

ANEXO F

GUÍA DE RESPUESTA FICHAS DE ACTUACIÓN

Índice

1.- Introducción	1
2.- Definición y planificación de las medidas de protección	1
2.1.- Medidas de protección para la población en general	2
2.1.1.- Sistemas de avisos.....	2
2.1.2.- Control de Accesos.....	2
2.1.3.- Confinamiento.....	2
2.1.4.- Alejamiento	3
2.1.5.- Evacuación	3
2.1.6.- Medidas de autoprotección personal.....	4
2.2.- Medios de protección para los Grupos de Acción	4
2.3.- Medidas de protección en el establecimiento afectado	4
3.- Manuales operativos	5
3.1.- Manual operativo de CARBURO DEL CINCA.....	5
3.1.1.- Nube tóxica de producto de horno.....	5
3.2.- Manual operativo de INQUIDE	17
3.2.1.- Nube tóxica de cloro formada por degradación térmica de ATCC	17
3.3.- Manual operativo de QUÍMICA DEL CINCA.....	29
3.3.1.- Nube tóxica de cloro	29

1.- INTRODUCCIÓN

La Guía de Respuesta es la herramienta operativa del PEE MONZÓN. En ella se recogen los medios necesarios, medidas de protección y acciones a realizar para enfrentarse a cada uno de los accidentes representativos considerados en el Plan. Este documento se ha elaborado en base a las hipótesis incidentales seleccionadas en el anexo E relacionadas con establecimientos afectados por el nivel superior, las zonas objeto de planificación para cada uno de ellos y las medidas de protección que se deben tomar en cada caso.

La Guía de Respuesta proporciona la siguiente información y recomendaciones:

- ◇ Las zonas objeto de planificación y la evaluación de las consecuencias en las mismas.
- ◇ La operatividad del Plan de Emergencia Exterior: actuaciones de los distintos Grupos de Acción.
- ◇ Las medidas de protección recomendadas.

En este estudio se han considerado diversos accidentes graves con distintos niveles de severidad. De esta forma, se cubren prácticamente en su totalidad, las zonas potencialmente afectadas, así como las medidas de protección y los medios necesarios para garantizar la operatividad del plan.

2.- DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se consideran medidas de protección los procedimientos, actuaciones y medios previstos en los Planes Especiales de Protección Civil de Emergencia Exterior con el fin de evitar o atenuar las consecuencias de los accidentes graves, inmediatas y diferidas, para la población, el personal de los Grupos de Acción, las propias instalaciones afectadas, el medio ambiente y los bienes materiales.

Para la aplicación de las medidas de protección, los Planes Especiales de Protección Civil de Emergencia Exterior deben tener en cuenta los valores de las magnitudes físicas, las características del medio y la población que pueda verse afectada y el alcance de las consecuencias que definen el riesgo de los accidentes graves que han servido para definir las zonas objeto de planificación.

Las medidas de protección se seleccionarán en función de su eficacia para mitigar o prevenir los efectos adversos de los accidentes considerados en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia Exterior, descartando las medidas superfluas y otras de resultados dudosos,

así como aquellas medidas y procedimientos de actuación que puedan ocasionar alteraciones en el medio ambiente, de acuerdo con la experiencia y con la práctica internacional.

2.1.- Medidas de protección para la población en general

2.1.1.- Sistemas de avisos

El sistema de avisos a la población tiene por finalidad alertar a la población e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de otras medidas de protección.

La alerta a la población se realizará preferentemente mediante la red de sirenas existente en la localidad. En el anexo J, se encuentra la descripción de dicha red. Podrá considerarse el uso complementario de otros sistemas de avisos, tales como, avisos telefónicos masivos, medios de comunicación, megafonía móvil...

Los Planes Especiales de Protección Civil de Emergencia Exterior preverán la posibilidad de dirigirse a la población a través de las emisoras de radio y, en su caso, de televisión. Las emisoras de radio de la zona y sus frecuencias figuran en el anexo I *Directorio Telefónico* de este Plan y se informará de ellas a la población a través de las campañas de divulgación previstas en la implantación del plan.

Mediante un sistema adicional de megafonía fija o móvil se podrá informar a la población de las medidas de protección que sean convenientes adoptar, así como medidas de protección de aplicación inminente.

2.1.2.- Control de Accesos

Consiste en controlar las entradas y salidas de personas, vehículos y material de las zonas objeto de planificación, tras la activación del PEE MONZÓN. En los manuales operativos se detallan los accesos a controlar dependiendo del accidente.

2.1.3.- Confinamiento

Esta medida consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de la medida.

Mediante el confinamiento, la población queda protegida de la sobrepresión, el impacto de proyectiles, consecuencia de posibles explosiones, del flujo de radiación térmica, en caso de incendio y del grado de toxicidad.

Esta medida debe complementarse con las llamadas medidas de autoprotección personal, definidas como aquellas medidas sencillas que pueden ser llevadas a la práctica por la propia población.

2.1.4.- Alejamiento

El alejamiento consiste en el traslado de la población desde posiciones expuestas a lugares seguros, generalmente poco distantes, utilizando sus propios medios.

Esta medida se encuentra justificada cuando el fenómeno peligroso se atenúa rápidamente, ya sea por la distancia o por la interposición de obstáculos a su propagación. Presenta como ventaja respecto a la evacuación que la población trasladada es muy inferior, al mismo tiempo que el traslado se hace con los propios medios de la población. En consecuencia, las necesidades logísticas de la medida se reducen prácticamente a las derivadas de los avisos a la población.

Por otra parte, la utilidad de la medida es nula cuando el fenómeno peligroso del que se ha de proteger a la población se atenúa lentamente.

En el caso de fugas de sustancias inflamables sin incendios, se debe evitar el uso de automóviles, motocicletas y otros vehículos de motor.

Esta medida es aconsejable cuando se produzca la fuga tóxica al exterior y se aplicará a la población situada en el interior de la zona de intervención y en la dirección del viento predominante.

También es aconsejable cuando se produzcan explosiones que afecten al exterior y se aplicará a la población situada en la zona de intervención.

Se deben controlar las vías de alejamiento para canalizar el tráfico y evitar un caos circulatorio. Dicha misión la realizará el Grupo de Seguridad.

El alejamiento siempre se efectuará en dirección transversal y/u opuesta a la dirección del viento en el momento del accidente.

2.1.5.- Evacuación

La evacuación consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en posiciones expuestas hacia zonas seguras. Se trata de una medida definitiva, que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es lo suficientemente grande. En contrapartida, puede resultar contraproducente, sobre todo en casos de dispersión de gases o vapores tóxicos, cuando las personas evacuadas, si lo son durante el paso del penacho tóxico, pueden estar sometidas a concentraciones mayores que las que recibirían de permanecer en sus residencias habituales, aún sin adoptar medidas de autoprotección personal.

Esta medida se aplicará cuando el alejamiento sea insuficiente o deba establecerse por un tiempo prolongado.

La evacuación precisa mayor planificación que el alejamiento y se deben considerar los siguientes puntos:

- ◊ Aviso a la población: aviso de la inminencia de la medida y de los procedimientos de actuación.

- ◊ Preparación: la población se concentra en los puntos indicados en la fase anterior: escuelas, hoteles, etc. Previamente se han movilizado los medios de transporte necesarios: autobuses, camiones, etc. Por otra parte, se realizará el adecuado control de accesos.
- ◊ Traslado: se efectuará con los medios dispuestos y a los lugares más seguros, según la dirección del viento. Paralelamente, las Fuerzas de Seguridad protegerán los bienes de la población.

Se efectuará preferentemente para aquellas personas especialmente afectadas por sus condiciones críticas, como niños, ancianos y enfermos.

2.1.6.- Medidas de autoprotección personal

Se entiende por autoprotección personal un conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, con el fin de contrarrestar los efectos adversos de un eventual accidente.

La experiencia demuestra que estas medidas, si bien son de una sencillez extrema, resultan de gran eficacia si son aplicadas adecuadamente, constituyendo un complemento esencial de las restantes medidas de protección previstas en los planes.

Las medidas que se tomarán para la población serán:

- ◊ La población que se encuentre más cercana al lugar del accidente, se alejará inmediatamente de la zona utilizando medios propios u otros disponibles.
- ◊ El resto de la población permanecerá en el interior de los edificios con las ventanas y accesos cerrados lo más herméticamente posible o se alejará ordenadamente en las direcciones de alejamiento anteriormente indicadas.

2.2.- Medios de protección para los Grupos de Acción

Los medios de protección necesarios para los miembros de los diferentes Grupos de Acción deben garantizar que todas las personas que tienen funciones definidas en este PEE, disponen de los medios materiales necesarios y suficientes para desempeñar dichas funciones con la debida protección personal.

Estos medios de protección se describen pormenorizadamente en el anexo G que trata sobre las instalaciones y equipos permanentes asignados al PEE MONZÓN.

2.3.- Medidas de protección en el establecimiento afectado

Según los resultados del modelo y las previsiones de alcance de las consecuencias, es en el interior del polígono donde más gravemente se vería afectada la población por las explosiones, incendios y fugas tóxicas que se puedan producir, por ello, las medidas de protección que se deben tomar, son las siguientes:

- ◇ Adecuada operatividad del Plan de Autoprotección (PAP) de la empresa afectada, que permita atajar en los primeros momentos un incidente que puede crecer de magnitud. Resultan de especial importancia las medidas destinadas al control de posibles incendios, a asegurar la refrigeración de emergencia de tanques y almacenamientos ante cualquier situación que pueda suponer un incremento peligroso de temperatura y a la prevención de fugas de sustancias tóxicas.
- ◇ Medidas de protección respiratoria y ocular para todos los empleados de la factoría expuestos al riesgo y entrenamiento para su inmediata utilización en caso de accidente.
- ◇ Inmediata comunicación del accidente a la Dirección del PEE para la rápida activación de éste.
- ◇ Utilización de las vías de escape para los empleados del establecimiento afectado y de los establecimientos próximos en caso de emergencia con evacuación de la zona.
- ◇ Utilización de todos los medios de protección personal contemplados en el Plan de Autoprotección (PAP) propio.
- ◇ Sistemas de aviso eficaces (sonoros preferentemente) de la ocurrencia de accidente y que permitan el pronto alejamiento de la zona.
- ◇ Pronta asistencia, evacuación y traslado de los afectados por parte del Grupo de Intervención.

Es imprescindible que los establecimientos cuenten con los adecuados medios de avisos y que se marquen los lugares más seguros de huida.

3.- MANUALES OPERATIVOS

3.1.- Manual operativo de CARBURO DEL CINCA

3.1.1.- Nube tóxica de producto de horno

3.1.1.1.- Descripción

Se estudia el caso de una fuga de producto de horno, por rotura de la tubería de entrada al gasómetro, procedente del área de secado de carbón. El producto que se encuentra en fase gaseosa, formará una nube tóxica.

3.1.1.2.- Peligros

Los peligros derivados de este accidente serían:

- ◇ Riesgo grave de generación de nube tóxica, al producirse una fuga de producto tóxico en fase gaseosa directamente a la atmósfera.

3.1.1.3.- Zonas objeto de planificación

Las zonas objeto de planificación, para condiciones meteorológicas extremas, son:

- ▶ **Radio Zona de Intervención: 188 metros**
- ▶ **Radio Zona de Alerta: 273 metros**

En el anexo E, se presentan las zonas objeto de planificación para los restantes sucesos considerados en las instalaciones de CARBURO DEL CINCA.

