



PROGRAMA Y CALENDARIO DEL PLAN DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSÉ CABRERA AÑO 2020	Clave: 060-PO-UT-0005 Páginas: 27
--	--

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. REFERENCIAS.....	2
3. MODIFICACIONES AL PROGRAMA.....	2
4. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES RELATIVAS AL PVRA.....	3
5. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS. CÓDIGO KEEPER.....	6
6. NOTAS AL PROGRAMA PRINCIPAL	7
7. NOTAS AL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD	7
8. LISTADO DE PROCEDIMIENTOS APLICABLES.....	8
9. CALENDARIO	10

Revisión: 0	PREPARADO: Pablo Belinchón Toral	REVISADO: Elena Alcaide Trenas	Gestión de Calidad: Julián Herrero García	APROBADO: Juan Luis Santiago Albarrán
Fecha: Noviembre 2019	Fecha y Firma:	Fecha y Firma:	Fecha y Firma:	Fecha y Firma:



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	2

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Programa y Calendario de Ejecución del PVRA, se detalla el tipo de muestras que componen el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del desmantelamiento de la C.N. José Cabrera para el año 2020, haciendo referencia al lugar y periodicidad del muestreo; así como a los análisis a realizar según el tipo de muestras.

Este documento sintetiza el programa de control en forma de un programa y un calendario de toma de muestras.

Las posibles desviaciones que se presenten durante el desarrollo del presente Programa, por imponderables o necesidades de los Laboratorios actuantes, así como del muestreo, serán consideradas y justificadas en los Informes anuales de resultados.

2. REFERENCIAS

- CSN, "Diseño y Desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental para Centrales Nucleares". Guía de Seguridad 4.1, Junio de 1993.
- Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del Plan de Desmantelamiento y Clausura de C.N. José Cabrera, con referencia: 060-VR-EN-0001, Revisión 3, de octubre de 2019.
- Documento de identificación de los puntos de muestreo 060-LI-UT-0001 "Fichas Muestreo PVRA CNJC", Revisión 0, de septiembre de 2019.
- Manual Cálculo de dosis al exterior 060-VR-EN-0001, Revisión 3, de octubre de 2019.

3. MODIFICACIONES AL PROGRAMA

Este programa y calendario se ajusta al documento Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del Plan de Desmantelamiento y Clausura de C.N. José Cabrera, con referencia: 060-VR-EN-0001, Revisión 3, de octubre de 2019.

En este caso se compara con la revisión 0 de noviembre de 2018 del Programa para el 2019, que fue remitida el 27 de noviembre de 2018 (Ref. 060-CR-UT-2018-0005), y en el que no se introducen modificaciones.



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	3

Si bien debe indicarse que:

- Debido a que en el punto de muestreo de la estación 14 de Mazuecos no se pudo recoger la muestra de carne de ovino correspondiente al mes de marzo 2019 porque ya no existía explotación, ENRESA procedió a buscar otra explotación que esté disponible en esa misma zona.

El nuevo punto de muestreo identificado está ubicado también en Mazuecos y en el mismo sector (Sector SW), por lo que no fue necesario la modificación de la denominación del punto de muestreo y el programa. En dicho punto se comprobó que el ganadero no pone impedimentos para la toma de muestra y que su ganado (ovejas) consume como alimentos alpacas de pastos de la zona y beben agua de la reguera que baja del manantial del pueblo.

- En la tabla del calendario correspondiente a Alimentos Vegetales se realiza una estimación de las muestras previstas en cada uno de los puntos de muestreo, tras realizarse el estudio correspondiente, cumpliendo así con el compromiso alcanzado con el CSN.

Respecto a la identificación de los puntos de muestreo, debe indicarse que en septiembre de 2019 se emitió el documento 060-LI-UT-0001 “Fichas Muestreo PVRA CNJC” donde quedaron identificados todos los puntos de muestreo en un mismo documento, cumpliendo así con el compromiso alcanzado con el CSN.

4. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES RELATIVAS AL PVRA

La organización y funciones relativas al desarrollo del PVRA se realizan a través de la UTPR que depende del Dirección de Operaciones de ENRESA, siendo el responsable de dicha UTPR el Jefe de PR; contando para el desarrollo de las funciones del PVRA, con varios técnicos cualificados.

