015-2014-J/IN	IEN designa Oficial	de Protecció	n Radiológica		
	20.	Resolución Jefatural N° 071-2015 denominado "Manual de Protecció Nuclear.					
	21.	Resolución Jefatural N° 356-2016-J/ de Organización y Funciones de la D			ación del Manual		

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS). Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE					
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE		
Numero de gammagrafías ejecutadas/programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico		

#### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.
- Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.
- 4. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia



	Inicio	
	DESCRIPC	IÓN DE PROCEDIMIENTOS
	RESPONSABLE	ACTIVIDADES
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	Recepción de la solicitud de gammagrafía. Verificación del pago/autorización SIS
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	Coordinación con Medico Nuclear responsable del turno para programación e indicaciones.
11.5	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	Evaluación de pertinencia de la gammagrafía, entregar receta e indicaciones. En caso fuese necesario, solicitud de exámenes de laboratorio
	DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	Registro y entrega de cita e índicaciones.
	<b>)</b> \$/:	Fin de procedimiento.

NOMBRE		E FUENTE/DESTINO		TIPO
ENTRADA Solicitud de gammagrafía		Intra/extra INEN	Diario	Manual
SALIDA Cita de gammagrafía		Registro Citas	Diario	Manual

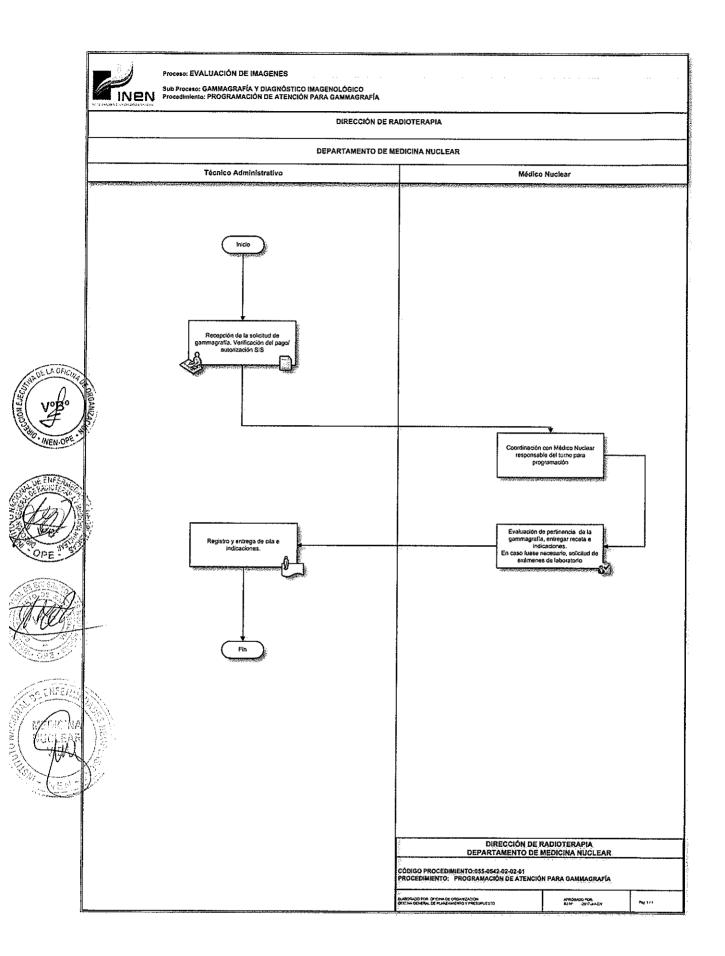
	✓ Gammagrafía: Es una prueba de imagen, que utiliza la radiación gamma emitida por una fuente radiactiva que es incorporada al cuerpo del paciente, y que evalúa es estado funcional de los órganos a estudiar.
DEFINICIONES	
REGISTROS	Historia Clínica. Registro de Pacientes nuevos. Registro de Pacientes atendidos. Programación de Pacientes.
ANEXOS	Descripción de Procedimientos. Flujograma





















