

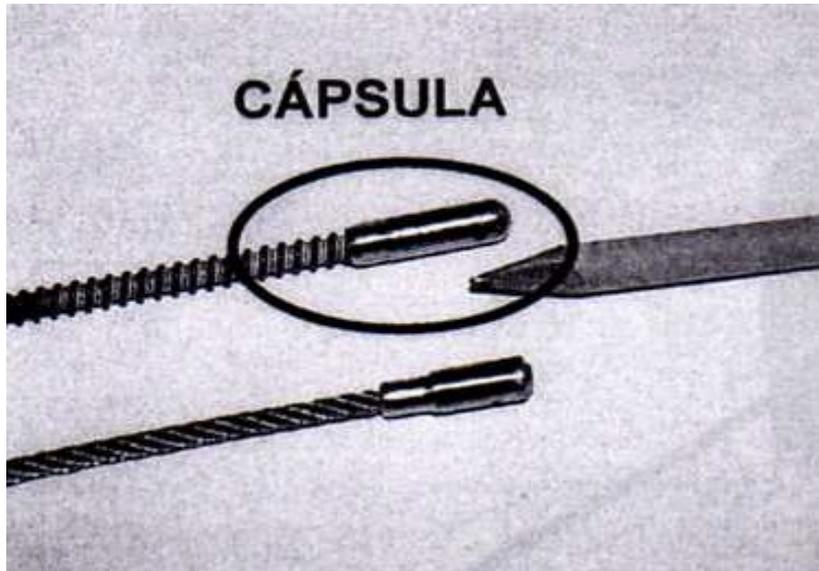
**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE
MAPAS DE RIESGOS EN EL TRATAMIENTO MATERIAL
RADIATIVO A SER UTILIZADO POR PERSONAL
ESPECIALISTA DE LA DIRECCIÓN DE ENERGÍA ATÓMICA.**

ELABORADO POR:

Lic. Johan Miguel Guerra Pedroza.

Ing. Mauricio Márquez Goa.

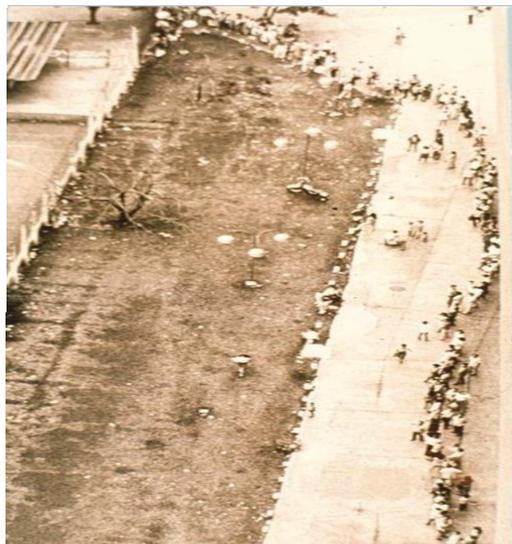
ALCANCE



ACCIDENTE: BRASIL







EL PROBLEMA



Bases Legales

Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (Gaceta Oficial N° 39.095).

Artículo 3

Alcance de la Ley

...Se circunscribe a los riesgos de carácter socionatural y tecnológico, originados por la probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales o accidentes tecnológicos potenciados por la acción humana que puedan generar daños sobre la población y la calidad del ambiente.

Bases Legales

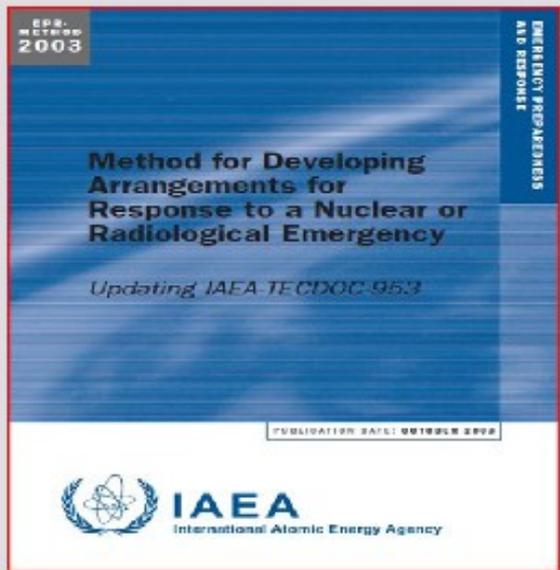
Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (Gaceta Oficial N° 39.095).

Artículo 34

Obligación de Suministrar Información

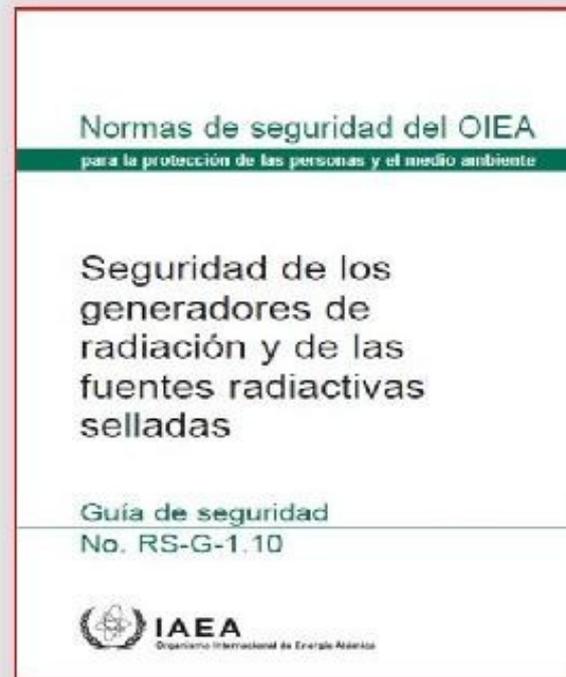
...todos los órganos y entes públicos y privados están en la obligación de suministrar información de manera permanente, oportuna, adecuada y confiable al Registro Nacional de Información para la Gestión Integral de Riesgos...