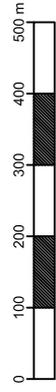
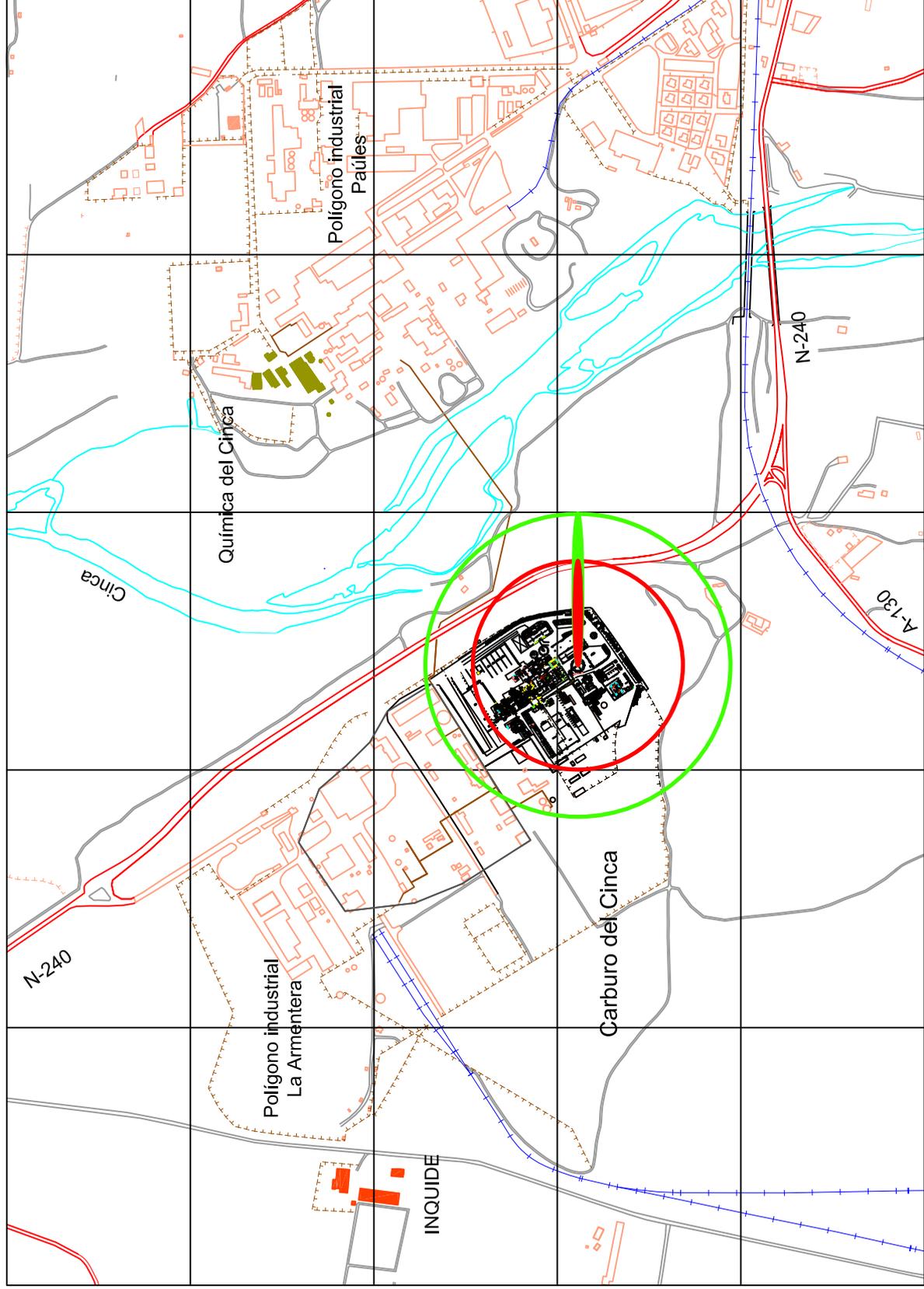
3.1.1.4.- Comentarios

Las zonas afectadas por el accidente, considerando la nube tóxica en la dirección predominante del viento y condiciones meteorológicas extremas, serían:

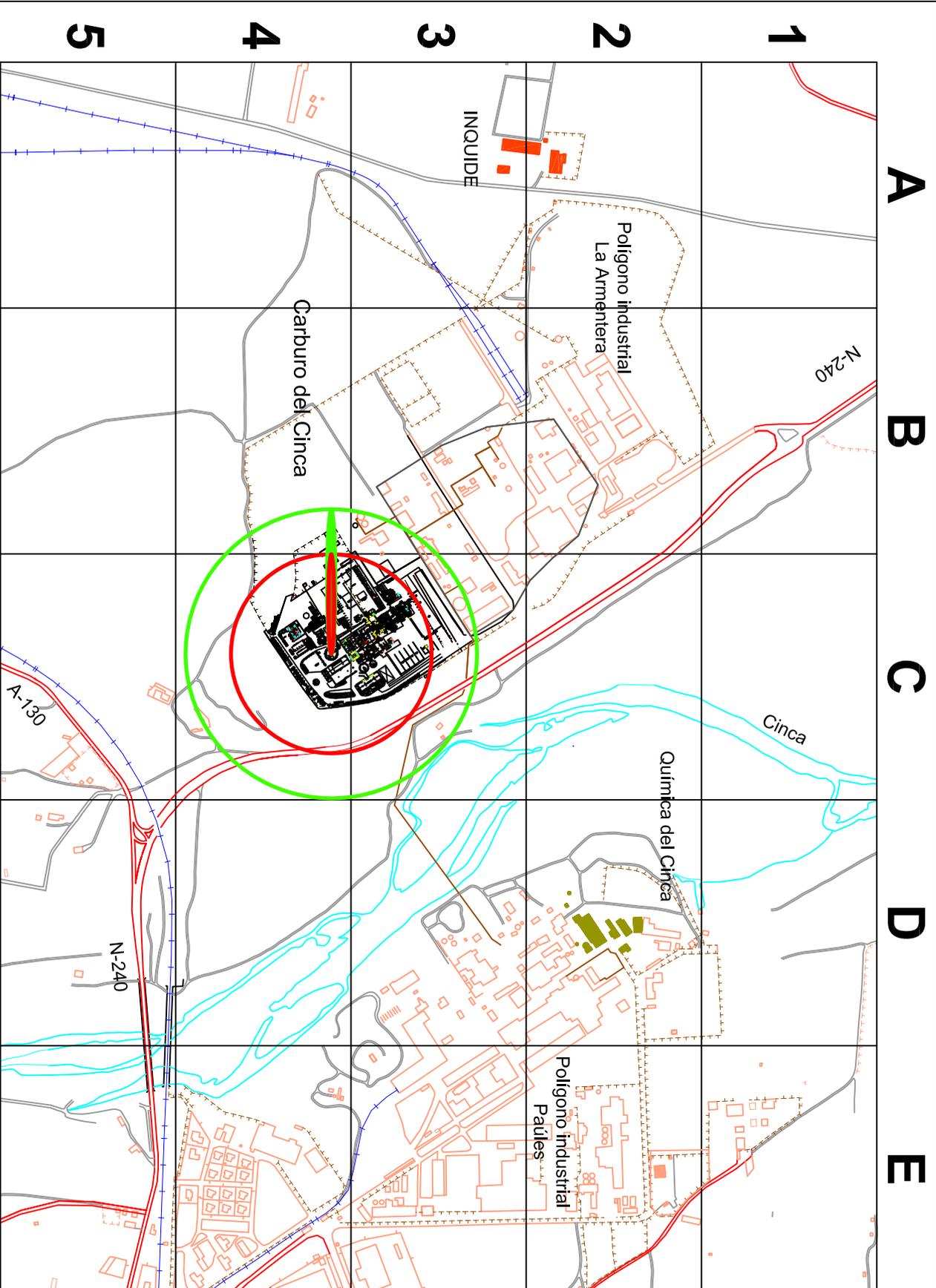
- ◇ La zona de intervención afectaría a la carretera N-240 y a los terrenos colindantes con la empresa, entre los que se encuentran una antigua fábrica desmantelada.
- ◇ La zona de alerta afectaría a una zona más extensa que la zona de intervención, entre la que se encuentra además de la N-240 y a los terrenos colindantes, también afectaría a parte de las empresas del polígono "Paúles", concretamente a Polidux.

Se presenta el plano de las zonas de intervención y alerta considerando dos posibles direcciones de viento.

A B C D E



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de producto de horno en CARBUERO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento W	
 Radio Zona de Intervención: 188 metros	 Radio Zona de Alerta: 273 metros
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Enero 2021



PEE MONZÓN

Nube tóxica de producto de horno en CARBURO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento E

- Radio Zona de Intervención: 188 metros
- Radio Zona de Alerta: 273 metros

3.1.1.5.- Actuaciones

CECOP

- ◊ Realizar el procedimiento de avisos y notificaciones, según la gravedad de la emergencia.
- ◊ Establecer medidas iniciales seguras: control total de accesos, valoración de una posible evacuación de la zona de intervención, solicitud de medios materiales...

Puesto de mando avanzado

- ◊ Dirección de todas las tareas de extinción y salvamento.
- ◊ Análisis y seguimiento de la emergencia.
- ◊ Coordinación de las actuaciones de los Grupos de Acción en las zonas de alerta e intervención.
- ◊ Mantener en todo momento informado al CECOP sobre la evolución del accidente.
- ◊ Solicitar medios materiales y humanos para las tareas de intervención, extinción, rescate y asistencia a la población.

Grupo de Intervención

- ◊ Acudir inmediatamente al lugar de la fuga.
- ◊ En una primera aproximación al lugar, recabar en las máximas condiciones de seguridad todos los datos acerca del accidente y sus posibles consecuencias, informando al CECOP de ello.
- ◊ Efectuar la aproximación, a ser posible, siempre a favor del viento y con los equipos de protección adecuados a la materia y situación provocada. Prestar especial atención a la existencia de tendidos de catenaria, líneas eléctricas y telefónicas.
- ◊ Efectuar las primeras intervenciones.
- ◊ Estar permanentemente en contacto con el Puesto de Mando Avanzado quien les informará de la evolución posible del accidente y de sus consecuencias. En este sentido, es de particular importancia conocer y valorar la información obtenida in situ sobre el tipo de accidente.
- ◊ Si fuera necesario y los miembros del Grupo de Seguridad no se encuentran en el lugar del accidente, señalarán la zona y vías de acceso, efectuando el corte del tráfico. Posteriormente, se realizarán los desvíos adecuados.

Grupo Sanitario

- ◊ Proporcionar ayuda y tratamiento médico a heridos y víctimas fuera del área de intervención.
- ◊ Posibles heridos: afecciones respiratorias por humos tóxicos, politraumatismos.
- ◊ Efectuar la evacuación de personas afectadas a los centros hospitalarios más próximos.
- ◊ Recabar los medios necesarios informando al CECOP para la utilización de ambulancias, helicópteros y servicios de urgencias de los hospitales.
- ◊ Contactar a través del Centro de Coordinación Operativa con los servicios de urgencias de hospitales y centros asistenciales de la llegada de personas afectadas para que se preparen los medios adecuados a la atención hospitalaria.
- ◊ Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población.
- ◊ Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción.
- ◊ Mantener, en lo posible, los servicios sanitarios mínimos asistenciales a la población, tanto médicos como hospitalarios y farmacéuticos, si se han visto afectados.

Grupo de Seguridad Química

- ◊ Recabar la información acerca del estado de la emergencia por parte del Jefe del Grupo de Intervención o quien se encargue de ello.
- ◊ Tomar medidas de detección en las zonas de intervención y alerta.
- ◊ Realizar todas las medidas de atmósferas tóxicas, tomas de muestra de líquidos... encaminadas a minimizar el daño a personas y medio ambiente.
- ◊ Evaluar la situación en cada momento, a partir de los datos ambientales y de la evolución del accidente.
- ◊ Notificar a la Dirección del PEE y al Comité Asesor de la situación e informarles del fin de la emergencia.

Grupo de Seguridad

- ◊ Establecer controles de acceso a la zona, según la dirección del viento. Señalizar la zona y vías de acceso, efectuando cortes de tráfico y desvíos adecuados.
- ◊ Habilitar en zonas seguras de aparcamiento, carga de ambulancias y vías de acceso preferentes al lugar.

- ◊ Ante sospecha de evolución negativa del accidente, se procederá a evacuar a la población de las zonas afectadas.
- ◊ Si los servicios sanitarios no han acudido todavía al área, evacuarán a los heridos e intoxicados de la zona.
- ◊ Cuantas tareas en la salvaguardia de personas y bienes les sean encomendadas.
- ◊ Cortar las carreteras de acceso a la instalación, concretamente la carretera nacional N-240, impidiendo el acceso a cualquier vehículo que no vaya a intervenir en la emergencia, desde el enlace con la carretera A-130 hasta la entrada al polígono "La Armentera".

Grupo de Acción Social

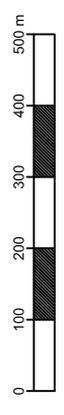
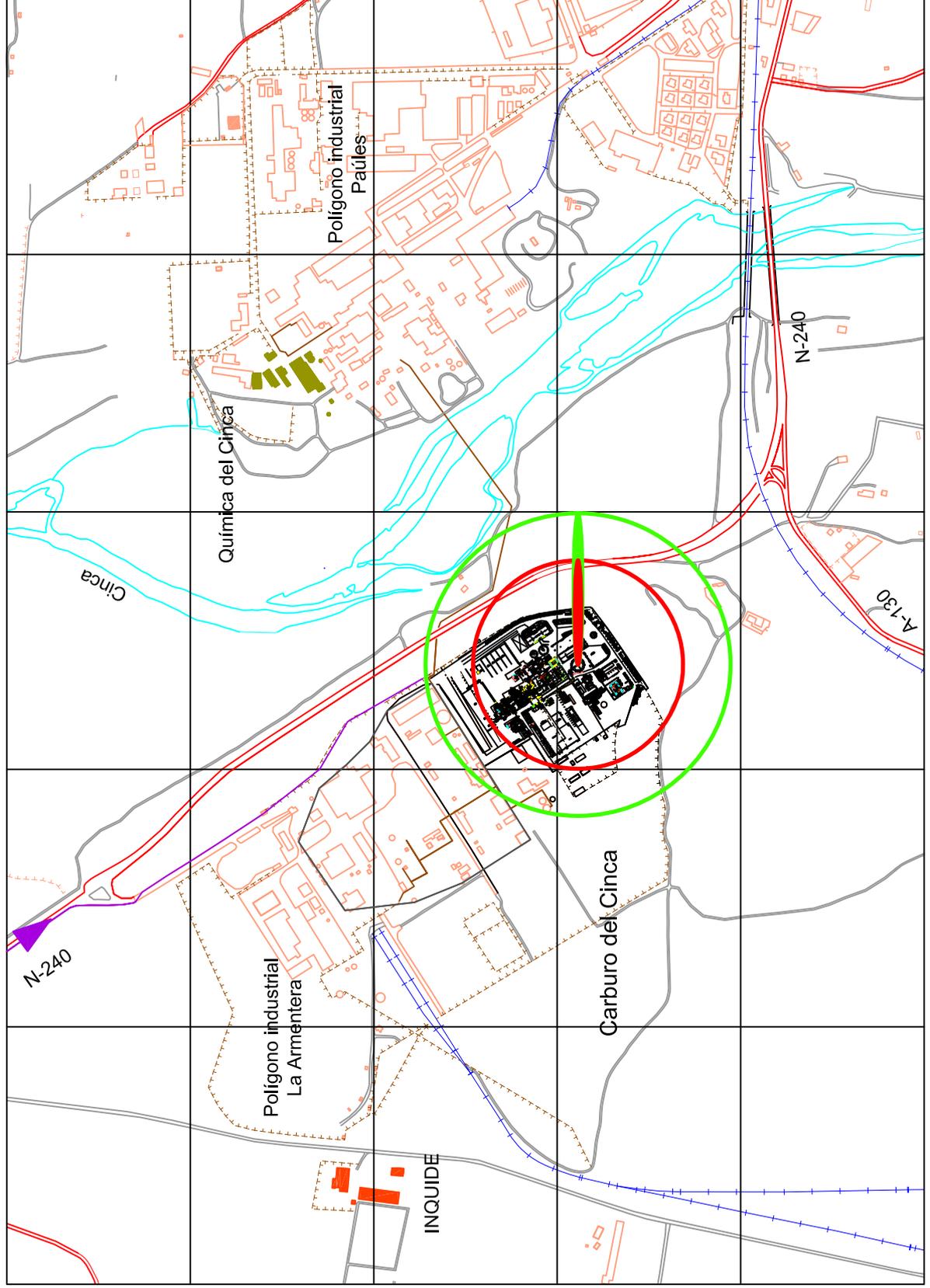
- ◊ Establecer fuera de las zonas objeto de planificación un punto de atención e información a las personas y familiares de afectados.
- ◊ Identificar, atender y confortar a la población afectada, gestionando su traslado a los centros de acogida.
- ◊ Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población afectada y de los integrantes de los Grupos de Acción.
- ◊ Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas afectadas.
- ◊ Organizar a la población afectada para su alejamiento o evacuación cuando sea necesaria.
- ◊ Organizar el voluntariado que pueda incorporarse a la emergencia.