PROCESO: 5.5.2 TERAPIA CON RADIACIONES Y EVALUACIONES DE IMÁGENES

SUB PROCESO: GAMMAGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO

EXAMEN DE GAMMAGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO

	Manual de Procedimiento  Versión: 1.					
INEN	FICHA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO					
PROCESO	EVALUACIÓN DE IMAGENES					
SUB PROCESO	GAMMAGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO					
PROCEDIMIENTO	Examen de gammagrafía y diagnóstico FECHA SEP 2017 imagenológico CÓDIGO 055-0542-02-02-0					
PROPÓSITO	Realizar el examen gammagráfico					
ALCANCE	Dirección General de Radioterapia (DRT): Departamento de Medicina Nuclear, Unida Funcional de Imagen y Terapia.					
	1. Ley N° 26842, Ley General de Salud.					
	2. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.					
	3. Ley N° 27657 – Ley del Ministerio de Salud					
Carlos Ca	<ol> <li>Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contralorí General de la República.</li> </ol>					
ORGA	5. Ley № 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.					
, in	<ol> <li>Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiació lonizante.</li> </ol>					
	7. Ley Nº 28175, Ley Marco del Empleo Público.					
	<ol> <li>Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Institut Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.</li> </ol>					
	9. Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil.					
MARCO LEGAL	<ol> <li>Decreto Legislativo № 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y d Remuneraciones del Sector Público.</li> </ol>					
<b>7</b>	<ol> <li>Decreto Supremo N</li></ol>					
	12. Decreto Supremo N°009-97-EM, aprueba Reglamento de Seguridad Radiológica.					
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 033-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Código de Ética de l Administración Pública.</li> </ol>					
	<ol> <li>Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.</li> </ol>					
(1) (5):	<ol> <li>Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, Aprueba la calificación de organismos público de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 29158.</li> </ol>					
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 603-2006-SA/DM – Aprueba la Directiva N° 007 MINSA/OGPP-V.02-Directiva para la formulación de documentos técnico normativo de gestión.</li> </ol>					
	<ol> <li>Resolución Ministerial N° 745-2017 / MINSA aprueba el Cuadro para Asignación d Personal Provisional del INEN.</li> </ol>					
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 328-2012 –J/INEN, Aprueba las modificaciones en lo Manuales de Procedimientos del INEN.</li> </ol>					
	19. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN designa Oficial de Protección Radiológica					
	<ol> <li>Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativ denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicin Nuclear.</li> </ol>					
	21. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manue de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia".					

22. Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación (NBS).Viena, 1997; OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica en su publicación: establece al profesional técnicamente competente denominado "Oficial de Protección Radiológica (OPR).

ÍNDICES DE PERFORMANCE					
INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	FUENTE	RESPONSABLE		
Numero de gammagrafías ejecutadas/programadas	%	DMN	DMN Técnico Administrativo Medico Nuclear Tecnólogo Medico		



### **NORMAS Y REQUISITOS**

- 1. Ley N° 28028 y su reglamento, Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación lonizante.
- 2. Resolución Jefatural N°015-2014-J/INEN Designan Oficial de Protección Radiológica.
- 3. Resolución Jefatural N° 071-2015-J/INEN- Aprueban el documento normativo denominado "Manual de Protección Radiológica del Departamento de Medicina Nuclear.
- 4. Resolución Jefatural N° 356-2016-J/INEN, que aprueba la "Actualización del Manual de Organización y Funciones de la Dirección de Radioterapia



#### Inicio

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS				
RESPONSABLE	ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	1. Recepción de la solicitud de gammagrafía.  a. Verificación de la cita programada.  b. Verificación de la identidad del paciente.  c. Verificación de numero de archivo del Dpto. de Medicina Nuclear.  d. Verificación del pago realizado/autorización del SIS.  e. Registro de la gammagrafía en el Sistema.  f. Entrega de la solicitud de gammagrafía al Médico Responsable.			
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	2. Verificación de la identidad del paciente.     a. Entrevista y evaluación médica.     b. Verificación de test de descarte de gestación (de ser el caso).     c. Explicación del procedimiento y medidas de protección radiológica a seguir.     d. Información, orientación y firma consentimiento informado.     e. Entrega de la solicitud de gammagrafía al tecnólogo médico.			
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Tecnólogo Médico )	Verificación de la identidad del paciente y del procedimiento (incluyendo la dosis a administrar).     Verificación del material necesario para el procedimiento.     Explicar el tratamiento y medidas de protección a seguir.     Administración del radiofármaco, si fuese el caso.			

Adquisición de imágenes.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	Verificación de las imágenes adquiridas.     Aprobación para finalizar examen.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Tecnólogo Médico )	5.Procesamiento e impresión de imágenes a. Generar archivo, entrega a medico nuclear evaluador.
	b. Dejar ambiente de trabajo limpio y ordenado
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	6. Análisis del estudio gammagrafico. Redacción del informe.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Técnico Administrativo)	7. Transcripción del informe redactado
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR (Médico Nuclear)	8. Revisión, supervisión y validación del informe redactado
DEPARTAMENTO DE MEDICINA NUCLEAR	Impresión del informe.     Si el paciente tiene HC INEN, se envía a Estadística.
(Técnico Administrativo)	b. Si el paciente es externo a INEN, se le entrega informe.
CORGANIZZ	c. Archivar sobre de estudios gammagráficos en el archivo del Dpto. de MN.
	Fin de procedimiento.