Fundamentación Internacional



EVALUAR LAS AMENAZAS

CONSERVAR REGISTROS DE
TODAS LAS FUENTES.
LOS INVENTARIOS DEBERAN
ACTUALIZARSE EN
CONSONANCIA CON LA
CATEGORIZACION DE LAS
FUENTES.

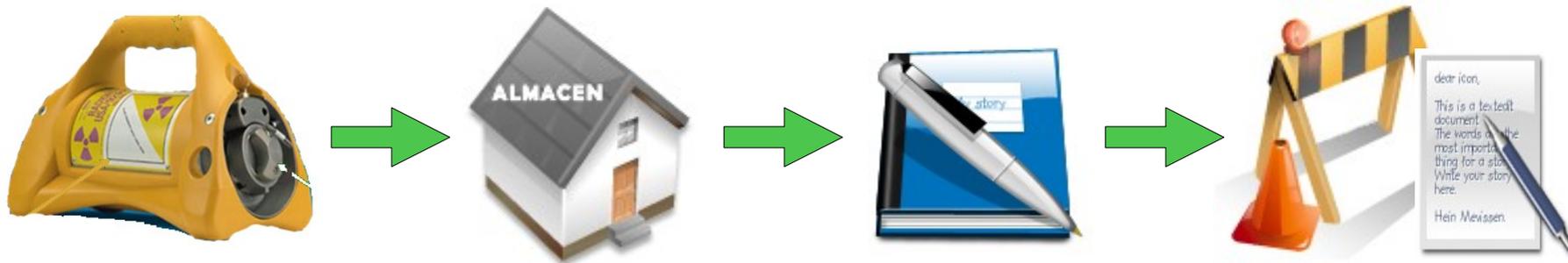


DESARROLLO DEL PROYECTO



DESARROLLO DEL PROYECTO

RADIOGRAFIA INDUSTRIAL



FUENTES EN MEDIDORES FIJOS



B l i n d a j e d e l a f u e n t e , t ó a n s , a d
s ñ a l i z ó a n c , i d e m ó a r y c a r e i g i s t r o d e v
r a d ó i g o i l c a .

PELIGROSIDAD DE UNA FUENTE

Actividad

A/D

Valor D

CATEGORÍA	DESCRIPCION - FUENTE	VALOR DE REFERENCIA
1	Extremadamente peligrosa para las personas.	$A/D \geq 1000$
2	Fuente muy peligrosa para las personas.	$10 \leq A/D < 1000$
3	Fuente peligrosa para las personas.	$1 \leq A/D < 10$
4	Improbable que sea peligrosa las personas	$0,01 \leq A/D < 1$
5	Sumamente improbable que sea peligrosa.	$A/D < 0,01$

Procedimiento de Evaluación

ITEM	DESCRIPCIÓN	REF. MENÚ	REF. DIRECTA	EJECUCIÓN
1	PREPARACIÓN DATOS PARA INSPECCIÓN			
1-1	DATOS ADMINISTRATIVOS	VD-01	VD-01	
1-2	INVENTARIO EQUIPOS	VD-02	VD-02	
1-3	IMPRIMIR PLANILLAS INSPECCION ALMACEN			
	1-3-1 PLANILLA EVALUACION ALMACEN		ID-01-01	
	1-3-2 PLANILLA MEDICIONES ALMACEN		ID-01-02	
1-4	IMPRIMIR PLANILLA INSPECCION EQUIPOS			
	1-4-1 PLANILLA EVALUACION EQUIPO		ID-02-01	
	1-4-2 PLANILLA MEDICIONES EQUIPO		ID-02-02	
1-5	IMPRIMIR PLANILLA INSPECCION ADMINISTRATIVA		ID-03	
1-6	IMPRIMIR PLANILLA INSPECCION MANUAL DE P.R. Y EMERG.		ID-04	
1-7	IMPRIMIR PLANILLA INSPECCION DETECTORES		ID-05	
1-8	IMPRIMIR PLANILLA INSPECCION VEHICULOS		ID-06	
2	EXPLICAR EL ALCANCE DE LA INSPECCION			
3	APLICACION PROTOCOLO INSPECCION Y REGISTRO DATOS			
3-1	DATOS GENERALES	RD-01	ID-07	
3-2	SECCION ALMACEN	RD-03	ID-08	
3-3	SECCION EQUIPOS	RD-04	ID-09	
3-4	SECCION VEHICULOS	RD-05	ID-10	
3-5	SECCION DETECTORES	RD-06	ID-11	
3-6	SECCION ADDMINISTRATIVO	RD-07	ID-12	
3-7	SECCION MANUAL P.R. Y PLAN EMERGENCIAS.	RD-08	ID-13	
4	VISUALIZACION DATOS REGISTRADOS DEL PROTOCOLO APLICADO			
4-1	VISUALIZACION DATOS GENERALES	VD-03	VD-03	
4-2	VISUALIZACION DATOS ALMACEN	VD-04	VD-04	
4-3	VISUALIZACION DATOS EQUIPOS	VD-05	VD-05	
4-4	VISUALIZACION DATOS VEHICULOS	VD-06	VD-06	
4-5	VISUALIZACION DATOS DETECTORES	VD-07	VD-07	
4-6	VISUALIZACION DATOS ADMINISTRATIVOS	VD-08	VD-08	
4-7	VISUALIZACION DATOS MANUAL DE P.R. Y PLAN DE EMERGENCIA	VD-09	VD-09	
5	REGISTRO DATOS PARA ACTA E INFORME	RD-09	RD-09	
6	VISUALIZACION DATOS ACTA E INFORME	VD-10	VD-10	
7	MAPA DE RIESGO		VD-11	