Grupo Logístico

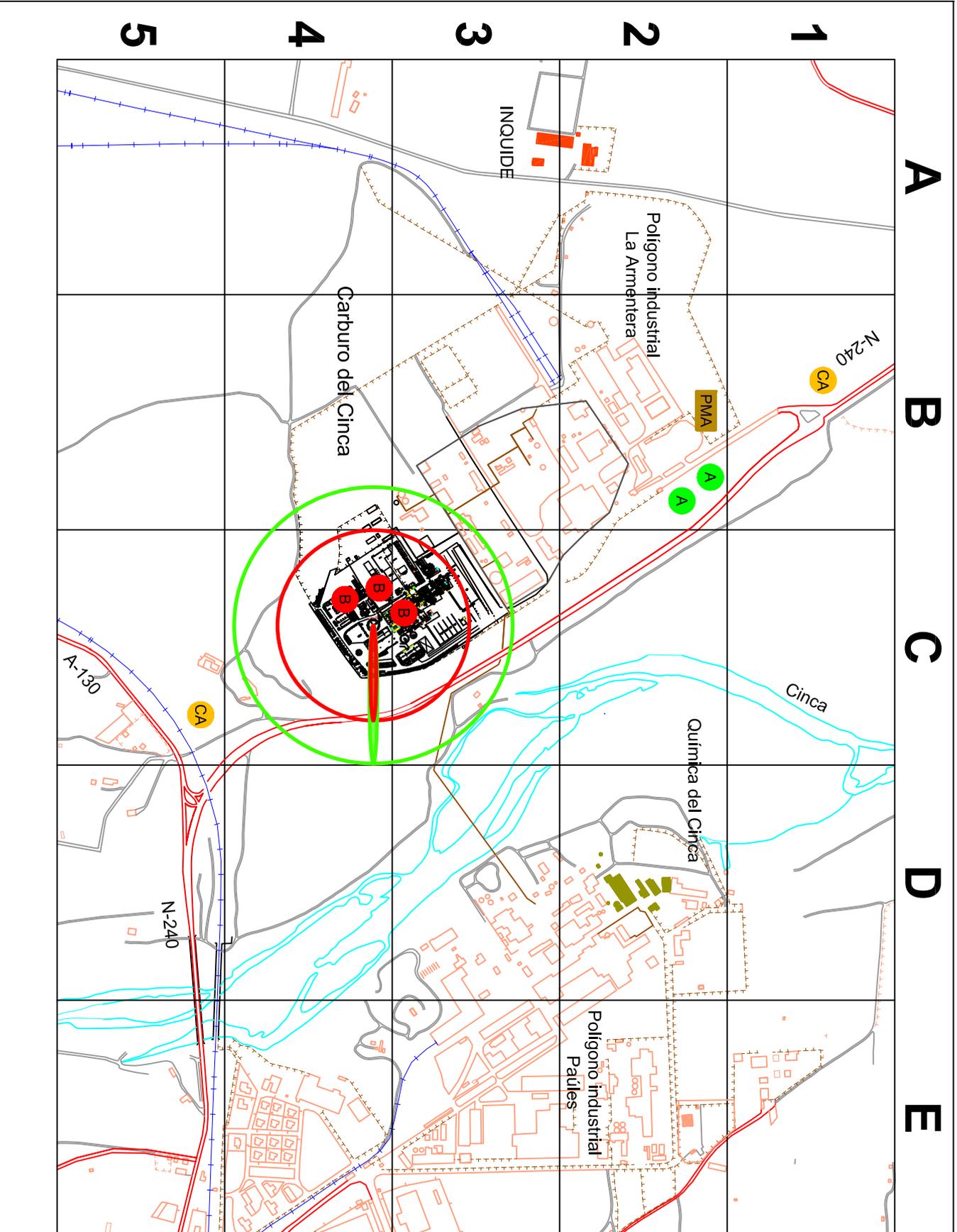
- ◊ Diagnosticar el estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes: identificar los daños y los servicios que deben ser rehabilitados.
- ◊ Dirigir y realizar los trabajos y obras de desescombros, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación de urgencia que determine la Dirección del Plan.
- ◊ Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor.
- ◊ Coordinar y realizar el abastecimiento de los servicios de suministros esenciales a la población y a los servicios actuantes con medios provisionales, con especial atención al suministro de agua potable a la población y de combustible a los Grupos de Acción.
- ◊ Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de Acción bajo las directrices de la Dirección del Plan.

En los planos siguientes se presentan las posibles vías de acceso a la zona de la emergencia, las ubicaciones del Puesto de Mando Avanzado según las condiciones meteorológicas normales, así como la ubicación de los medios humanos y materiales de los diferentes Grupos de Acción, para dos direcciones de viento.

A B C D E



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de producto de horno en CARBUERO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento W	
Accesos medios exteriores viento oeste	
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Enero 2021



PMA	Puesto de Mando Avanzado
B	Bomberos
A	Ambulancias
CA	Control de accesos

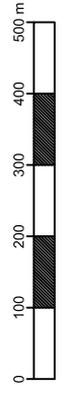
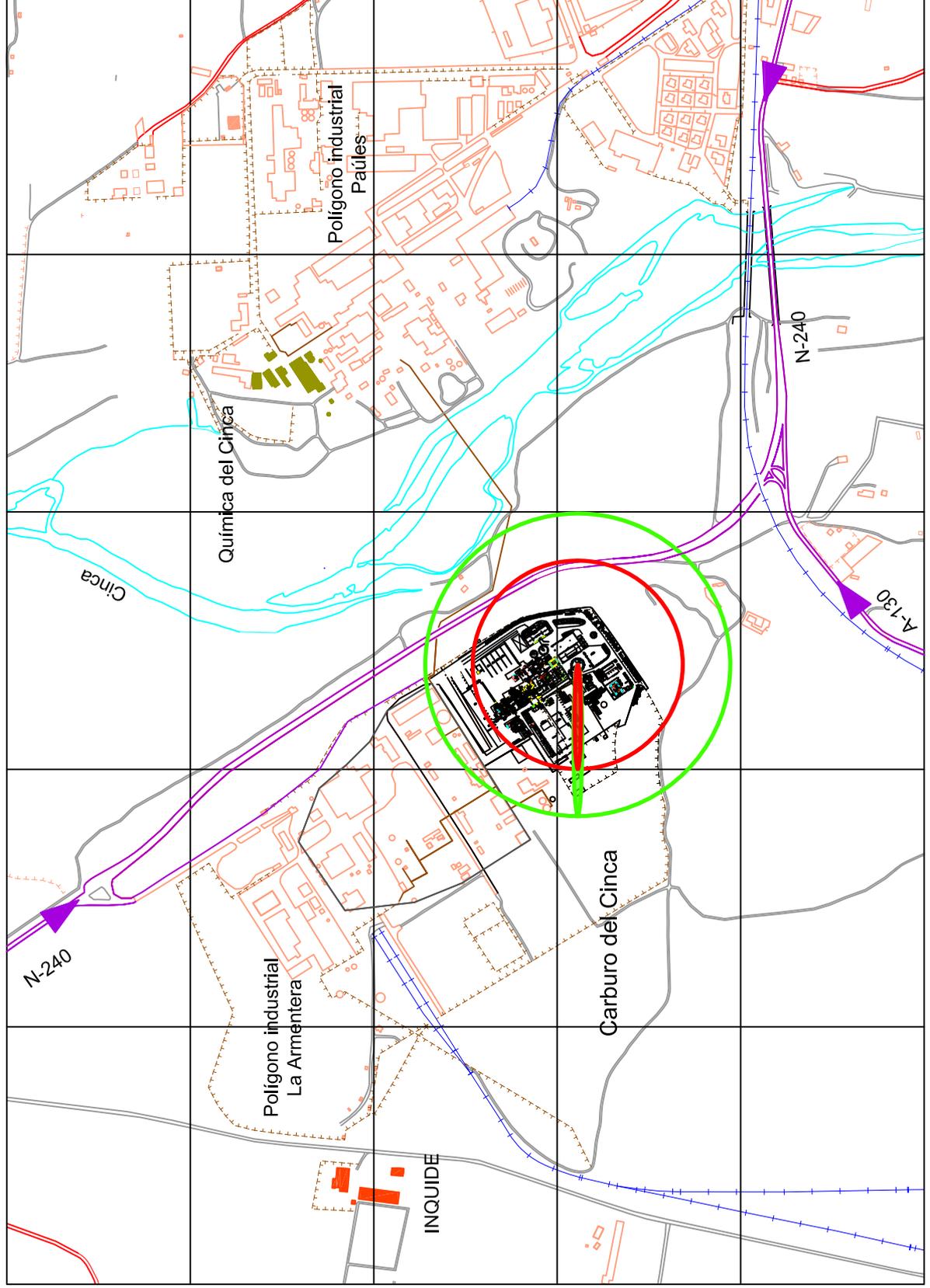


PEE MONZÓN

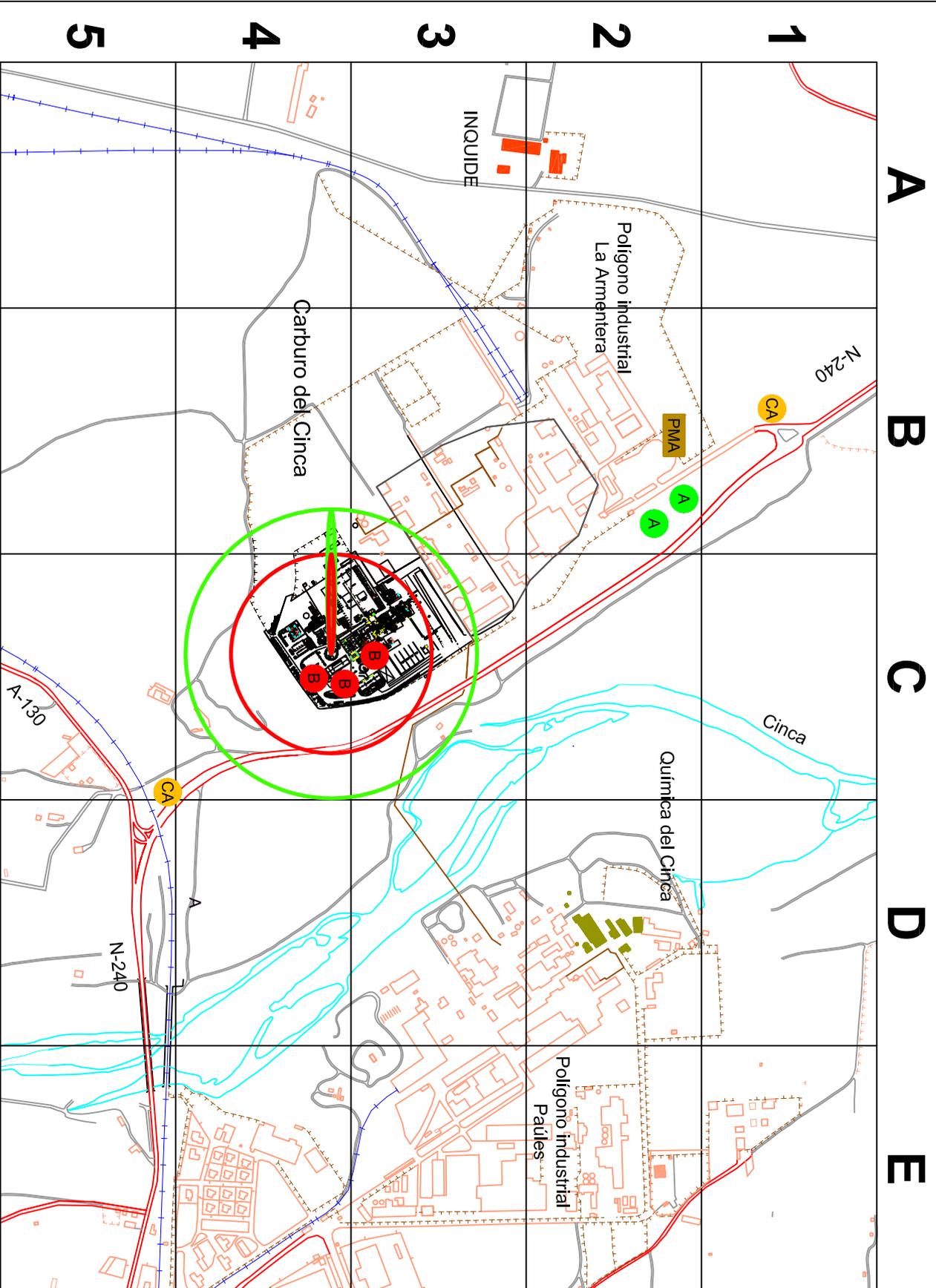
Nube tóxica de producto de horno en CARBURO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento W