Existen organizaciones exteriores, contratadas por ENRESA, que participan en el PVRA para la recogida de muestras y la realización de los análisis con un laboratorio principal y otro que lleva a cabo el control de calidad analítico.



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	4

En 2020 la empresa encargada de realizar la recogida de muestras y su envío a los laboratorios correspondientes es ADQ-AGQ UTE. El laboratorio encargado de realizar los análisis del programa principal es GEOCISA. Debe indicarse que las lecturas de los dosímetros ambientales del Programa Principal las realizará ENUSA debido a la subcontratación de este servicio por el laboratorio. El laboratorio que encargado de realizar los análisis de programa de control de calidad es Medidas Ambientales junto con la Universidad de País Vasco.

Las funciones y responsabilidades se indican a continuación:

Generales:

Las principales actividades a realizar son:

- Toma de muestras.
- Preparación y envío de las muestras.
- Análisis de las muestras.
- Recepción y análisis de resultados.
- Administración de los contratos con entidades (laboratorios, servicios de mantenimiento) externas.
- Emisión de informes.

Servicio de Protección Radiológica y Seguridad de la Instalación:

Las responsabilidades y funciones del personal del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad (PRyS) son:

- Seguimiento mensual del programa en el informe mensual de actividades del PDC de CN José Cabrera.
- Colaboración con la UTPR (Dirección de Operaciones) en el establecimiento del PVRA.
- Conexión con el laboratorio exterior si fuera necesario.
- Definición de muestras especiales que se acordarán con la UTPR (Dirección de Operaciones).

Dirección de Operaciones:

Las responsabilidades y funciones de esta Dirección en relación con el PVRA que se realizan a través de la **Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR)** son:

- Seguimiento general y administración de los contratos relativos al PVRA.
- Evaluación y análisis de los resultados para el informe anual, estableciendo los criterios de comparación aplicables.



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	5

- Seguimiento de los resultados y archivo temporal en el archivo de P.R.
- Definición del calendario detallado de muestreo para cada año con el Servicio de PRyS.
- Confección del informe anual.
- Definición del PVRA y del Programa de Control de Calidad para cada año siguiente, en alcance y ejecutores en colaboración con la instalación.
- Definición de muestras especiales, que se acordarán con la instalación.
- Explotación y actualización de la aplicación para el tratamiento de resultados y elaboración de informes.

Empresa responsable de la toma de muestras:

La empresa responsable de la toma de muestras tiene las siguientes funciones y responsabilidades:

- Recogida, preparación y envío de las muestras a los laboratorios exteriores.
- Aplicación, preparación y revisión de procedimientos de toma de muestras.

Laboratorio Exterior:

El Laboratorio Exterior se encarga de:

- Realización de los análisis de las muestras procedentes de la Instalación.
- Envío de los resultados de los análisis a la Instalación y a la UTPR (Dirección de Operaciones).
- Preparación y revisión de procedimientos de análisis.

Laboratorio de Control de Calidad:

El Laboratorio de Control de Calidad se encarga de:

- Realización de los análisis de las muestras procedentes de la Instalación.
- Preparación de las recomendaciones que considere necesarias para el funcionamiento correcto del Programa de Control de Calidad, que serán remitidas a ENRESA.
- Envío de los resultados de los análisis a la Instalación y a la UTPR (Dirección de Operaciones).
- Preparación y revisión de procedimientos de análisis.

Departamento Gestión de Calidad:

- Auditorías a los laboratorios exteriores responsables.
- Auditorías a la UTPR del propio desarrollo del PVRA.



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	6

5. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS. CÓDIGO KEEPER

DT:	Radiación directa (dosimetría)
PP:	Partículas de Polvo Atmosférico
H3:	Tritio en Vapor de Agua
CB:	C-14 en Aire
LL:	Agua de lluvia
PO:	Agua potable
SB:	Agua subterránea
SP:	Agua superficial
S:	Suelo
SDF:	Sedimentos de fondo
SDO:	Sedimentos de Orilla y Playa
OI:	Organismos Indicadores
PHR:	Phragmites
TYP:	Anea
SCI:	Junco
L:	Leche
LC:	Leche de Cabra
LO:	Leche de Oveja
LOC:	Leche de Cabra y Oveja
A:	Alimentos vegetales hoja ancha
NA:	Alimentos vegetales hoja no ancha
ACG:	Acelga
CBD:	Cebada
CEB:	Cebolla
CIN:	Calabacín
COL:	Repollo
GIR:	Girasol
GUI:	Guisantes
MEL:	Melón
PEP:	Pepino
PIM:	Pimientos
TOM:	Tomates
TRG:	Trigo
OV:	Carne de oveja
HV:	Huevos
P:	Peces
BA:	Barbo
LI:	Lucio
TE:	Tenca
TR:	Trucha
ML:	Miel



