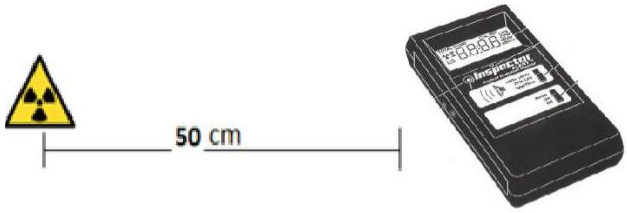
PRUEBA DE DESEMPEÑO DEL BLINDAJE

Fecha: 26/08/2024
Información general: Hospital Cardiovascular de Cundinamarca.
Dirección: Carrera 4 Este #31 – 88 (planta baja), San Mateo, Soacha, Cundinamarca
Isotopo utilizado: Tc99m
Actividad de la unidosis utilizada: 2.0 mCi
Detector utilizado: Inspector Alert
Distancia fuente-detector: 50 cm
Tasa de dosis promedio de fondo: 0.22 mSv/h

Medición	Mediciones de Tasa de dosis (µSv/h)
1	0.20
2	0.21
3	0.25
Promedio	0.22

Tabla 1. Mediciones de tasa de dosis de fondo

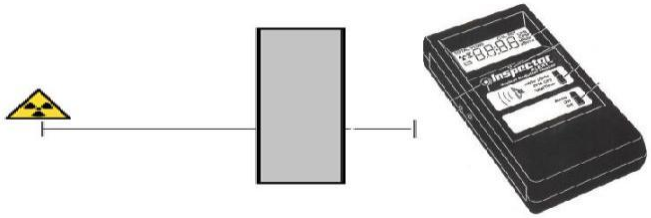
Mediciones de tasa de dosis con la fuente a 50 cm, sin medio atenuador



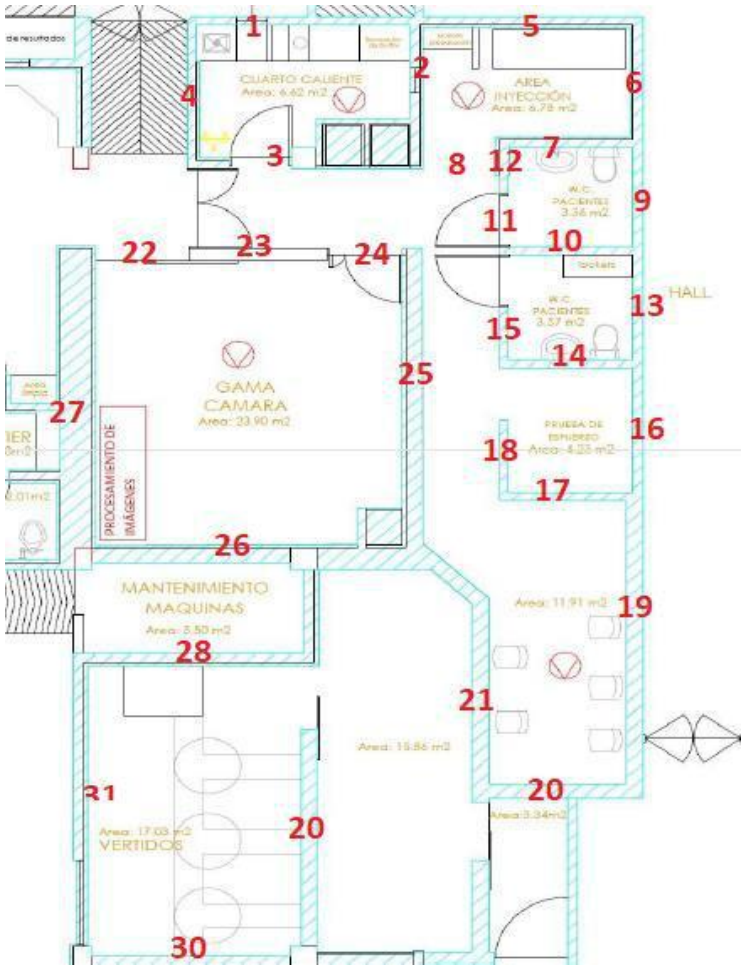
Medición	Mediciones de Tasa de dosis (µSv/h)
1	7.2
2	7.2
3	7.1
Promedio	7.2

Tabla 2. Mediciones de tasa de dosis a 50 cm sin blindaje

Mediciones de tasa de dosis con medio atenuador (pared o puerta): Las mediciones se realizaron manteniendo la distancia de 50 cm (detector fuente de radiación), en diferentes puntos considerados en el cálculo de blindajes.