Evaluación de las fuentes radiactivas

1	NÚMERO INSPECCIÓN	BORRAR
02/09/2009	FECHA INSPECCIÓN	
NO	Protocolo Completado?	REGISTRAR
VALORES REFERENCIALES		
	Hitos	DATOS FUENTE
	Puntos	
ESTATUS DE LA EVALUACIÓN		
	Hitos Vacíos.	
	Puntos correspondientes a Hitos Vacíos.	
	Hitos Iguales a "NE"	
	Puntos correspondientes a Hitos Iguales a "NE".	
	Hitos Iguales a "1" (CUMPLE)	
	Puntos correspondientes a Hitos Iguales a "1" (CUMPLE)	
	Hitos Iguales a "0" (NO CUMPLE)	
	Puntos correspondientes a Hitos Iguales a "0" (NO CUMPLE)	
	De cumplimiento sobre lo Evaluado.	
ACTA N°		47
DATOS GENERALES DE LA FUENTE		
NÚMERO IDENTIFICATIVO DE LA FUENTE EN EL INVENTARIO		1315

Evaluación de las fuentes radiactivas

HITO	REF NORMA Y DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO 1=SI - 0=NO - NE= NO EVALUADO	PESO (1 - 5)	RESULTADO	NOTAS
EQP 01	NVC 3375 5.1.2 f) : El equipo muestra información sobre el Fabricante: Marca, Modelo y Serial?		3	POR EVALUAR	
EQP 02	D 2.210 - Art 5 - NVC 3190 3.1 a) - NVC 3375 5.1.2 e) : El equipo posee identificación de material radiactivo (Símbolo Básico)?		4	POR EVALUAR	
EQP 03	D 2.210 - Art 5 - NVC 96 - NVC 3190 3.1 b) : La identificación de Material Radiactivo utilizada en el equipo es correcta?		1	POR EVALUAR	
EQP 04	NVC 3190 3.1 c) - NVC 3375 5.1.2 d) : El equipo muestra información actualizada sobre el propietario del equipo: i). Nombre?		5	POR EVALUAR	
EQP 05	NVC 3190 3.1 c) - NVC 3375 5.1.2 d) : El equipo muestra información actualizada sobre el propietario del equipo: ii). Dirección?		5	POR EVALUAR	
EQP 06	NVC 3190 3.1 c) - NVC 3375 5.1.2 d) : El equipo muestra información actualizada sobre el propietario del equipo: iii). Teléfonos?		5	POR EVALUAR	
EQP 07	NVC 3190 3.2 a) - NVC 3375 5.1.2 a) : El equipo muestra información sobre el radioisótopo instalado: Símbolo químico y Número de Masa? (Ir-192, Se-75, Co-60, Etc.)		2	POR EVALUAR	
EQP 08	NVC 3190 3.2 b) y c) - NVC 3375 5.1.2 b) : El equipo muestra información actualizada sobre la fuente: Actividad y Fecha?		3	POR EVALUAR	
EQP 09	NVC 3375 5.1.2 c) : El equipo muestra información actualizada sobre la fuente: Marca, Modelo y Serial?		3	POR EVALUAR	
EQP 10	NVC 3375 5.1.3 En el extremo de de conexión de la fuente al telemando está troquelado el serial de la fuente?		3	POR EVALUAR	
EQP 11	NVC 3375 7.1 - a) y 3299 4.2.1.4 - b): El propietario posee el Certificado de Origen de la fuente?		2	POR EVALUAR	
EQP 12	NVC 3375 7.1 - b): El propietario posee la Curva de Decaimiento de la fuente?		2	POR EVALUAR	
EQP 13	NVC 3375 7.1 - c): El propietario posee el Certificado de Prueba de Fuga (Leak Test Certificate) de la fuente?		2	POR EVALUAR	
EQP 14	NVC 3375 7.1 - d): El propietario posee copia del Certificado de Forma Especial de la fuente?		2	POR EVALUAR	
EQP 15	NVC 3375 9 - a): La actividad inicial de la fuente es compatible		2	POR EVALUAR	

Visualización de la evaluación

REGISTRAR	BORRAR	AJUSTE VISUALIZACIÓN	PROCEDIMIENTOS
INSPECCIONES TÉCNICAS, C.A. (ITCA)			
DATOS EMPRESA		DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
DATOS COMPLETOS?: NO			
<u>DATOS EVALUACIÓN ALMACÉN (seleccionar para activar)</u>			
SE REALIZÓ EVALUACIÓN ALMACÉN DURANTE LA INSPECCIÓN?		NO	CONGRUENTE
VERIFICAR	LA EVALUACIÓN ESTÁ REGISTRADA?	NO	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		---	
<u>DATOS EVALUACIÓN EQUIPOS (seleccionar para activar)</u>			
SE EVALUARON EQUIPOS DURANTE LA INSPECCIÓN?		NO	CONGRUENTE
VERIFICAR	LA EVALUACIÓN ESTÁ REGISTRADA?	NO	
CANTIDAD DE EQUIPOS EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		0	
LISTADO DE EQUIPOS EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		---	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		---	
<u>DATOS EVALUACIÓN VEHÍCULOS (seleccionar para activar)</u>			
SE EVALUARON VEHÍCULOS DURANTE LA INSPECCIÓN?		NO	CONGRUENTE
VERIFICAR	LA EVALUACIÓN ESTÁ REGISTRADA?	NO	
CANTIDAD DE VEHÍCULOS EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		0	
LISTADO DE VEHÍCULOS EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		---	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		---	
<u>DATOS EVALUACIÓN DETECTORES (seleccionar para activar)</u>			
SE EVALUARON DETECTORES DURANTE LA INSPECCIÓN?		NO	CONGRUENTE
VERIFICAR	LA EVALUACIÓN ESTÁ REGISTRADA?	NO	
CANTIDAD DE DETECTORES EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		0	
LISTADO DE DETECTORES EVALUADOS DURANTE LA INSPECCIÓN:		---	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		---	

