

Vieques

Environmental Restoration Program

Programa de Restauración Ambiental

Open Detonation • Detonación Abierta

On Vieques, open detonation is used in remote areas to destroy unexploded munitions that are designed to be destructive rather than toxic or poisonous. Open detonation is conducted in a manner that is protective of public health and it is the safest method for site workers to destroy unexploded munitions. Without open detonation, the cleanup could not be completed as required.

En Vieques, la detonación abierta se usa en áreas remotas para destruir municiones sin explotar, las cuales están diseñadas para ser destructivas en vez de tóxicas o venenosas. La detonación abierta se lleva a cabo de una manera que protege la salud pública y es el método más seguro para que los trabajadores del sitio destruyan las municiones sin explotar. Sin la detonación abierta, la limpieza no podría ser completada como se requiere.

UNEXPLODED ORDNANCE



- The Vieques cleanup involves high explosive munitions, including bombs, projectiles, mortars, rockets, grenades, and submunitions, which are designed to be destructive, rather than toxic or poisonous. Cleanup workers also encounter white phosphorous, flares, and spotting charges, which are designed to produce heat, light, or puffs of smoke.
- The munitions on Vieques are classified as unexploded ordnance (UXO) because they have been fuzed and fired, but somehow failed to explode as expected. UXO items are especially dangerous because they are set to explode and may do so without warning.
- The Vieques cleanup does not involve toxic chemical weapons.

MUNICIONES SIN EXPLOTAR

- La limpieza de Vieques implica municiones altamente explosivas, incluyendo bombas, proyectiles, morteros, cohetes, granadas y submuniciones, las cuales están diseñadas para ser destructivas en lugar de tóxicas o venenosas. Los trabajadores de la limpieza también encuentran fósforo blanco, bengalas y cargas para observación, las cuales son diseñadas para producir calor, luz o señales de humo.
- Las municiones en Vieques son clasificadas como municiones sin explotar (UXO, por sus siglas en inglés) porque las mismas han sido activadas ("fuzed") y disparadas, pero de alguna manera fallaron en explotar como se esperaba. Los artículos de UXO son especialmente peligrosos porque están listos para explotar y pueden hacerlo sin advertencia alguna.
- La limpieza de Vieques no involucra armas tóxicas.



The safest method to address the UXO found in Vieques is by open detonation.
La detonación abierta es la manera más segura de atender los UXO en Vieques.



SAFETY OF SITE WORKERS



- To protect the safety of site workers, it is standard practice in the munitions cleanup industry to avoid the movement and handling of unexploded munitions as much as possible. Historical records show that explosive accidents usually occur after someone has picked up or moved an unexploded munition (EPA, 2001).
- During the past 14 years, site workers on Vieques have encountered and destroyed over 100,000 unexploded munitions, and tens of thousands remain. Given this large number of chances for an accident, it is essential for workers to use the safest possible approach.
- Open detonation is the safest method because it can be performed with little or no handling of munitions. With open detonation, the most sensitive munitions are destroyed in place and never touched, while more stable items can be moved a few feet for consolidated detonation if the UXO Safety Officer determines that the risk of such minimal movement will create a safer, more effective process overall.

LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES DEL SITIO

- Con el fin de proteger la seguridad de los trabajadores del sitio, es práctica estándar en la industria de remoción de municiones evitar el movimiento y el manejo de municiones sin explotar tanto como sea posible. Récorrs del pasado demuestran que los accidentes con explosivos suelen ocurrir después de que alguien ha recogido o movido una munición sin explotar (EPA, 2001).
- Durante los pasados 14 años, los trabajadores del sitio en Vieques han encontrado y destruido más de 100,000 municiones sin explotar, pero aún quedan otras decenas de miles. Dado este gran número de posibilidades de que ocurra un accidente, es esencial que los trabajadores utilicen el método más seguro posible.
- La detonación abierta es el método más seguro porque puede ser realizado con poco o ningún manejo de municiones. Con la detonación abierta, las municiones más sensitivas se destruyen en el mismo lugar y nunca se tocan, mientras que los artículos más estables se pueden mover unos cuantos pies para una detonación consolidada si el Oficial de Seguridad de UXO determina que el riesgo de este movimiento mínimo va a crear un proceso más seguro y efectivo en general.

PUBLIC HEALTH



- The environmental and health effects of open detonations have been studied by the US Environmental Protection Agency (EPA), the US Department of Defense, and governmental agencies overseas. The results show that open detonations can be conducted in a manner that is protective of public health and the environment.
- In collaboration with the EPA, the Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, and the Puerto Rico Environmental Quality Board (EQB), the Navy collected and analyzed over 1,600 air samples during 177 open detonation events on Vieques from 2005 to 2013. No explosive chemicals were detected during any of the air monitoring events; concentrations of all metals were at least 99% below health-based standards; and concentrations of particulate matter (dust and soot) were within regulatory standards. These results confirm the predictions of an air dispersion model (developed by the Navy, EPA, and EQB) that showed no exceedances of air quality standards within the community.

LA SALUD PÚBLICA

- Los efectos al ambiente y a la salud de las detonaciones abiertas han sido estudiadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y agencias gubernamentales en otras partes del mundo. Los resultados muestran que las detonaciones abiertas se pueden llevar a cabo de una manera que protege la salud pública y el ambiente.
- En colaboración con la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico y la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico (JCA), la Marina recolectó y analizó más de 1,600 muestras de aire durante 177 eventos de detonación abierta en Vieques desde 2005 hasta 2013. No se detectaron químicos explosivos durante ninguno de los eventos de monitoreo de aire; las concentraciones de todos los metales estuvieron por lo menos un 99% por debajo de los estándares basados en la salud; y las concentraciones de material particulado (polvo y hollín) estuvieron dentro de los estándares regulatorios. Estos resultados confirman las predicciones de un modelo de dispersión de aire (desarrollado por la Marina, la EPA, y la JCA) que no mostró ninguna excedencia a los estándares de calidad de aire dentro de la comunidad.



Air Quality Monitoring Instrument
Instrumento para monitorear la calidad del aire

PUBLIC SAFETY



- Open detonation increases public safety because it can be used to destroy all types of munitions found on Vieques.
- Without open detonation, many of the unexploded munitions on Vieques would need to be left in place, and the cleanup could not be completed as required.
- Open detonation supports all cleanup requirements and minimizes the risk that residents and tourists may encounter munitions.
- The use of detonation chambers would put site workers in danger and delay the cleanup by many years, without providing any public health benefits.

LA SEGURIDAD PÚBLICA

- La detonación abierta aumenta la seguridad pública porque puede usarse para destruir todos los tipos de municiones que se han encontrado en Vieques.
- Sin la detonación abierta, muchas de las municiones sin explotar en Vieques tendrían que ser dejadas en el lugar donde están y la limpieza no podría ser completada como se requiere.
- La detonación abierta apoya todos los requerimientos de la limpieza y minimiza el riesgo de que residentes y turistas encuentren municiones.
- El uso de cámaras de detonación pondría a los trabajadores del sitio en riesgo y retrasaría la limpieza por muchos años, sin proveer ningún beneficio a la salud pública.

OPEN DETONATION INITIATION
INICIO DE LA DETONACIÓN ABIERTA



30 SECONDS
30 SEGUNDOS



1 MIN



2 MIN



4 MIN



Detonation Sequence • Secuencia de Detonación