Ubicación de medios exteriores viento oeste

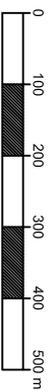
A B C D E



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de producto de horno en CARBUERO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento E	
Accesos medios exteriores viento este	
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Enero 2021



PMA	Puesto de Mando Avanzado
B	Bomberos
A	Ambulancias
CA	Control de accesos



PEE MONZÓN

Nube tóxica de producto de horno en CARBURO DEL CINCA por rotura de la tubería de salida del gasómetro, con condiciones meteorológicas extremas y viento E

Ubicación de medios exteriores viento este

3.2.- Manual operativo de INQUIDE

3.2.1.- Nube tóxica de cloro formada por degradación térmica de ATCC

3.2.1.1.- Descripción

Se analiza el caso de una fuga de cloro originada por un proceso de degradación térmica de ATCC. El ATCC es capaz de degradarse térmicamente ante una importante fuente de calor, dando lugar a la formación de gases tóxicos. Una vez formada la nube tóxica de cloro, ésta se desplazará en la dirección del viento.

En este caso, se plantea el estudio relacionado con la degradación térmica del ATCC ocasionada por un incendio del 30% de la capacidad de almacén de la Nave 4.

3.2.1.2.- Peligros

Los peligros derivados de este accidente serían:

- ◊ Riesgo de daños graves a la población por intoxicación.
- ◊ Riesgo de contaminación del medio ambiente. Es altamente probable, como medio de detener el proceso de degradación, el uso de grandes cantidades de agua (inundación), que puede causar daños en el medio acuático y suelo si alcanza el exterior de la factoría.

3.2.1.3.- Zonas objeto de planificación

Las zonas objeto de planificación para este accidente, considerando condiciones meteorológicas normales, son:

- ▶ **Radio Zona de Intervención: 844 metros**
- ▶ **Radio Zona de Alerta: 2.023 metros**

En el anexo E, se presentan las zonas objeto de planificación para los restantes sucesos considerados en las instalaciones de INQUIDE.

3.2.1.4.- Comentarios

Las zonas afectadas por el accidente, considerando la nube tóxica en la dirección predominante del viento y condiciones meteorológicas normales, serían:

- ◊ La zona de intervención afectaría por completo al polígono industrial “La Armentera”, llegando a atravesar la carretera nacional N-240.
- ◊ En la zona de alerta la nube afectaría a parte del polígono “Paúles” y a una amplia zona de terrenos de labranza.

Se presenta el plano de las zonas de intervención y alerta considerando dos posibles direcciones de viento.

A

B

C

D

E

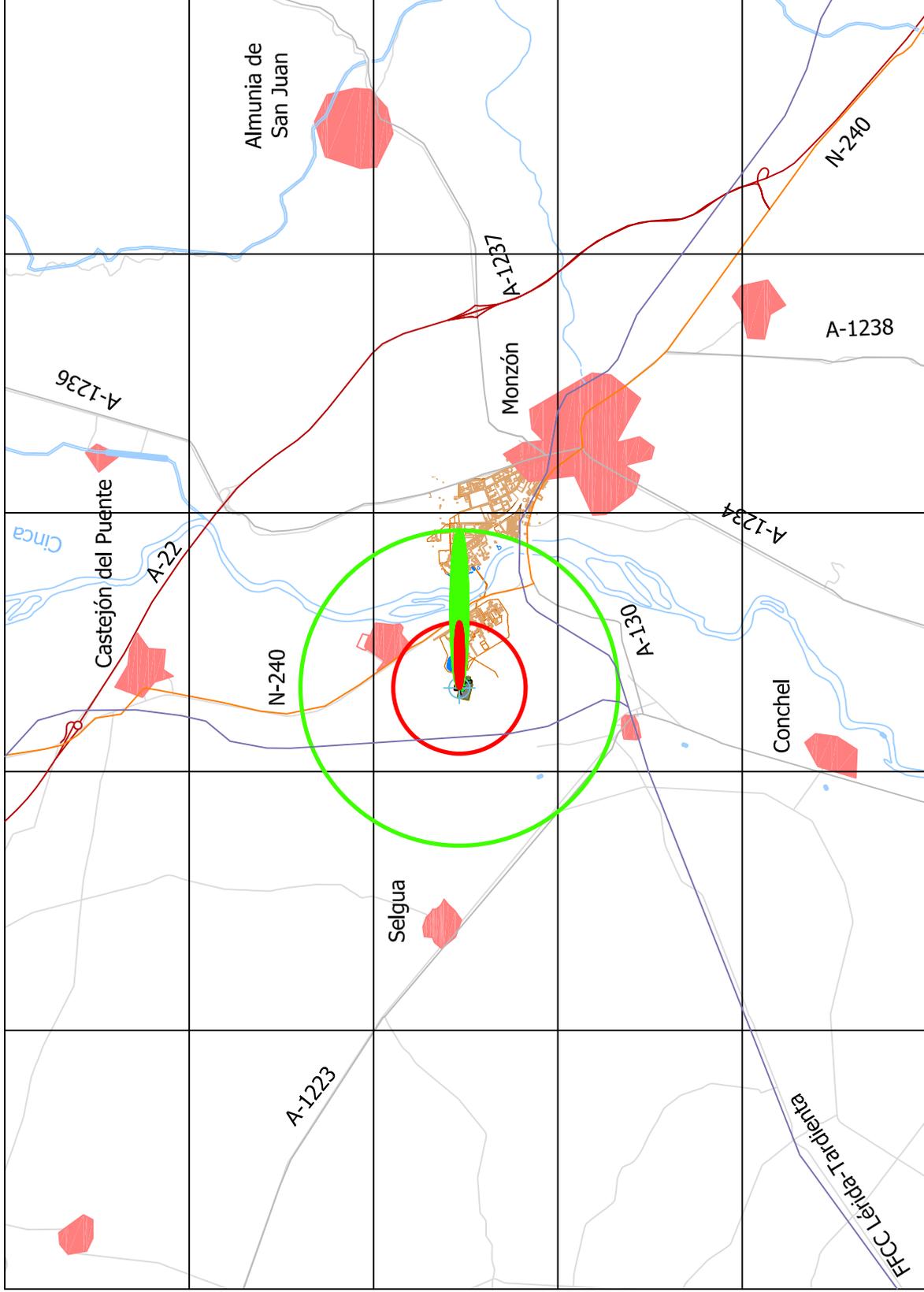
1

2

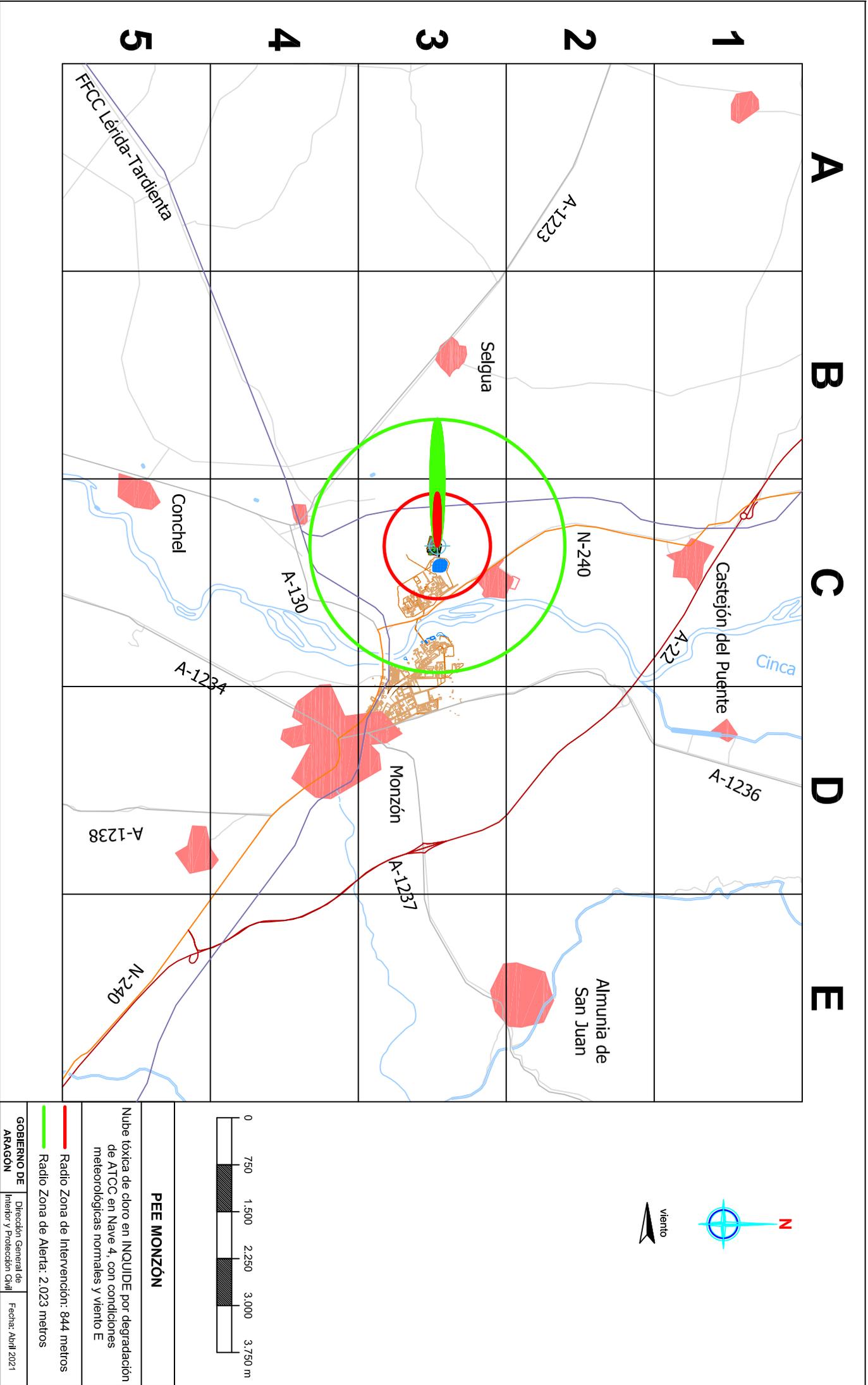
3

4

5



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación térmica de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento W	
	Radio Zona de Intervención: 844 metros
	Radio Zona de Alerta: 2.023 metros
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Abril 2021



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento E

- Radio Zona de Intervención: 844 metros
- Radio Zona de Alerta: 2.023 metros

3.2.1.5.- Actuaciones

CECOP

- ◊ Realizar el procedimiento de avisos y notificaciones, según la gravedad de la emergencia.
- ◊ Establecer medidas iniciales seguras: control total de accesos, valoración de una posible evacuación de la zona de intervención, solicitud de medios materiales...

Puesto de mando avanzado

- ◊ Dirección de todas las tareas de extinción y salvamento.
- ◊ Análisis y seguimiento de la emergencia.
- ◊ Coordinación de las actuaciones de los Grupos de Acción en las zonas de alerta e intervención.
- ◊ Mantener en todo momento informado al CECOP sobre la evolución del accidente.
- ◊ Solicitar medios materiales y humanos para las tareas de intervención, extinción, rescate y asistencia a la población.

Grupo de Intervención

- ◊ Acudir inmediatamente al lugar de la fuga.
- ◊ En una primera aproximación al lugar, recabar en las máximas condiciones de seguridad todos los datos acerca del accidente y sus posibles consecuencias, informando al CECOP de ello.
- ◊ Efectuar la aproximación, a ser posible, siempre a favor del viento y con los equipos de protección adecuados a la materia y situación provocada. Prestar especial atención a la existencia de tendidos de catenaria, líneas eléctricas y telefónicas.
- ◊ Efectuar las primeras intervenciones.
- ◊ Estar permanentemente en contacto con el Puesto de Mando Avanzado quien les informará de la evolución posible del accidente y de sus consecuencias. En este sentido, es de particular importancia conocer y valorar la información obtenida in situ sobre el tipo de accidente.
- ◊ Si fuera necesario y los miembros del Grupo de Seguridad no se encuentran en el lugar del accidente, señalarán la zona y vías de acceso, efectuando el corte del tráfico. Posteriormente, se realizarán los desvíos adecuados.