FUENTE/DESTINO

Intra/extra INEN

**FRECUENCIA** 

Diario

TIPO

Manual

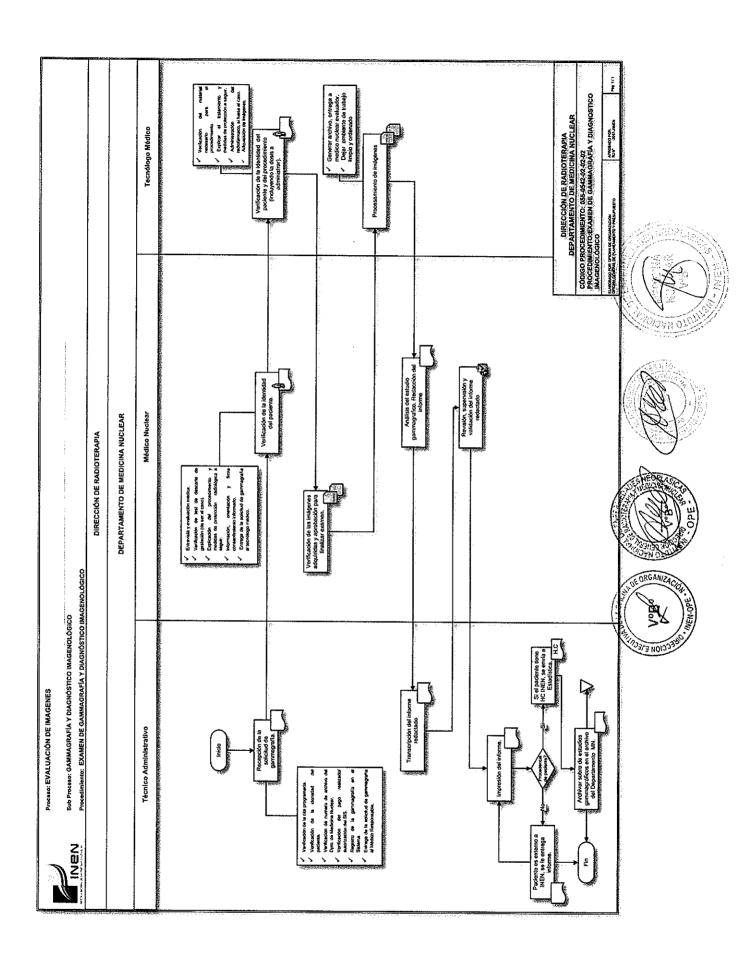
OPE TO	SALIDA	Gammagrafía entregada	Registro Estudios realizados	Diario	Manual
Alay SAN	DEFINICIONES REGISTROS ANEXOS	✓ Tipos of lamado invasiv	de gammagrafía. La prueba a Medicina Nuclear porque as de la medicina que sirve n diferentes tipos de gami nar. ca. evos. endidos. es.	a de gammagrafía utiliza radiofármac n para el diagnósti	se encuentra dentro de la os. Además son técnicas no

**NOMBRE** 

ENTRADA

solicitud de

gammagrafía



## FORMATO: Lista de Cotejo Gammagrafías

Verificar los siguientes datos :	CHECK	RESPONSABLE	FECHA	HORA
RECEPCION			, redia	HORA
IDENTIFICACION DEL PACIENTE				
IDENTIFICACION DEL ESTUDIO A REALIZAR				
LLENADO Y FIRMA FUA				
VERIFICACION DE RECIBO PAGO				
MEDICO NUCLEAR		as the same and the same and		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE				
ÀROBACION DEL ESTUDIO A				
EXPLICACION Y LLENADO  CONSENTIMIENTO INFORMADO				
TM/MEDICO NUCLEAR				
DENTIFICACION DEL PACIENTE				
DENTIFICACION DEL ESTUDIO A REALIZAR				
RADIOFARMACO ADMINISTRAR				
DOSIS A ADMINISTRAR				
ADQUISICION IMÁGENES				
PROCESAMIENTO IMÁGENES				
IMPRESIÓN DE IMÁGENES				
MEDIGO/SECRETARIA				
INFORME DE RESULTADOS				
TIPEO DE RESULTADOS				
SUPERVISION/VALIDACION RESULTADOS				
ARCHIVO				