Plano de la instalación de sala de toma de imagen de PET y salas de decaimiento



Comparación de los factores de transmisión calculados y medidos

Considerando que el factor de transmisión B se define como la relación entre la tasa de dosis (D_B) a una distancia determinada con un blindaje y la tasa de dosis (D_0) en el mismo punto sin blindaje. A partir de la definición

$$B = \frac{\dot{D}_B}{\dot{D}_0}$$

En la tabla 6 se calcula los factores de trasmisión donde D_0 se obtiene de la tabla 4 y D_B de la tabla 5. Si el valor del factor de transmisión B_{medido} es menor al $B_{calculado}$, implica que la barrera instalada supera en blindaje a la calculada. Las barreras con $B_{calculado}$>1, no requerían blindaje.

Punto	tasa de dosis	Tasa de dosis menos fondo	Distancia Fuente pared	Distancia pared detector	Espesor de pared	Distancia fuentes-detector	Corrección a 50 cm	B Medido	Comparación
1	0.205	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
2	0.239	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
3	0.213	0	10	20	10	40	---	---	Blindaje eficiente
4	0.225	0.005	10	20	15	45	0.006	8.57E-04	Blindaje eficiente
5	0.197	0	17	20	15	52	---	---	Blindaje eficiente
6	0.221	0.001	10	20	15	45	0.001	1.71E-04	Blindaje eficiente
7	0.208	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
9	0.234	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
10	0.192	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
11	0.228	0.008	10	20	10	40	0.013	1.74E-03	Blindaje eficiente
12	0.242	0.022	10	20	15	45	0.027	3.77E-03	Blindaje eficiente
13	0.199	0	10	20	15	45	---	---	Blindaje eficiente
14	0.216	0	17	20	15	52	---	---	Blindaje eficiente
15	0.246	0.016	10	20	15	45	0.02	2.74E-03	Blindaje eficiente
16	0.191	0	10	20	15	45	--	---	Blindaje eficiente
17	0.204	0	17	20	15	52	---	---	Blindaje eficiente
18	0.231	0.011	10	20	15	45	0.014	1.89E-03	Blindaje eficiente
19	0.236	0.016	10	20	25	55	0.013	1.84E-03	Blindaje eficiente
20	0.222	0.002	10	20	25	55	0.002	1.89E-04	Blindaje eficiente
21	0.196	0	10	20	25	55	---	---	Blindaje eficiente
22	0.214	0	10	20	10	40	---	---	Blindaje eficiente
23	0.240	0.020	10	20	15	45	0.025	3.43E-03	Blindaje eficiente
24	0.209	0	10	20	10	40	---	---	Blindaje eficiente
25	0.237	0.017	10	20	25	55	0.014	1.95E-03	Blindaje eficiente
26	0.191	0	10	20	25	55	---	---	Blindaje eficiente
27	0.194	0	10	20	30	60	---	---	Blindaje eficiente
28	0.203	0	10	20	25	55	---	---	Blindaje eficiente
30	0.218	0	10	20	25	55	---	---	Blindaje eficiente
31	0.223	0.003	10	20	25	55	0.002	3.44E-02	Blindaje eficiente

Conclusiones

- De la tabla anterior se concluye que el nivel de tasa de dosis verificado en cada una de las áreas es correspondiente con el blindaje establecido y garantiza una adecuada protección para los trabajadores y público.

- Los valores de tasa de dosis pueden considerarse normales y aceptables para la práctica. Integrando los valores obtenidos por la carga de trabajo, se concluye que permitirían respetar los límites de dosis contemplados en la legislación colombina.

- Los valores de tasa de dosis más altos se obtuvieron en las puertas. Sin embargo, es importante resaltar que las mediciones e realizaron a una distancia de 50 cm entre la fuente y el detector al interponer cada barrera. Para condiciones de operación, las distancias entre fuente trabajador a través de las puertas son considerablemente superiores.

- Los valores de tasa de dosis registrados, evidencian la existencia de las barreras descritas en el numeral 5 de este documento.

DAVID CAÑAS	**SAUL GALINDO**
Calculo y análisis Físico Medico	Aprobado Oficial de protección radiológica