Grupo Sanitario

- ◊ Proporcionar ayuda y tratamiento médico a heridos y víctimas fuera del área de intervención.
- ◊ Posibles heridos: afecciones respiratorias por humos tóxicos, politraumatismos.
- ◊ Efectuar la evacuación de personas afectadas a los centros hospitalarios más próximos.
- ◊ Recabar los medios necesarios informando al CECOP para la utilización de ambulancias, helicópteros y servicios de urgencias de los hospitales.
- ◊ Contactar a través del Centro de Coordinación Operativa con los servicios de urgencias de hospitales y centros asistenciales de la llegada de personas afectadas para que se preparen los medios adecuados a la atención hospitalaria.
- ◊ Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población.
- ◊ Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción.
- ◊ Mantener, en lo posible, los servicios sanitarios mínimos asistenciales a la población, tanto médicos como hospitalarios y farmacéuticos, si se han visto afectados.

Grupo de Seguridad Química

- ◊ Recabar la información acerca del estado de la emergencia por parte del Jefe del Grupo de Intervención o quien se encargue de ello.
- ◊ Tomar medidas de detección en las zonas de intervención y alerta.
- ◊ Realizar todas las medidas de atmósferas tóxicas, tomas de muestra de líquidos... encaminadas a minimizar el daño a personas y medio ambiente.
- ◊ Evaluar la situación en cada momento, a partir de los datos ambientales y de la evolución del accidente.
- ◊ Notificar a la Dirección del PEE y al Comité Asesor de la situación e informarles del fin de la emergencia.

Grupo de Seguridad

- ◊ Establecer controles de acceso a la zona, según la dirección del viento. Señalizar la zona y vías de acceso, efectuando cortes de tráfico y desvíos adecuados.
- ◊ Habilitar en zonas seguras de aparcamiento, carga de ambulancias y vías de acceso preferentes al lugar.

- ◊ Ante sospecha de evolución negativa del accidente, se procederá a evacuar a la población de las zonas afectadas.
- ◊ Si los servicios sanitarios no han acudido todavía al área, evacuarán a los heridos e intoxicados de la zona.
- ◊ Cuantas tareas en la salvaguardia de personas y bienes les sean encomendadas.
- ◊ Cortar las carreteras de acceso a la instalación, concretamente la Partida de la Armentera que parte de la carretera nacional N-240, impidiendo el acceso a cualquier vehículo que no vaya a intervenir en la emergencia. Además, también se controlarán los siguientes accesos:
 - ◆ Carretera Nacional N-240, desde el cruce con la A-1234 en la localidad de Monzón hasta Castejón del puente.
 - ◆ Carretera A-130 (Monzón – La Estación de Selgua).
 - ◆ Carretera A-1223, hacia Alcolea del Cinca.
 - ◆ Caminos de uso rural y vías de acceso secundarias presentes en la zona.
 - ◆ Línea de ferrocarril Lérida-Tardienta y línea de ferrocarril hacia Barbastro.
 - ◆ Apartadero de POLIDUX y FERROATLÁNTICA DEL CINCA S.L. (antigua HIDRONITRO ESPAÑOLA S.A.).

Sólo accederán por estas carreteras y caminos los vehículos que intervengan en la emergencia.

Grupo de Acción Social

- ◊ Establecer fuera de las zonas objeto de planificación un punto de atención e información a las personas y familiares de afectados.
- ◊ Identificar, atender y confortar a la población afectada, gestionando su traslado a los centros de acogida.
- ◊ Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población afectada y de los integrantes de los Grupos de Acción.
- ◊ Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas afectadas.
- ◊ Organizar a la población afectada para su alejamiento o evacuación cuando sea necesaria.
- ◊ Organizar el voluntariado que pueda incorporarse a la emergencia.

Grupo Logístico

- ◊ Diagnosticar el estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes: identificar los daños y los servicios que deben ser rehabilitados.

- ◊ Dirigir y realizar los trabajos y obras de desescombros, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación de urgencia que determine la Dirección del Plan.
- ◊ Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor.
- ◊ Coordinar y realizar el abastecimiento de los servicios de suministros esenciales a la población y a los servicios actuantes con medios provisionales, con especial atención al suministro de agua potable a la población y de combustible a los Grupos de Acción.
- ◊ Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de Acción bajo las directrices de la Dirección del Plan.

En los planos siguientes se presentan las posibles vías de acceso a la zona de la emergencia, las ubicaciones del Puesto de Mando Avanzado según las condiciones meteorológicas normales, así como la ubicación de los medios humanos y materiales de los diferentes Grupos de Acción, para dos direcciones de viento.

A

B

C

D

E

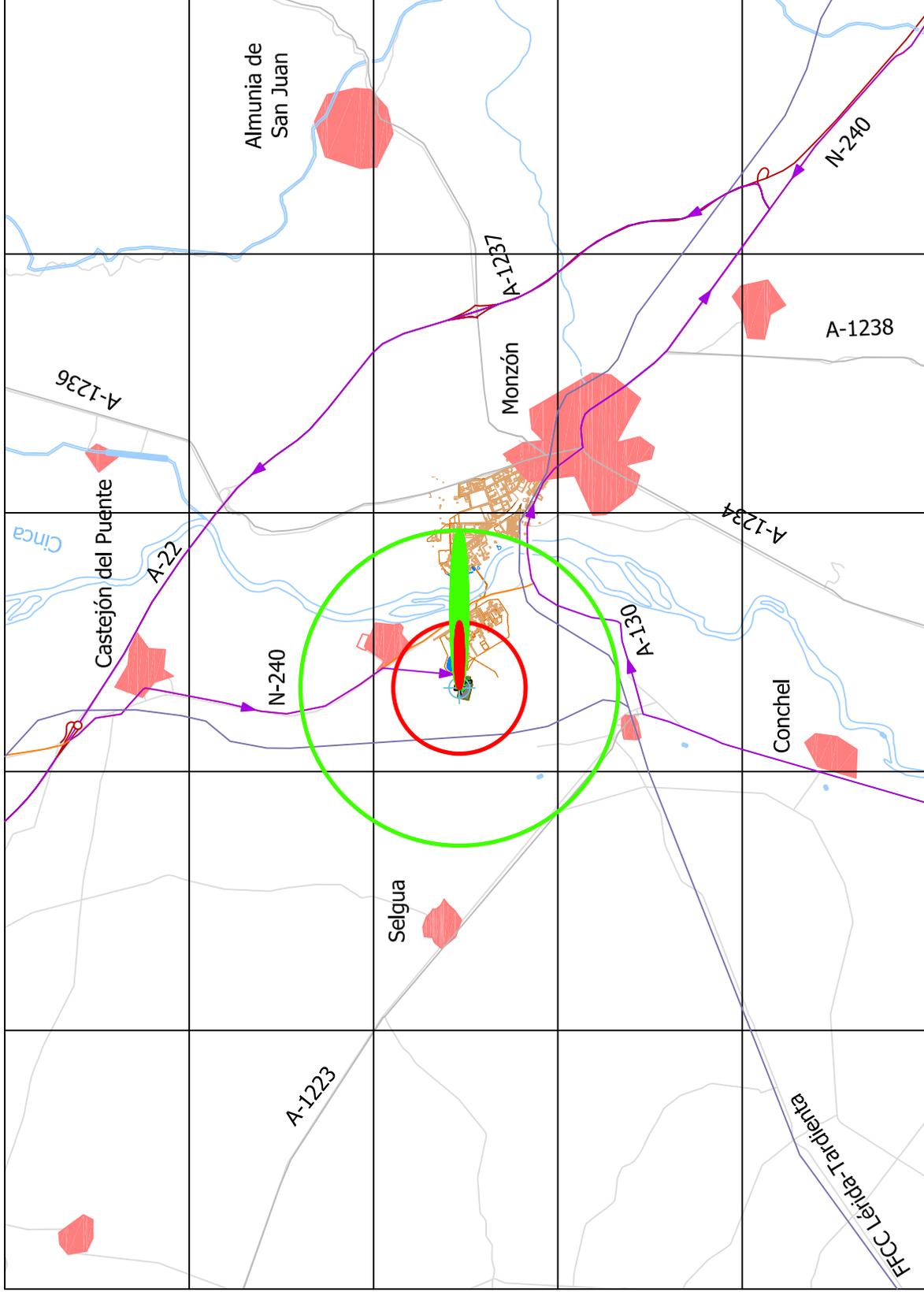
1

2

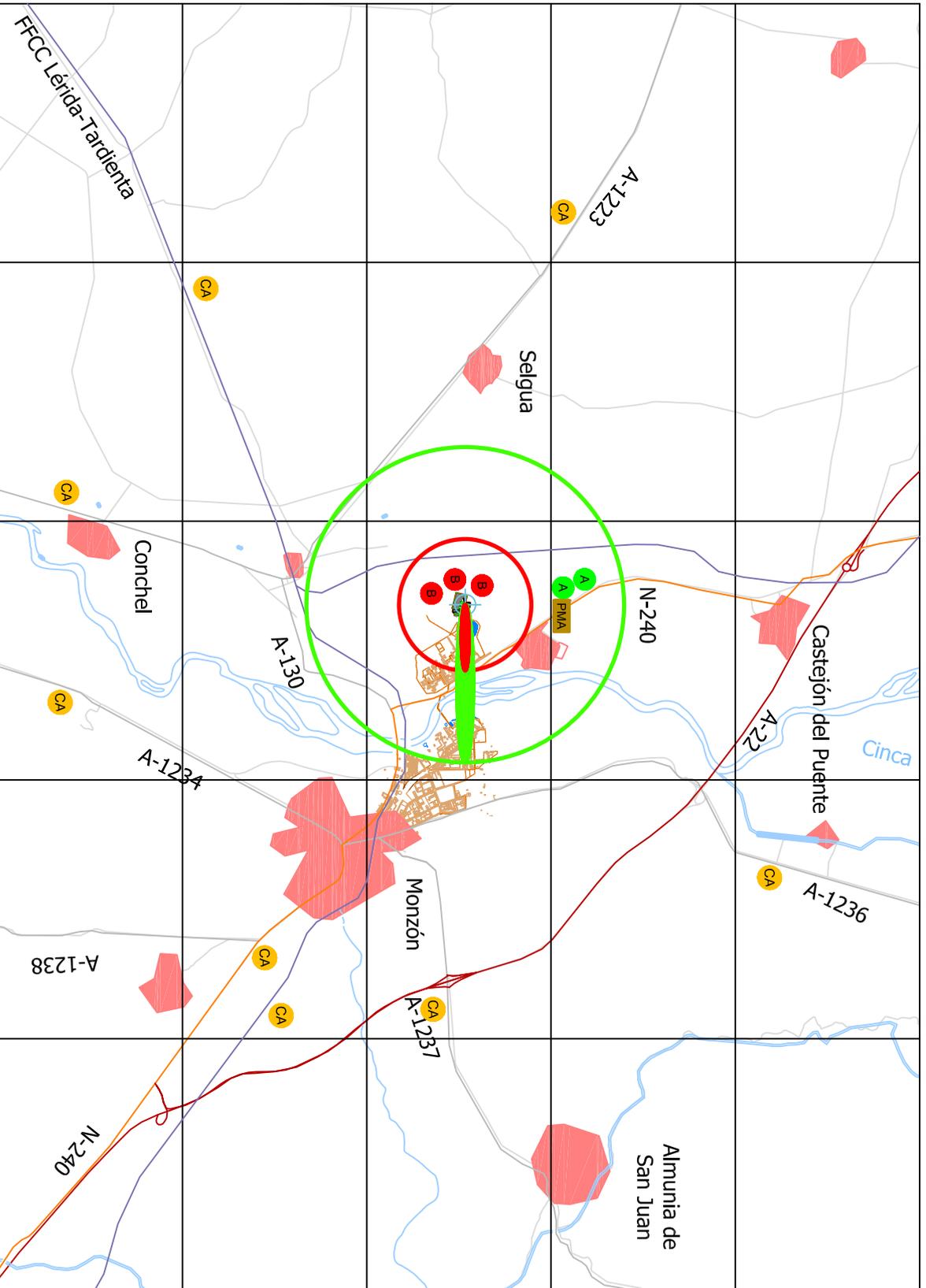
3

4

5



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación térmica de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento W	
Accesos medios exteriores viento oeste	
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Abril 2021



PMA	Puerto de Merido Avanzado
B	Bomberos
A	Ambulancias
CA	Control de accesos



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación térmica de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento W

