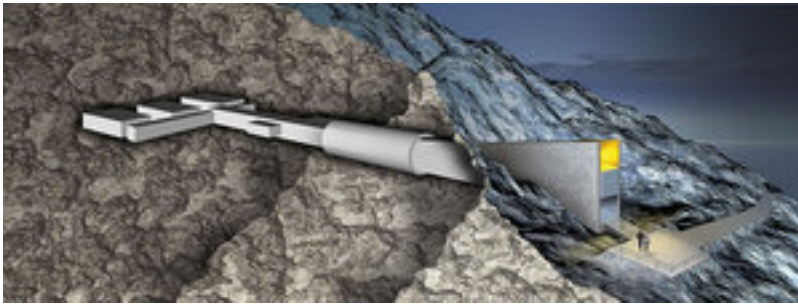




Las estructuras subterráneas ofrecen ventajas en términos de conservación de objetos y productos almacenados dentro de la estructura. Por ejemplo, los alimentos se conservan mejor si se almacenan a temperaturas moderadas y constantes, como las que se dan bajo tierra, además del aislamiento intrínseco de este medio.

Un pequeño espesor de tierra resulta muy eficaz como aislamiento frente al ruido transmitido a través del aire. Análogamente, si las fuentes de vibración están en la superficie o cerca de ella, los niveles de vibración disminuyen rápidamente a medida que aumenta la profundidad y la distancia de las mismas.

Igual que ocurre con el ruido y las vibraciones, la tierra proporciona protección al absorber la energía vibratoria de los impactos y las explosiones.

Así, en caso de explosión, lluvia radiactiva o accidentes industriales, las estructuras subterráneas pueden servir de refugios de emergencia, si cuentan con la posibilidad de filtrar o impedir la entrada del aire exterior.

Durante décadas, los túneles han servido para ubicar instalaciones de investigación, en especial en el campo de la física de partículas. A mediados de los años 70, en la frontera entre Francia y Suiza, se construyeron unos túneles especiales, como el acelerador supersincrotrón de protones (Super Proton Synchrotron o SPS), que empezó a funcionar en 1976.



Esta instalación consta de un túnel del 7 km de circunferencia.

Más tarde se construyó el colisionador LEP. Con sus 27 km de circunferencia, es el mayor acelerador de electrones y positrones del mundo.

Unos años más tarde, en 2008, la construcción del gran colisionador de hadrones (Large Hadron Collider o LHC) daba comienzo a una nueva era de descubrimientos en las fronteras de la física de altas energías. Todos los logros científicos derivados han sido posibles gracias a la construcción de túneles.

Uno de los ejemplos más representativos de este efecto ventajoso es el Banco Mundial de Semillas de Svalbard, una reserva de seguridad de semillas situada en la isla noruega de Spitsbergen cerca de la ciudad de Longyearbyen, en el remoto archipiélago ártico de Svalbard.

El banco mundial guarda un duplicado, o una muestra de reserva, de semillas repartidas en bancos de genes de todo el mundo, para tener una copia del ADN de cada semilla por si ocurriera alguna catástrofe a escala regional o incluso mundial y se perdieran algunas especies.

Como las semillas deben mantenerse a una temperatura estable de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$), el almacenamiento subterráneo en el permafrost ayuda a mantener las bajas temperaturas gracias a su gran inercia térmica.

Aunque falle el equipo de refrigeración, pasarán varias semanas hasta que la temperatura suba hasta los $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($30\text{ }^{\circ}\text{F}$) del lecho de arenisca que rodea la instalación.