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	7

6. NOTAS AL PROGRAMA PRINCIPAL

- Elaborado según el modelo general de Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental descrito en la Guía de Seguridad N° 4.1 del Consejo de Seguridad Nuclear (Ref. 1), de acuerdo con las características concretas del entorno de la Instalación.
- En aquellas zonas donde la carne procedente de caza sea un componente importante de la dieta se incluirá su muestreo en el programa. En este caso se incluirá el muestreo de algún animal de caza, aunque debido a que resulta difícil establecer una estación concreta a priori, el muestreo se realizará donde y cuando haya oportunidad de hacerlo, con frecuencia anual.
- La ubicación de las colmenas está sujeta a diversas circunstancias, una de ellas y fundamental es la floración de la zona que a su vez se ve condicionada a la climatología y la altitud. Otras son los permisos necesarios para poner las colmenas en fincas privadas y otra el acceso al lugar de ubicación. Además, hay que tener en cuenta que el área de acción de las abejas dependiendo de la época del año puede llegar a ser de hasta seis kilómetros. Por estos motivos, la fecha y lugar fijado, en el programa y las fichas de muestreo, está sujeto a dichas circunstancias y a las necesidades del apicultor. No obstante, los lugares escogidos para el muestreo están dentro del área de estudio.
- Las épocas para la toma de muestras de alimentos - peces, se han adaptado por motivos biológicos y con ello facilitar su captura. Se han escogido los meses de marzo por ser época de desove y de octubre por ser su época de letargo.

7. NOTAS AL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Se realizan las rotaciones en las estaciones de muestreo para los siguientes análisis en años sucesivos y por este orden en los muestreos del programa de control de calidad:

- Aire, partículas de polvo: rotatorio en las estaciones 01, 04, 05, 07, 20 y 34.
- Aguas superficiales: rotatorio en las estaciones 25, 10 y 22.
- Sedimentos: rotatorio en las estaciones 25, 09 y 22.
- Organismos Indicadores: rotatorio en las estaciones 25, 09 y 22.
- Vegetales: rotatorio en las estaciones 07, 05, 14, 01, y 04.
- Carnes y huevos: rotatorio en las estaciones 07, 14, 33, 05 y 04.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	8

8. LISTADO DE PROCEDIMIENTOS APLICABLES

APLICACIÓN	REFERENCIA	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Procedimientos Analíticos Laboratorio Principal	P/217/PA-105	Determinación de isótopos gamma en muestras de filtros de partículas de polvo
	P/217/PA-106	Determinación cuantitativa de Sr-89 y Sr-90
	P/217/PA-128	Determinación de isótopos gamma de isótopos gamma en muestras de alimentos, cultivos y organismos indicadores
	PE/EM/PA-430	Determinación de Niquel-63 y Hierro-55 por extracción cromatográfica
	P-PR-0213 ^(*)	Operación, calibración y control del sistema de dosimetría externa (H-8000)
	PE/ER/PA-103	Medida de Alfa y Beta Totales en Filtros de Partículas de Polvo
	P/217/PA-111	Análisis de Actividad Alfa y Beta Total en Aguas
	P/217/PA-113	Determinación de isótopos gamma en muestras de agua
	PE/ER/PA-115	Determinación Cuantitativa de Tritio en Agua
	PE/ER/PA-121	Determinación Cuantitativa de Estroncio 89 y Estroncio 90 en Suelos, Sedimentos y Limos
	P/217/PA-122	Determinación de isótopos gamma en muestras de suelos y sedimentos
	PE/ER/PA-144	Análisis de Carbono 14 en CO2 Atmosférico (CO3Ba)
	PE/ER/PA-146	Determinación Cuantitativa de Tritio en Aire
	P/217/PA-434	Determinación de isótopos alfa en muestras de agua por espectrometría
	PE/ER/PA-409	Determinación Cuantitativa de Níquel 63
P/217/PA-411	Determinación cuantitativa de isótopos alfa por espectrometría	
Procedimientos de Toma de muestras	PP-001-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Suelos y de Sedimentos de Orilla o Playa
	PP-002-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Leche
	PP-003-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Aguas Superficiales
	PP-004-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Sedimentos, Organismos Indicadores y Peces
	PP-005-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Vegetales, Carnes, Huevos y Miel
	PP-006-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Agua de Lluvia
	PP-007-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Agua Potable
	PP-008-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de Agua Subterránea
	PP-009-UTPR-PVRA	Procedimiento Toma de Muestras. Radiación Directa Ambiental
	PP-011-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de H-3 en Vapor de Agua y C-14 en Aire
	PP-012-UTPR-PVRA	Procedimiento para Toma de Muestras de polvo atmosférico en Aire
	060-PC-JC-0433	Verificación y Calibración de Equipos de PR PDC CNJC