Obtención Mapa de Riesgo

NUMERO DEL EQUIPO:	EQP GI - 95
PROPIETARIO:	INSPECCIONES TÉCNICAS, C.A. (ITCA)
BASE DE DESTINO:	2
UBIC. GEO.:	OCCIDENTE
ESTADO:	ZULIA
LOCALIDAD:	CIUDAD OJEDA
DIRECCION:	

AV INTERCOMUNAL SECTOR BARRIO LIBERTAD EDF ITCA

BUSCAR	ULTIMA INSPECCIÓN AL EQUIPO:
NUMERO INSPECCIÓN	1
FECHA:	15/06/2009
CUMPLIMIENTO:	88,00%
BUSCAR	ULTIMA INSPECCIÓN BASE OPERACIONES:
NUMERO INSPECCIÓN	1
FECHA:	15/06/2009
CUMPLIMIENTO:	
ALMACÉN	100,00%
ADMINISTRATIVO	80,00%
M.P.R.Y P.E.	100,00%

ACTUALIZAR DATOS PARA MAPA DE RIESGO

REGISTRAR DATOS EN MAPA DE RIESGO

DATOS EQUIPOS MAPA RIESGO

PROCEDIMIENTOS

DESCRIPCIÓN ÁREA	VALOR DE CUMPLIMIENTO
ALMACÉN	100,00%
ADMINISTRATIVO	80,00%
MANUAL DE PROTECCION RADIOLOGICA Y PLAN DE EMERGENCIA	100,00%
PROMEDIO ADMINISTRATIVO, ALMACEN Y M.P.R.	93,33%
EQUIPO	88,00%
TOTAL EQUIPO PROMEDIADO	88,00%
VULNERABILIDAD	12,00%
CATEGORÍA VULNERABILIDAD	IV

BASE DE DATOS

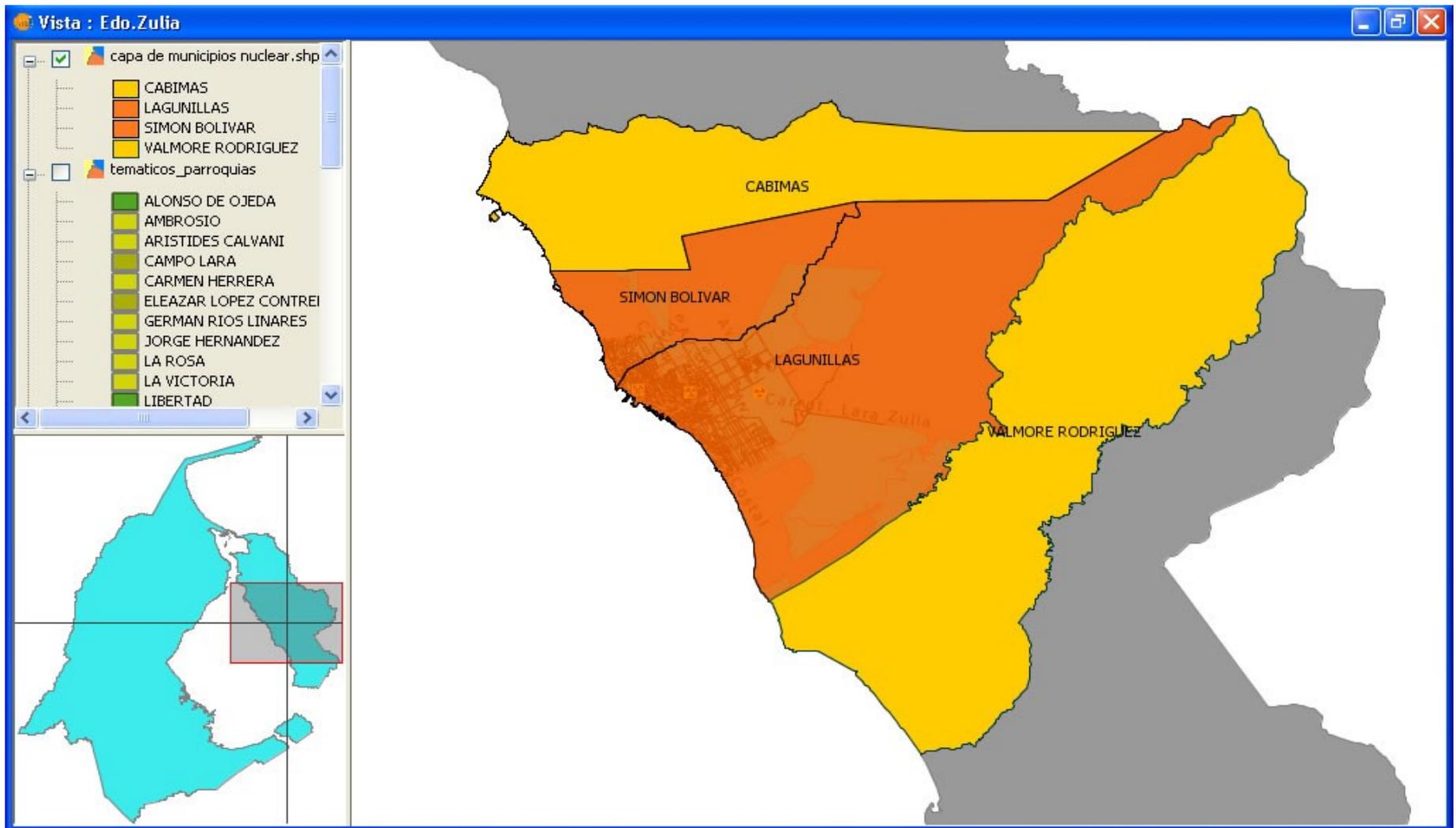
ITEM	NRO REGISTRO	NOMBRE EMPRESA	UBIC. GEOGR.	ESTADO	LOCALIDAD	INSTALACION	UBIC. INSTALACION
------	--------------	----------------	--------------	--------	-----------	-------------	-------------------