Ubicación de medios exteriores Viento oeste

A

B

C

D

E

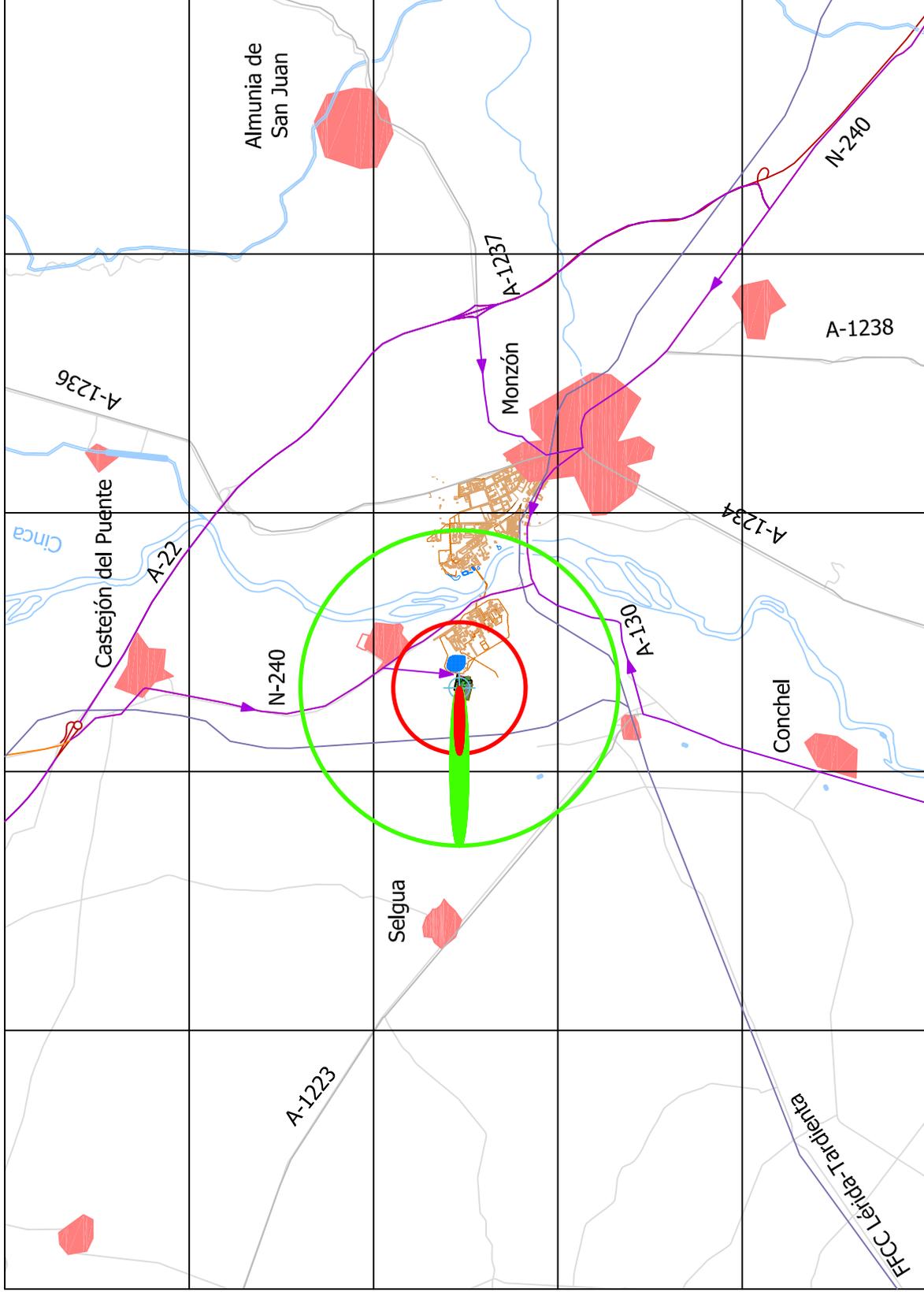
1

2

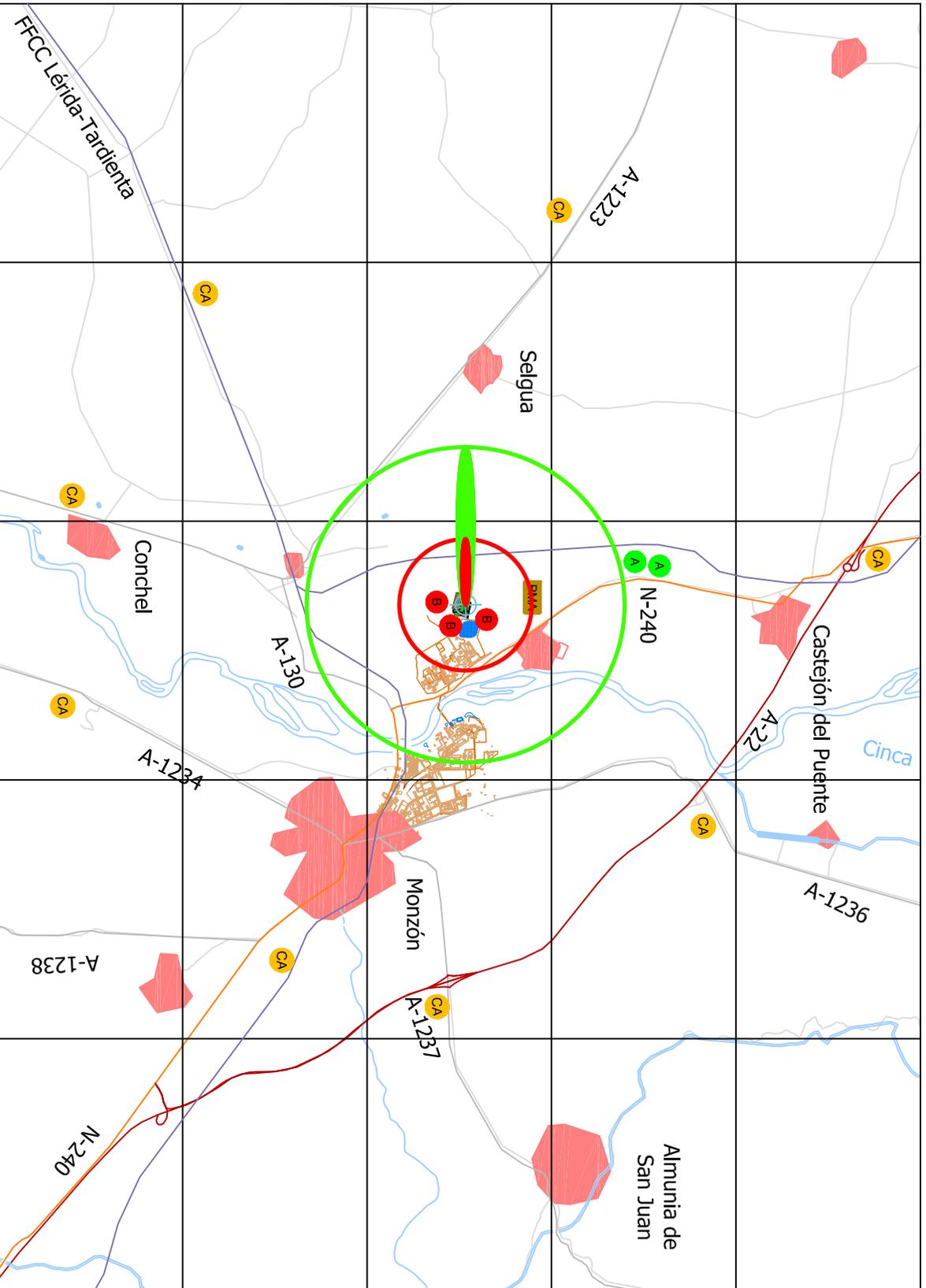
3

4

5



PEE MONZÓN	
Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación térmica de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento E	
Accesos medios exteriores viento este	
GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil
	Fecha: Abril 2021



PMIA	Puesto de Mando Avanzado
B	Bomberos
A	Ambulancias
CA	Control de accesos



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en INQUIDE por degradación térmica de ATCC en Nave 4, con condiciones meteorológicas normales y viento E

Ubicación de medios exteriores viento este

3.3.- Manual operativo de QUÍMICA DEL CINCA

3.3.1.- Nube tóxica de cloro

3.3.1.1.- Descripción

Se analiza el caso de una fuga de cloro gas, que puede ser originada por una perforación o una rotura total en cualquiera de las tuberías de transporte de la planta.

Una fuga de cloro gas dará lugar a la formación inmediata de una nube tóxica, que se desplazará en la dirección del viento, mientras que, si la fuga que tiene lugar es de cloro líquido, el producto derramado formará primero un charco en el suelo, que se evaporará rápidamente formando la correspondiente nube tóxica.

Se plantea el estudio de la fuga de cloro gas ocasionada por una rotura total de la tubería de transporte

3.3.1.2.- Peligros

Los peligros derivados de este accidente serían:

- ◊ Riesgo de daños graves a la población por intoxicación.
- ◊ Riesgo de contaminación del medio ambiente. Es altamente probable, como medio de atajar el efecto de la fuga y de sus posteriores consecuencias (nube tóxica), el uso de grandes cantidades de agua pulverizada que puede causar daños en el medio acuático y suelo del exterior de la factoría.

3.3.1.3.- Zonas objeto de planificación

Las zonas objeto de planificación para este accidente, considerando condiciones meteorológicas normales, son:

- ▶ **Radio Zona de Intervención: 2.480 metros**
- ▶ **Radio Zona de Alerta: 6.474 metros**

En el anexo E, se presentan las zonas objeto de planificación para los restantes sucesos considerados en las instalaciones de QUÍMICA DEL CINCA.

3.3.1.4.- Comentarios

Las zonas afectadas por el accidente, considerando la nube tóxica en la dirección predominante del viento y condiciones meteorológicas normales, serían:

- ◊ La zona de intervención afectaría a parte del polígono industrial "Paúles". La nube tóxica atravesaría la carretera A-1236.

- ◇ La zona de alerta afecta, en la dirección predominante del viento, principalmente a terrenos de labranza y a más extensión del polígono "Paúles". Además, la nube tóxica atravesaría la carretera A-1236, la carretera A-1237 y la autovía A-22.

Se presenta el plano de las zonas de intervención, alerta considerando dos posibles direcciones de viento.