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	9

APLICACIÓN	REFERENCIA	NOMBRE DEL DOCUMENTO
Procedimientos Analíticos Laboratorio Control de Calidad	MLPMA-152	Espectrometría gamma en muestras de partículas de polvo en aire
	MLPMA-153	Espectrometría gamma en muestras de agua
	MLPMA-154	Espectrometría gamma en muestras de suelos
	MLPMA-155	Espectrometría gamma en muestras de sedimentos
	MLPMA-156	Espectrometría gamma en muestras de leche
	MLPMA-157	Espectrometría gamma en muestras de cultivos varios y en alimentos de origen vegetal
	MLPMA-159	Espectrometría gamma en muestras de peces, carne y aves
	MLPMA-160	Espectrometría gamma en muestras de huevos y miel
	MLPMA-161	Espectrometría gamma en muestras de organismos indicadores
	MLPMA-172	Análisis de H ³ en agua y aire
	MLPMA-173	Análisis de Sr ⁸⁹ y Sr ⁹⁰ en filtros de partículas de polvo en aire
	MLPMA-174	Análisis de Sr ⁸⁹ y Sr ⁹⁰ en aguas diversas
	MLPMA-175	Análisis de Sr ⁸⁹ y Sr ⁹⁰ en leche y cultivos diversos y alimentos de origen vegetal
	MLPMA-176	Análisis de Sr ⁸⁹ y Sr ⁹⁰ en suelos, sedimentos y organismos indicadores
	MLPMA-177	Análisis de la actividad β total y α total en filtros de partículas de polvo en aire
	MLPMA-179	Determinación de los índices de actividad beta total y beta resto en aguas
	MLPMA-180	Análisis de la actividad alfa total en aguas diversas
	MLPMA-181	Determinación de los índices de actividad alfa total y beta total/resto en muestras sólidas
	MLPMA-182	Determinación de plutonio en muestras de agua y muestras sólidas
	MLPMA-183	Determinación de americio y curio en muestras de agua y muestras sólidas
	MLPMA-184	Lectura y borrado de TLDs
	LBMA/MP/PMM/DAU-A23	Procedimientos de medida de muestra determinación de uranio
	LBMA/MP/PMM/DATH-A24	Procedimiento de medida de muestra determinación de actividad de torio
	LBMA/MP/PMM/DAAM-A25	Procedimiento de medida de muestra determinación de actividad de americio
	LBMA/MP/PMM/DAPU-A26	Procedimiento de medida de muestra determinación de actividad de plutonio
	LBMA/MP/PMM/DARA-A28	Procedimientos de medida de muestra determinación de actividad de radio
	LBMA/MP/PMM/DAPB-A29	Procedimientos de medida de muestra determinación de actividad de plomo
	LBMA/MP/PMM/DANI-A95	Procedimiento de medidas de muestras: determinación de actividad de Ni-63
	LBMA/MP/PMM/DAFE-A96	Procedimiento de medidas de muestras: determinación de actividad de Fe-55
LBMA/MP/PMM/A117	Procedimiento de medida de muestras. determinación de actividad de C-14	

(*) Procedimiento ENUSA



Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
060-PO-UT-0005	0	Noviembre 2019	10

9. CALENDARIO

Se incluye el calendario de toma de muestras para el programa principal y para el control de calidad.