ISOTOPO	ACTIVIDAD NOMINAL (mCi)	FECHA INICIAL	MARCA FUENTE	MODELO FUENTE	SERIAL FUENTE	SITUACION	APLICACIÓN
---------	-------------------------	---------------	--------------	---------------	---------------	-----------	------------

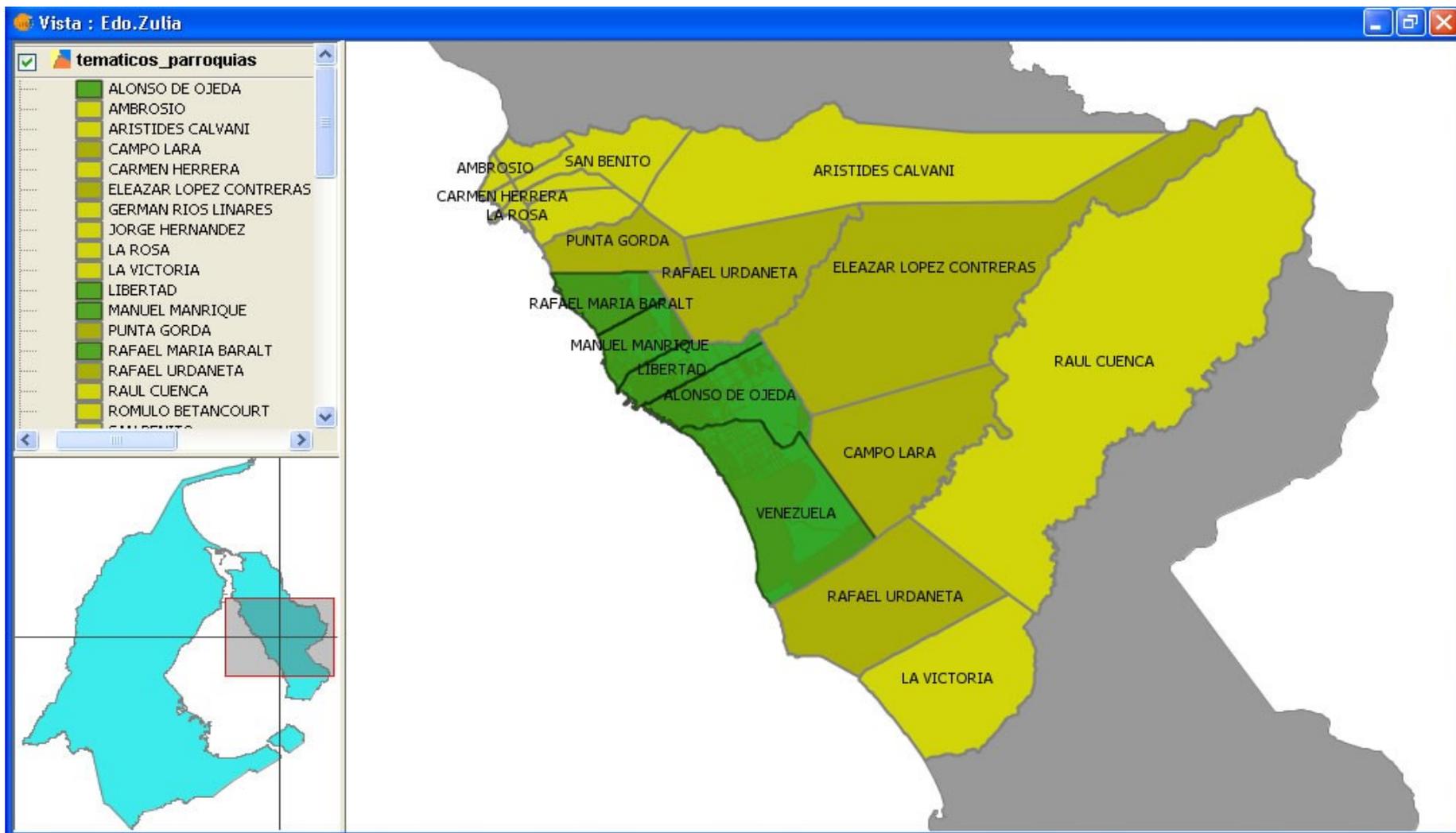
MARCA EQUIPO	MODELO EQUIPO	SERIAL EQUIPO	IDENTIF. USUARIO	ACTIVIDAD (mCi) @ 28/10/2009	A/D - NOMINAL	A/D - ACTUAL	CATEGORIA NOMINAL	CATEGORIA-ACTUAL
--------------	---------------	---------------	------------------	------------------------------	---------------	--------------	-------------------	------------------