A

B

C

D

E

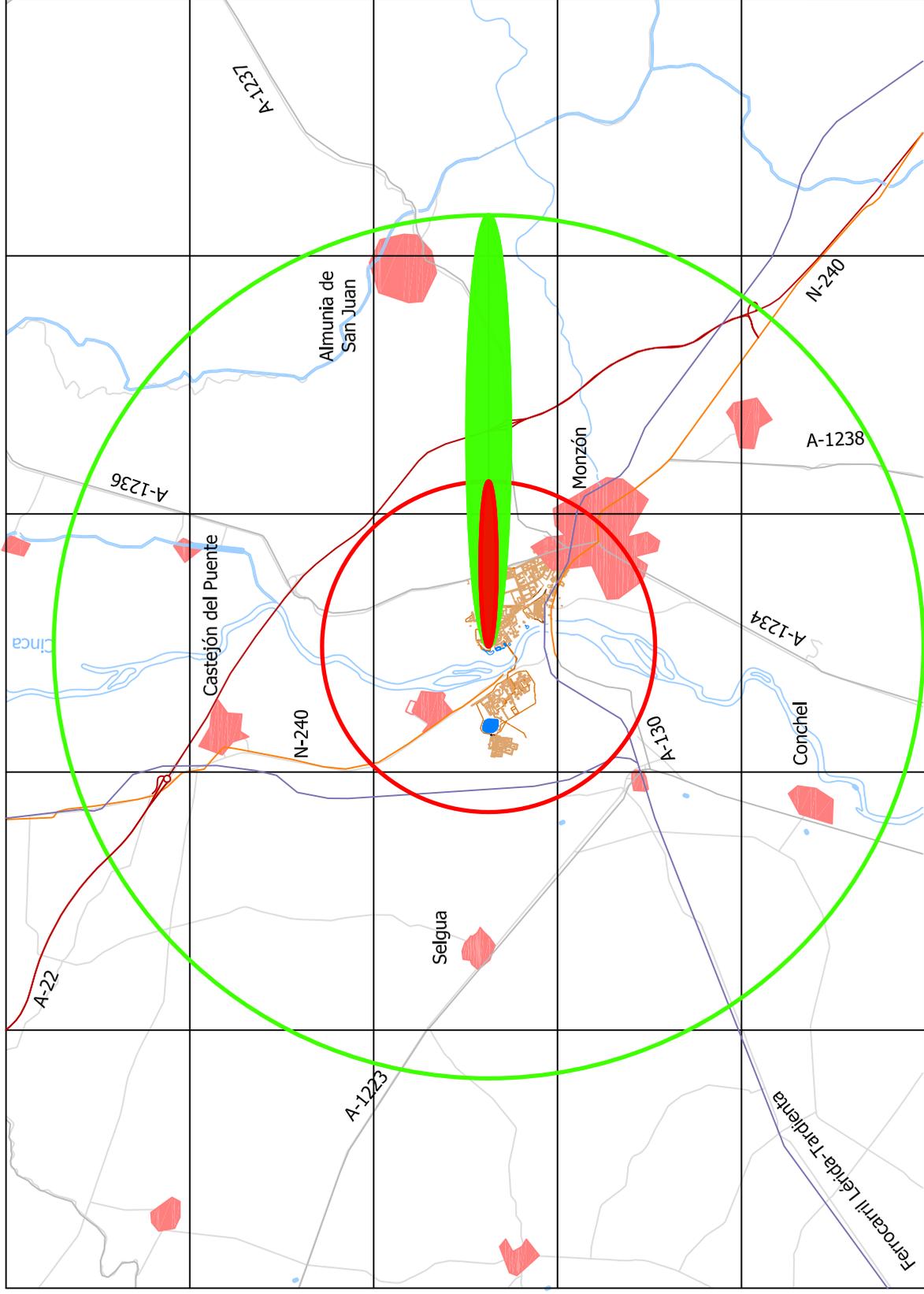
1

2

3

4

5

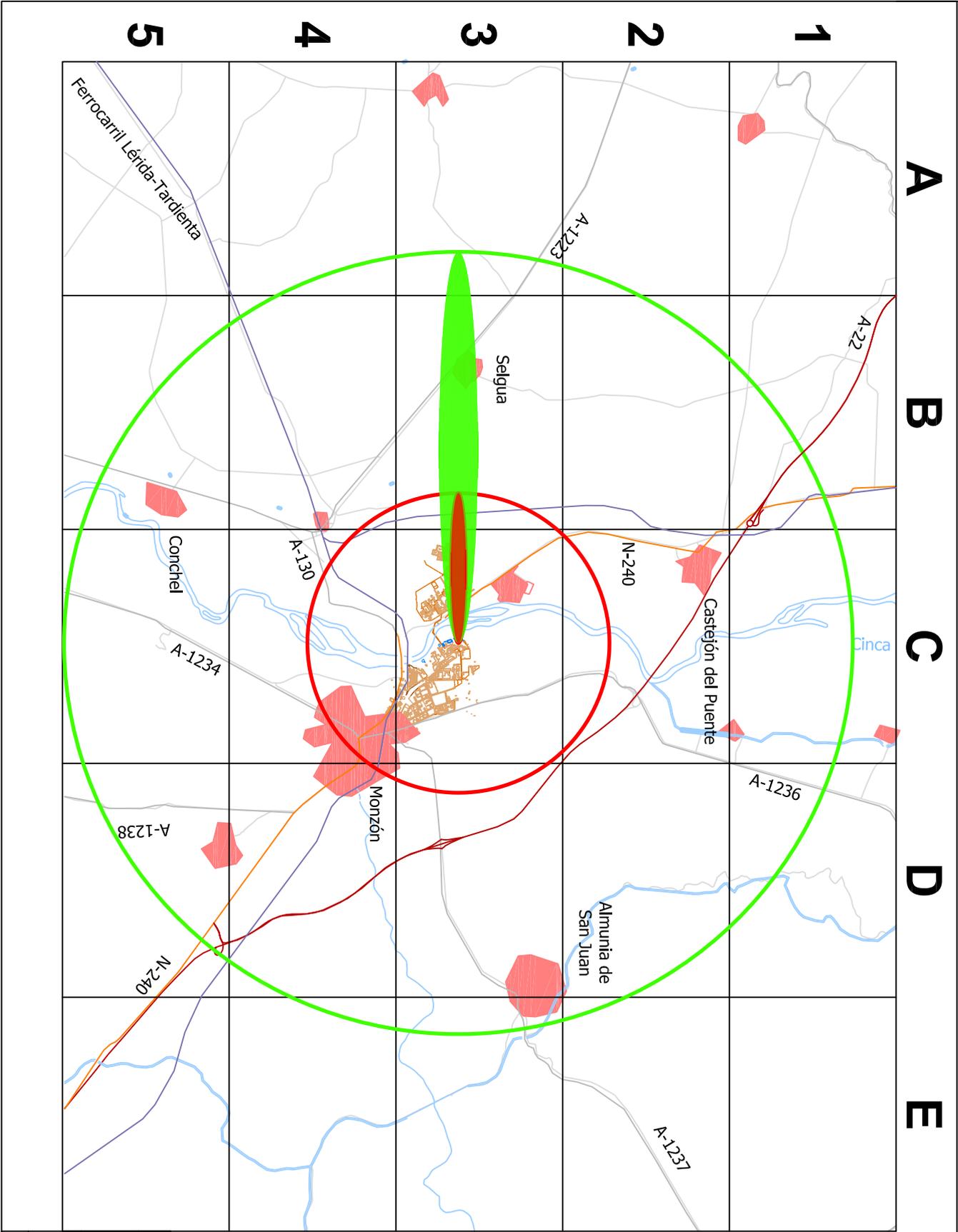


PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con condiciones meteorológicas normales y viento W

Radio Zona de Intervención: 2.480 metros
Radio Zona de Alerta: 6.474 metros

GOBIERNO DE ARAGÓN | Dirección General de Interior y Protección Civil | Fecha: Enero 2021



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con cond. meteorológicas normales y viento E

- Radio Zona de Intervención: 2.480 metros
- Radio Zona de Alerta: 6.474 metros

GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil	Fecha: Enero 2021
--------------------	--	-------------------

3.3.1.5.- Actuaciones

CECOP

- ◊ Realizar el procedimiento de avisos y notificaciones, según la gravedad de la emergencia.
- ◊ Establecer medidas iniciales seguras: control total de accesos, valoración de una posible evacuación de la zona de intervención, solicitud de medios materiales...

Puesto de mando avanzado

- ◊ Dirección de todas las tareas de extinción y salvamento.
- ◊ Análisis y seguimiento de la emergencia.
- ◊ Coordinación de las actuaciones de los Grupos de Acción en las zonas de alerta e intervención.
- ◊ Mantener en todo momento informado al CECOP sobre la evolución del accidente.
- ◊ Solicitar medios materiales y humanos para las tareas de intervención, extinción, rescate y asistencia a la población.

Grupo de Intervención

- ◊ Acudir inmediatamente al lugar de la fuga.
- ◊ En una primera aproximación al lugar, recabar en las máximas condiciones de seguridad todos los datos acerca del accidente y sus posibles consecuencias, informando al CECOP de ello.
- ◊ Efectuar la aproximación, a ser posible, siempre a favor del viento y con los equipos de protección adecuados a la materia y situación provocada. Prestar especial atención a la existencia de tendidos de catenaria, líneas eléctricas y telefónicas.
- ◊ Efectuar las primeras intervenciones.
- ◊ Estar permanentemente en contacto con el Puesto de Mando Avanzado quien les informará de la evolución posible del accidente y de sus consecuencias. En este sentido, es de particular importancia conocer y valorar la información obtenida in situ sobre el tipo de accidente.
- ◊ Si fuera necesario y los miembros del Grupo de Seguridad no se encuentran en el lugar del accidente, señalarán la zona y vías de acceso, efectuando el corte del tráfico. Posteriormente, se realizarán los desvíos adecuados.

Grupo Sanitario

- ◊ Proporcionar ayuda y tratamiento médico a heridos y víctimas fuera del área de intervención.
- ◊ Posibles heridos: afecciones respiratorias por humos tóxicos, politraumatismos.
- ◊ Efectuar la evacuación de personas afectadas a los centros hospitalarios más próximos.
- ◊ Recabar los medios necesarios informando al CECOP para la utilización de ambulancias, helicópteros y servicios de urgencias de los hospitales.
- ◊ Contactar a través del Centro de Coordinación Operativa con los servicios de urgencias de hospitales y centros asistenciales de la llegada de personas afectadas para que se preparen los medios adecuados a la atención hospitalaria.
- ◊ Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población.
- ◊ Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción.
- ◊ Mantener, en lo posible, los servicios sanitarios mínimos asistenciales a la población, tanto médicos como hospitalarios y farmacéuticos, si se han visto afectados.

Grupo de Seguridad Química

- ◊ Recabar la información acerca del estado de la emergencia por parte del Jefe del Grupo de Intervención o quien se encargue de ello.
- ◊ Tomar medidas de detección en las zonas de intervención y alerta.
- ◊ Realizar todas las medidas de atmósferas tóxicas, tomas de muestra de líquidos... encaminadas a minimizar el daño a personas y medio ambiente.
- ◊ Evaluar la situación en cada momento, a partir de los datos ambientales y de la evolución del accidente.
- ◊ Notificar a la Dirección del PEE y al Comité Asesor de la situación e informarles del fin de la emergencia.

Grupo de Seguridad

- ◊ Establecer controles de acceso a la zona, según la dirección del viento. Señalizar la zona y vías de acceso, efectuando cortes de tráfico y desvíos adecuados.
- ◊ Habilitar en zonas seguras de aparcamiento, carga de ambulancias y vías de acceso preferentes al lugar.

- ◊ Ante sospecha de evolución negativa del accidente, se procederá a evacuar a la población de las zonas afectadas.
- ◊ Si los servicios sanitarios no han acudido todavía al área, evacuarán a los heridos e intoxicados de la zona.
- ◊ Cuantas tareas en la salvaguardia de personas y bienes les sean encomendadas.
- ◊ Cortar las carreteras de acceso a la instalación, impidiendo el acceso a cualquier vehículo que no vaya a intervenir en la emergencia, en concreto se controlarán los siguientes accesos:
 - ◆ Carretera Nacional N-240 en la zona de entrada al polígono.
 - ◆ Autovía A-22.
 - ◆ Carretera A-1236.
 - ◆ Carretera A-1237.
 - ◆ Carretera A-1238.
 - ◆ Carretera A-1234.
 - ◆ Carretera A-130.
 - ◆ Carretera A-1223.
 - ◆ Caminos de uso rural y vías de acceso secundarias presentes en la zona.
 - ◆ Línea de ferrocarril Lérida-Tardienta y línea de ferrocarril a Barbastro.
 - ◆ Apartadero de POLIDUX y FERROATLÁNTICA DEL CINCA S.L. (antigua HIDRONITRO ESPAÑOLA S.A.)

Sólo accederán por estas carreteras y caminos los vehículos que intervengan en la emergencia.

Grupo de Acción Social

- ◊ Establecer fuera de las zonas objeto de planificación un punto de atención e información a las personas y familiares de afectados.
- ◊ Identificar, atender y confortar a la población afectada, gestionando su traslado a los centros de acogida.
- ◊ Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población afectada y de los integrantes de los Grupos de Acción.
- ◊ Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas afectadas.
- ◊ Organizar a la población afectada para su alejamiento o evacuación cuando sea necesaria.
- ◊ Organizar el voluntariado que pueda incorporarse a la emergencia.

Grupo Logístico

- ◊ Diagnosticar el estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes: identificar los daños y los servicios que deben ser rehabilitados.
- ◊ Dirigir y realizar los trabajos y obras de desescombros, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación de urgencia que determine la Dirección del Plan.
- ◊ Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor.
- ◊ Coordinar y realizar el abastecimiento de los servicios de suministros esenciales a la población y a los servicios actuantes con medios provisionales, con especial atención al suministro de agua potable a la población y de combustible a los Grupos de Acción.
- ◊ Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de Acción bajo las directrices de la Dirección del Plan.

En los planos siguientes se presentan las posibles vías de acceso a la zona de la emergencia, las ubicaciones del Puesto de Mando Avanzado según las condiciones meteorológicas normales, así como la ubicación de los medios humanos y materiales de los diferentes Grupos de Acción, para dos direcciones de viento.