En cada calendario se indica:

- X: Programa principal de análisis.
- A: Programa control de calidad.



PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

X Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

Table with columns for months (ENERO to DICIEMBRE), days of the week, and locations (Almoguera, Yebra, Sayatón, Yebes, Residencia CNJC, Escuela de formación). Rows include 'PARTÍCULAS DE POLVO (PP)', 'Alfa total', 'Beta total', and 'Espectrometria gamma' with sub-rows for Sr-90, Ni-63, and Fe-55. Includes a 'NUMERO DE ACUMULACIONES' row and a summary row for 'TOTAL MUESTREOS AIRE' and 'TOTAL ANALISIS AIRE'.

(*) El muestreo de partículas de polvo (PP) finalizará antes del 1 de enero de 2021

PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

- X** Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

TRITIO (H-3)(*)	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53
Día de comienzo de la semana	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS
Día final de la semana	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3		
Escuela de formación	34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	1			
H-3					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X	12	1				
Número de acumulaciones					1				1				1				1				1				1				1				1				1				1				1				1						
TOTAL MUESTREOS TRITIO																										12	1																												
TOTAL ANALISIS TRITIO																										12	1																												
CARBONO (C-14)(*)	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53
Día de comienzo de la semana	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS
Día final de la semana	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3		
Escuela de formación	34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4	1			
C-14													X													X																									X	4	1		
Número de acumulaciones													1													1																									1				
TOTAL MUESTREOS CARBONO																										4	1																												
TOTAL ANALISIS CARBONO																										4	1																												

(*) El muestreo de tritio (H-3) y carbono (C-14) finalizará antes del 1 de enero de 2021



PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

X Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

AGUA DE LLUVIA (*)	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53
	Día de comienzo de la semana					Día final de la semana																																MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS																
Yebes (Testigo) 7				X				X				C				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Espectrometría gamma				X				X				C				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Sr-90				X				X				C				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Ni-63				X				X				C				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Fe-55				X				X				C				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Residencia CNJC 20				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Espectrometría gamma				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Sr-90				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Ni-63				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Fe-55				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Central Hid. Zorita 25				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Espectrometría gamma				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Sr-90				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Ni-63				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Fe-55				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Central Hid. Almoquera 28				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	1							
Espectrometría gamma				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Sr-90				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Ni-63				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Fe-55				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			C			X	12	1							
Escuela de formación 34				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	0							
Espectrometría gamma				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	0							
Sr-90				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	0							
Ni-63				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	0							
Fe-55				X				X				X				X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X	12	0							
TOTAL MUESTREOS AGUA DE LLUVIA																												60	4																										
TOTAL ANALISIS DE AGUA DE LLUVIA																												240	16																										

(*) El muestreo de agua de lluvia finalizará antes del 1 de enero de 2021

PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

X Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

SEDIMENTOS DE FONDO	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53
Día de comienzo de la semana	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS
Día final de la semana	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3		
Zorita de los Canes	9																						X																								X				2	0			
Espectrometría gamma																							X																							X				2	0				
Sr-90																							X																							X				2	0				
Pu-238																							X																							X				2	0				
Am-241																							X																							X				2	0				
Ni-63																							X																							X				2	0				
Fe-55																							X																							X				2	0				
Pie de presa de Bolarque (Testigo)	22																						X																							X				2	0				
Espectrometría gamma																							X																							X				2	0				
Sr-90																							X																							X				2	0				
Pu-238																							X																							X				2	0				
Am-241																							X																							X				2	0				
Ni-63																							X																							X				2	0				
Fe-55																							X																							X				2	0				
Central Hid. Zorita	25																						C																							X				2	1				
Espectrometría gamma																							C																							X				2	1				
Sr-90																							C																							X				2	1				
Pu-238																							C																							X				2	1				
Am-241																							C																							X				2	1				
Ni-63																							C																							X				2	1				
Fe-55																							C																							X				2	1				
TOTAL MUESTREOS SEDIMENTOS DE FONDO																				6				1																															
TOTAL ANALISIS DE SEDIMENTOS DE FONDO																				36				6																															

PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

X	Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C	Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