ULTIMA EVALUACIÓN	CÓDIGO DE FORMULARIO EVALUACIÓN	TABLA DE FRECUENCIAS	CUMPLIMIENTO	VALOR DE VULNERABILIDAD	CATEGORIA DE VULNERABILIDAD
-------------------	---------------------------------	----------------------	--------------	-------------------------	-----------------------------

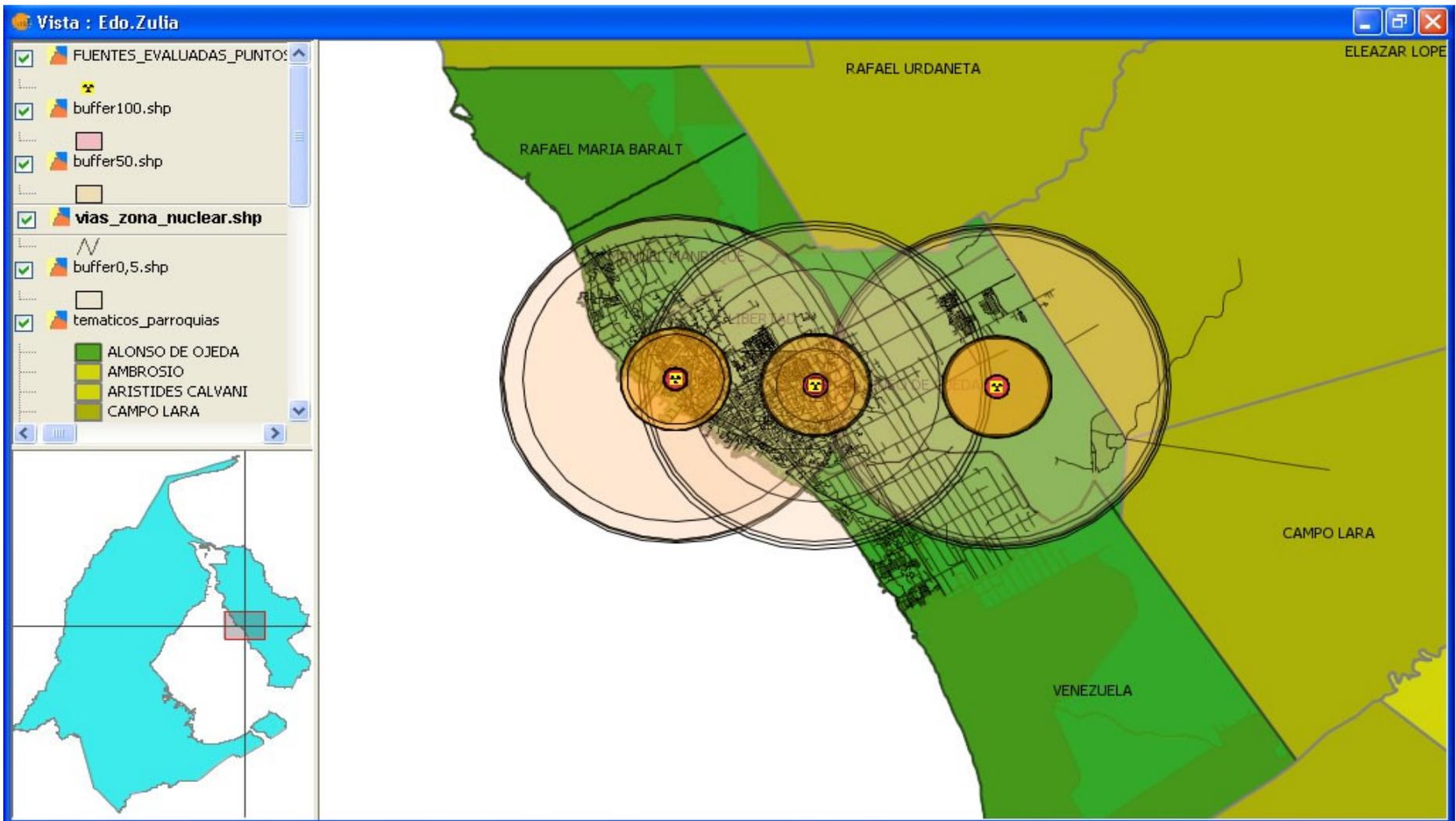
EMPLEO DE gvSIG



EMPLEO DE gvSIG



EMPLEO DE gvSIG



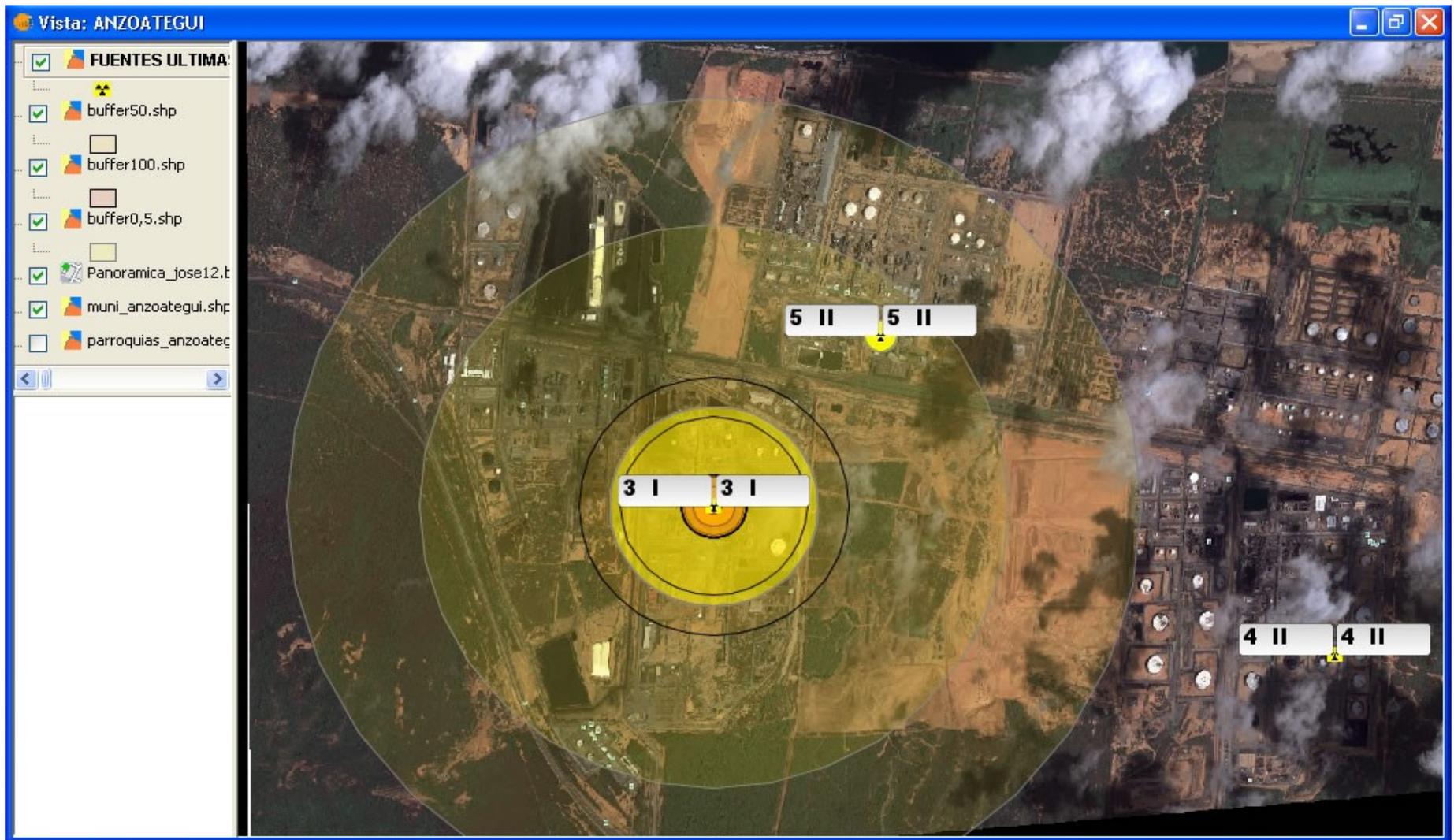
EMPLEO DE gvSIG

The screenshot displays the gvSIG interface. On the left, the 'Vista : Edo.Zulia' panel shows a list of layers including 'lugares_interes_zona_nuclear.shp', 