E

D

C

B

A

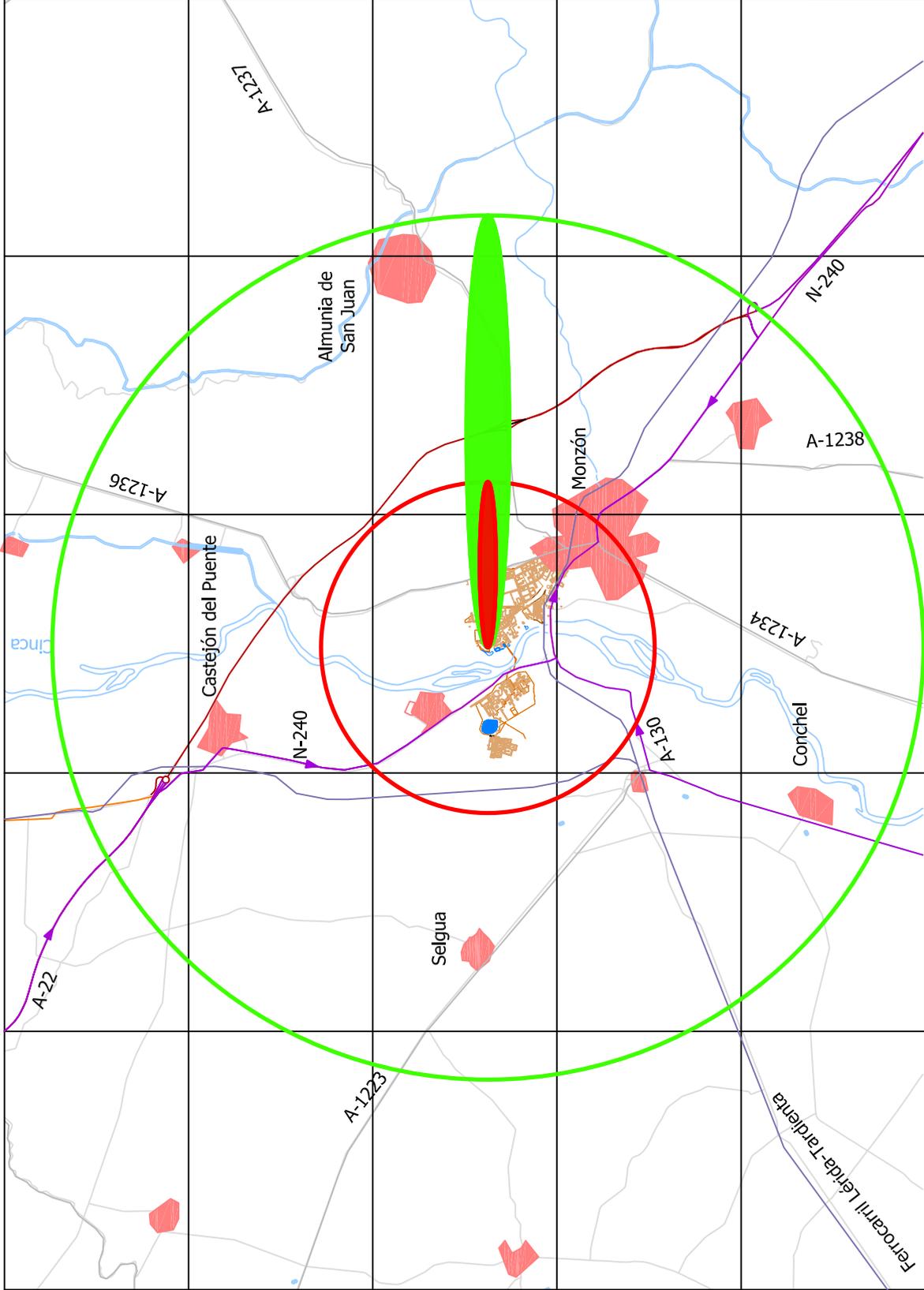
1

2

3

4

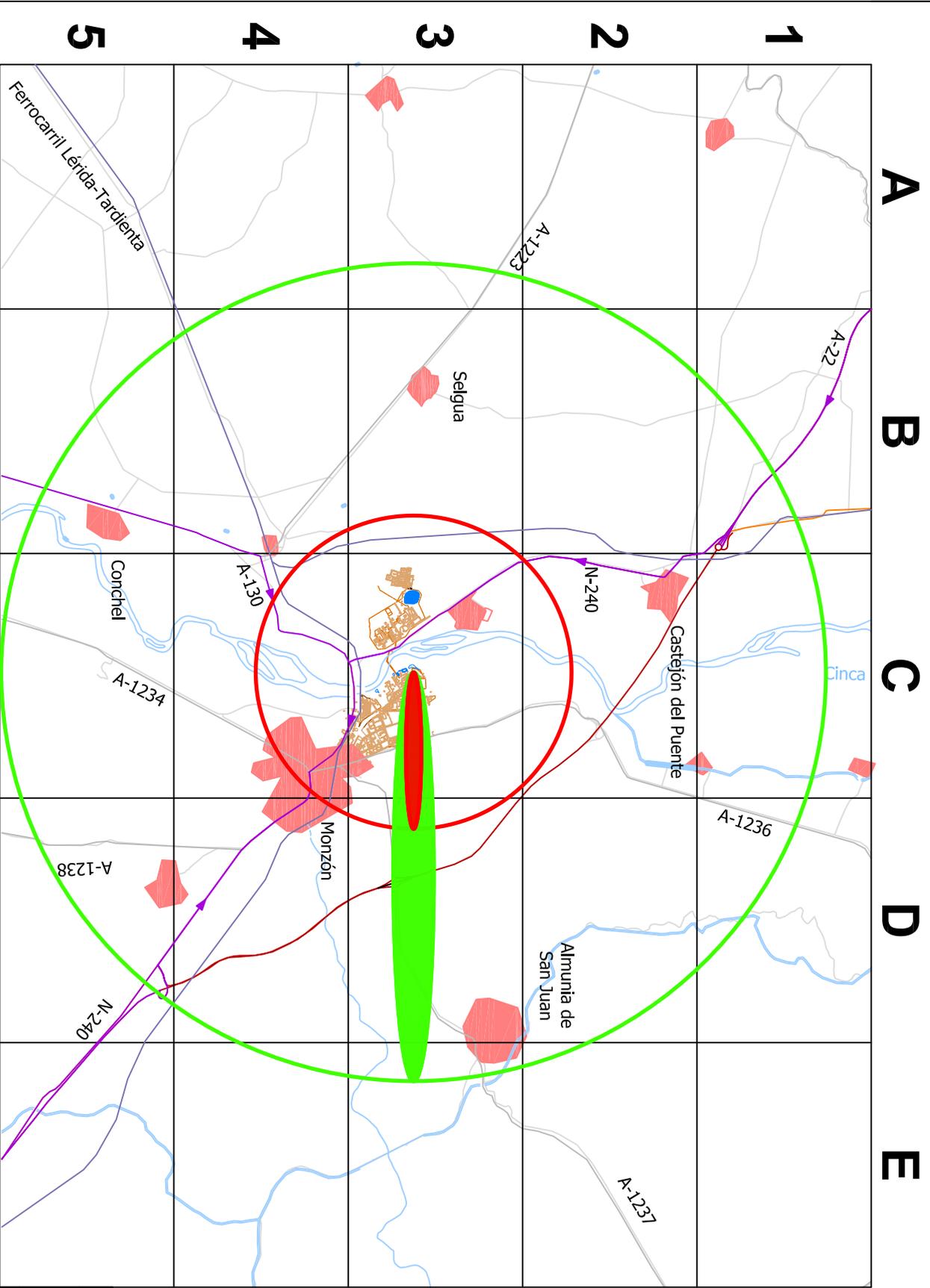
5



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con condiciones meteorológicas normales y viento W

Accesos medios exteriores viento oeste



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con condiciones meteorológicas normales y viento W

Accesos medios exteriores viento oeste

E

D

C

B

A

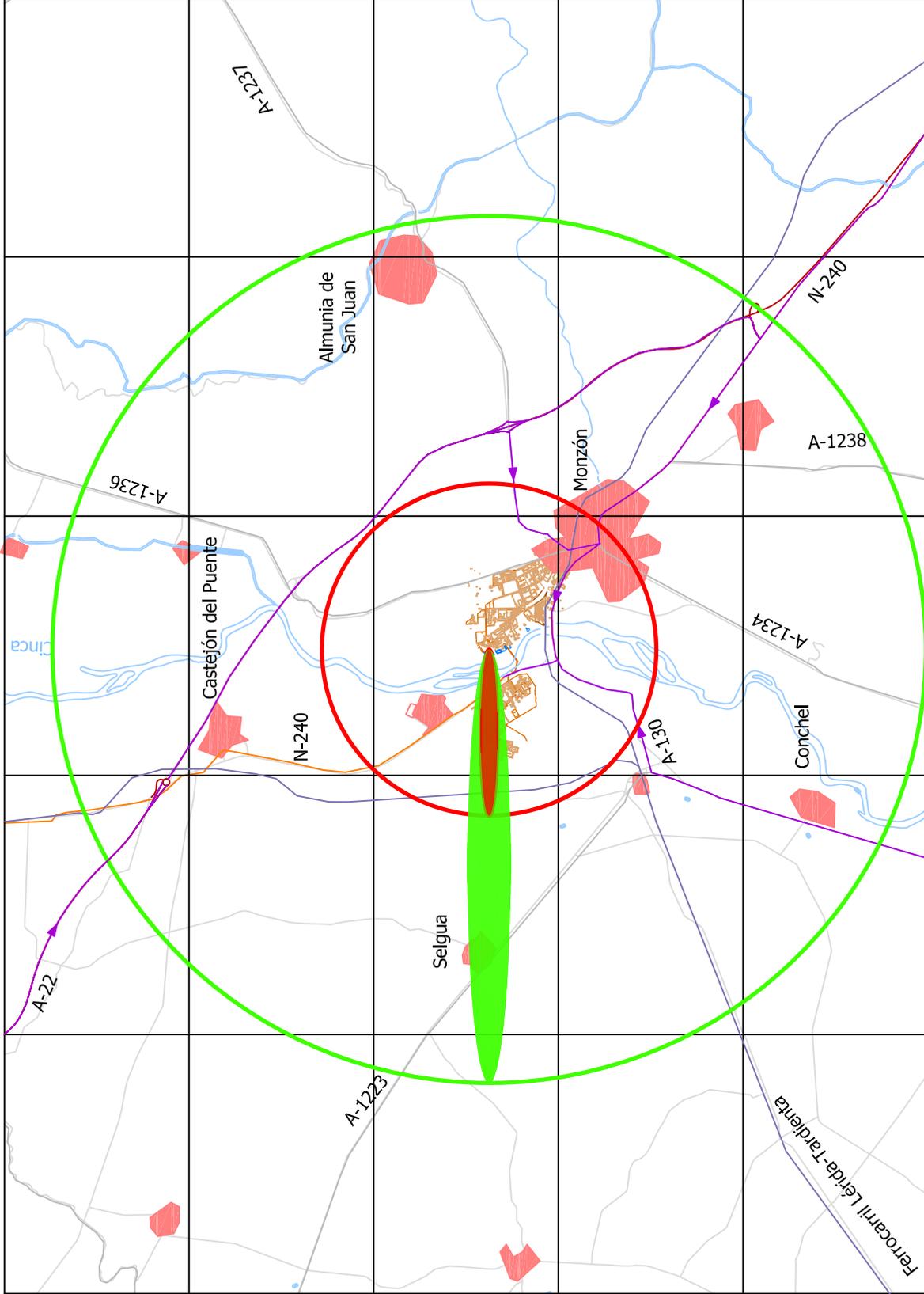
1

2

3

4

5



PEE MONZÓN

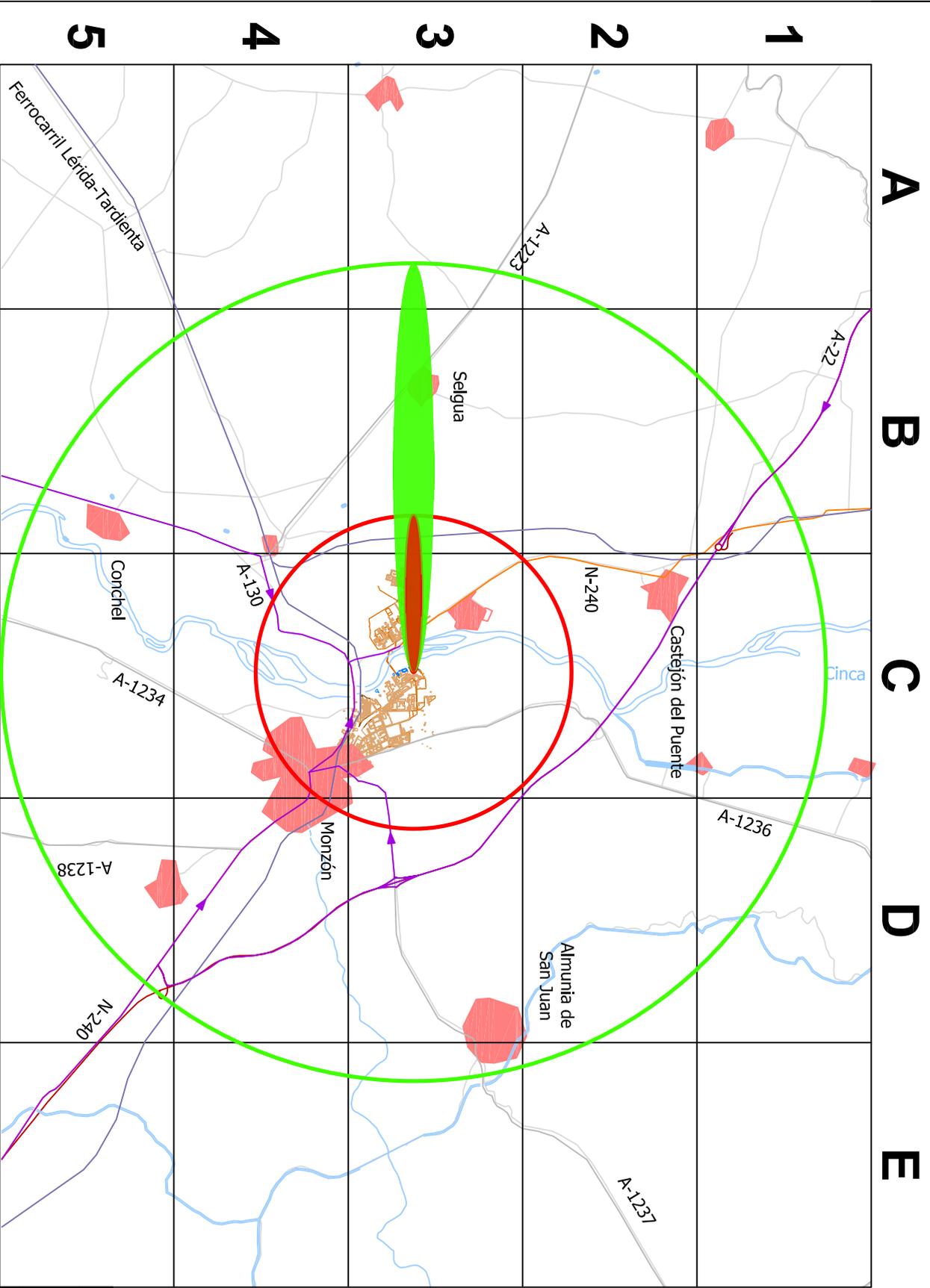
Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con condiciones meteorológicas normales y viento E

Accesos medios exteriores viento este

GOBIERNO DE ARAGÓN

Dirección General de Interior y Protección Civil

Fecha: Enero 2021



PEE MONZÓN

Nube tóxica de cloro en QUÍMICA DEL CINCA por rotura de la tubería de cloro gas a secado, con condiciones meteorológicas normales y viento E

Accesos medios exteriores viento este

GOBIERNO DE ARAGÓN	Dirección General de Interior y Protección Civil	Fecha: Enero 2021
--------------------	--	-------------------