SEDIMENTOS DE ORILLA Y PLAYA	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53									
Día de comienzo de la semana	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS									
Día final de la semana	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3											
Zorita de los Canes	9																																																															
Espectrometria gamma																																																																
Pu-238																																																																
Am-241																																																																
Ni-63																																																																
Fe-55																																																																
TOTAL MUESTREOS SEDIMENTOS DE ORILLA																																																															2	1
TOTAL ANALISIS DE SEDIMENTOS DE ORILLA																																																															10	5

PROGRAMA Y CALENDARIO PVRA PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE C.N. JOSE CABRERA 2020, REV. 0

X	Muestras tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por GEOCISA
C	Muestras con control de calidad tomadas por ENRESA a través de ADQ-AGQ y analizadas por MEDIDAS AMBIENTALES para el control de calidad

ALIMENTOS-LECHE	ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				LABORATORIO PRINCIPAL	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			50	51	52	53
Día de comienzo de la semana	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS	MUESTRAS Y ANALISIS PREVISTOS
Día final de la semana	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3		
Yebra	4																																																						
Una muestra de leche de oveja	X					X				C				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1
Espectrometría gamma	X					X				C				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Ni-63	X					X				C				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Fe-55	X					X				C				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Sr-90	X					X				C				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Sayatón	5																																																						
Una muestra de leche de cabra	X					X				X				X				C				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Espectrometría gamma	X					X				X				X				C				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Ni-63	X					X				X				X				C				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Fe-55	X					X				X				X				C				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Sr-90	X					X				X				X				C				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Yebes (Testigo)	7																																																						
Una muestra de leche de cabra y una muestra de leche de oveja	X					X				X				X				X				X				X				X				C				X				X				X				24	2				
Espectrometría gamma	X					X				X				X				X				X				X				X				C				X				X				X				24	2				
Ni-63	X					X				X				X				X				X				X				X				C				X				X				X				24	2				
Fe-55	X					X				X				X				X				X				X				X				C				X				X				X				24	2				
Sr-90	X					X				X				X				X				X				X				X				C				X				X				X				24	2				
Residencia CNJC	20																																																						
Una muestra de leche de oveja	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				C				X				12	1				
Espectrometría gamma	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				C				X				12	1				
Ni-63	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				C				X				12	1				
Fe-55	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				C				X				12	1				
Sr-90	X					X				X				X				X				X				X				X				X				X				C				X				12	1				
Central lechera Campo Real	30																																																						
Una muestra de leche mezcla de leche de cabra y de oveja	C					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Espectrometría gamma	C					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Ni-63	C					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Fe-55	C					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
Sr-90	C					X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				X				12	1				
TOTAL MUESTREOS ALIMENTOS LECHE																										72	6																												
TOTAL ANALISIS ALIMENTOS LECHE																										288	24																												

RESUMEN DE LOS MUESTREOS PREVISTOS PARA EL AÑO 2020

		MUESTREOS		ANALISIS	
		<u>UTE</u> <u>ADQ-AGQ</u> <u>PROGRAMA</u> <u>PRINCIPAL</u>	<u>UTE</u> <u>ADQ-AGQ</u> <u>CONTROL DE</u> <u>CALIDAD</u>	<u>GEOCISA</u> <u>PROGRAMA</u> <u>PRINCIPAL</u>	<u>MEDIDAS</u> <u>AMBIENTALES</u> <u>CONTROL DE</u> <u>CALIDAD</u>
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	AIRE	334	55	748	124
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	RADIACION DIRECTA	140	16	140	16
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	AGUA DE LLUVIA	60	4	240	16
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	SUELOS DEPOSICION	10	2	40	8
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	AGUAS SUBTERRANEAS	4	1	32	8
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	AGUAS POTABLES	212	26	176	22
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	AGUAS SUPERFICIALES	36	3	180	15
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	SEDIMENTOS DE FONDO	6	1	36	6
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	SEDIMENTOS DE ORILLA	2	1	10	5
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	ORGANISMOS INDICADORES	12	2	72	12
Muestreos realizados por ENRESA y analizadas por GEOCISA y por MEDIDAS AMBIENTALES :	ALIMENTOS:				
	LECHE	72	6	288	24
	VEGETALES	25	2	150	12
	CARNE Y HUEVOS	14	1	42	3
	PECES	10	1	60	6
	MIEL	2	1	4	2
	TOTAL	939	122	2218	279