'FUENTES_EVALUADAS_PUNTOS.shp', 'buffer100.shp', 'vias_zona_nuclear.shp', 'manzanas_zona_nuclear.shp', 'buffer50.shp', and 'buffer0,5.shp'. The main map area shows a street grid with a circular buffer highlighted in purple. A yellow marker is placed on the map. The 'Identificar resultados' window is open, showing a table with the following data:

Atributo	Valor
NAME	PREESCOLAR MAMA ROSA

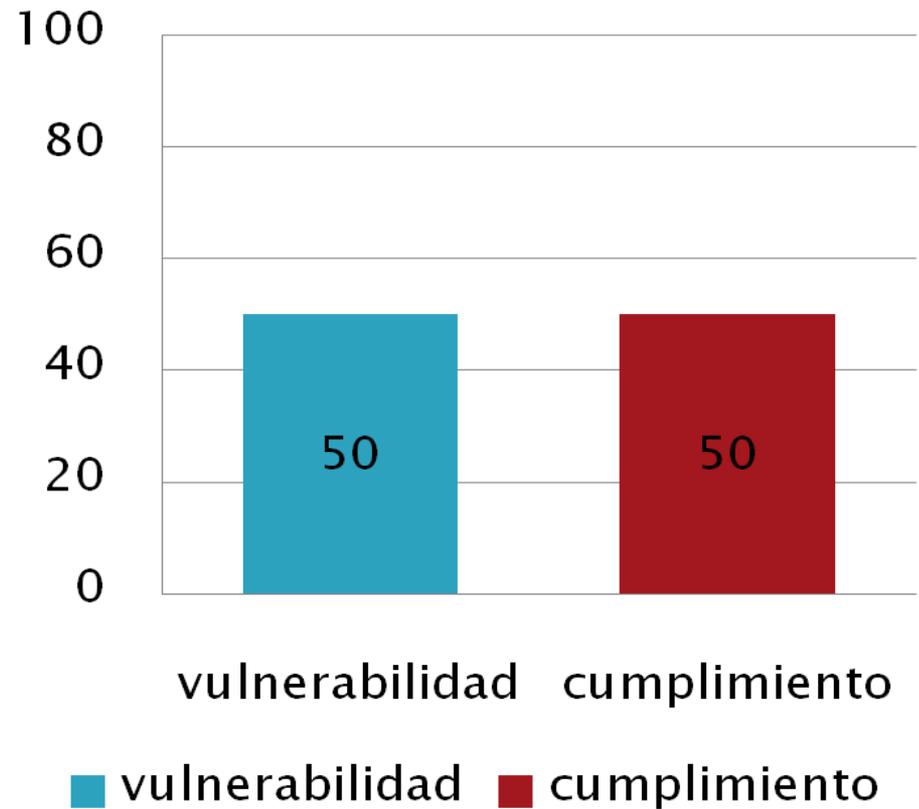
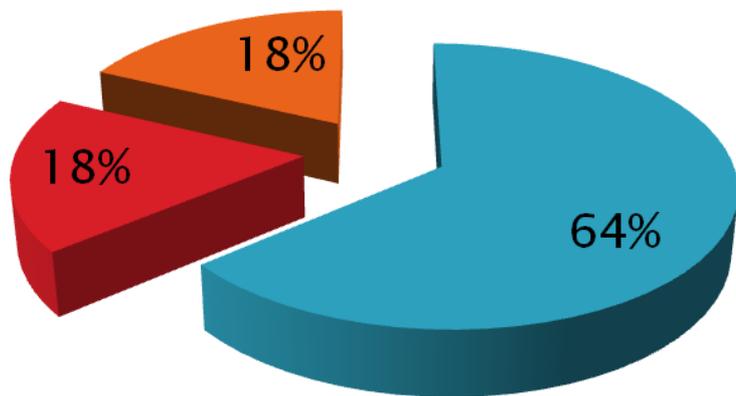
An arrow points from the 'PREESCOLAR MAMA ROSA' value in the table to the corresponding location on the map.

EMPLEO DE gvSIG

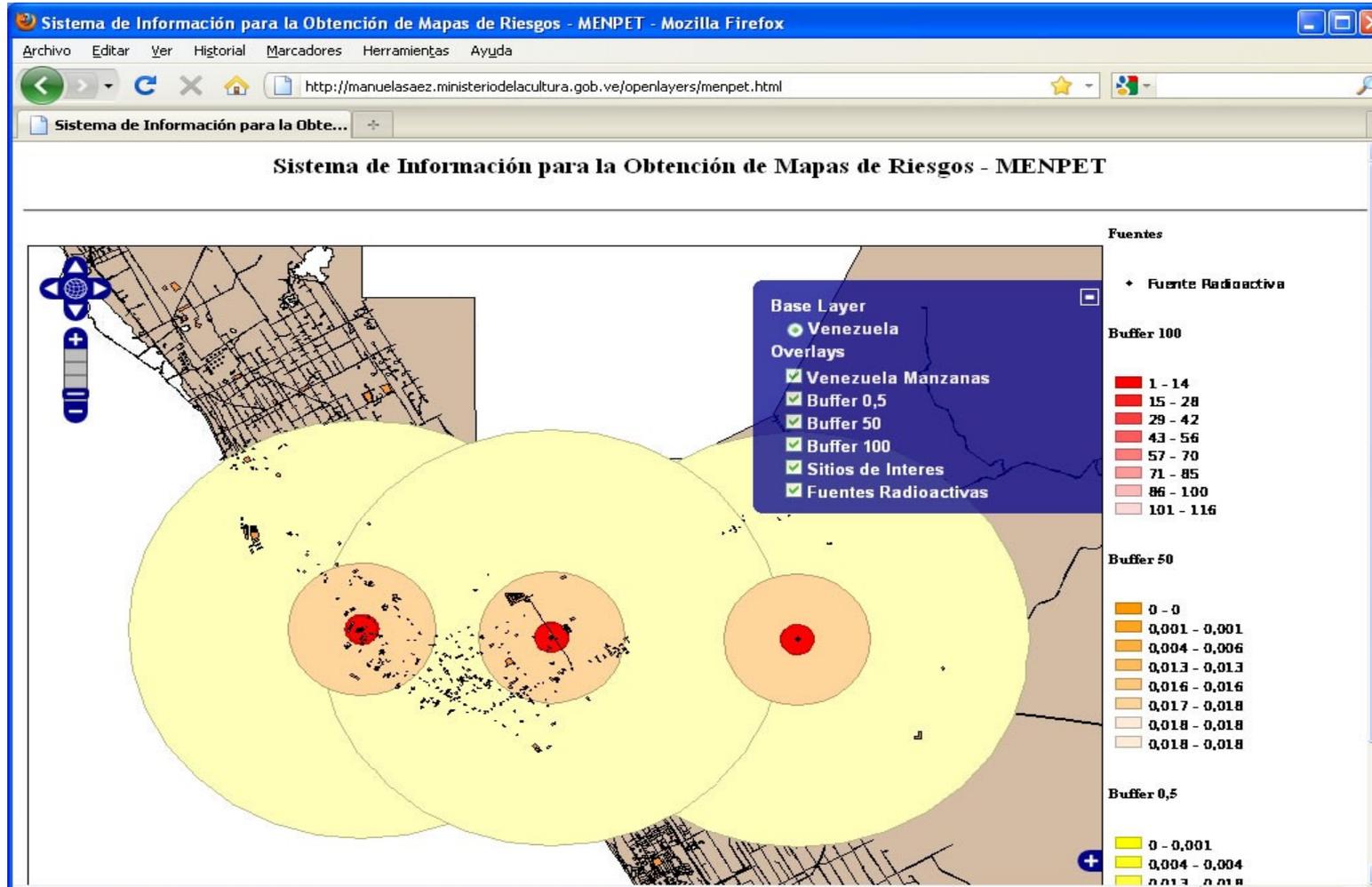


Resultados Obtenidos.

- Hitos iguales a "NE"(No Evaluado)
- Hitos iguales a "1"(Cumple)
- Hitos iguales a "0" (No cumple)



Infraestructura de Datos Espaciales.



MUCHAS GRACIAS

mauriciomarquezgoa@yahoo.com

johanguerra2328@hotmail.com

WWW.ADMINISTRACIONDEDESASTRES.COM