

GECO₂ 

Geothermal heating with CO₂ – in the interests of the environment

GEOTERMIA CON CO₂ – CUIDANDO EL ENTORNO, MEJORANDO LA EFICIENCIA

OPTIMIZACIÓN DE CAPTACION GEOTÉRMICA CON TUBERÍA METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE Y EMPLEO DE TUBO DE CALOR CON CO₂

Autor de la comunicación: Jose Gutierrez Escudero.
C/ La Hiruela N°1-28035-Madrid jose@ingelco.es

ALTERNATIVAS A LOS SISTEMAS CLÁSICOS DE INTERCAMBIO GEOTÉRMICO

TUBOS:

Se plantea la sustitución de los captadores de energía geotérmica existentes que, habitualmente, son de plástico, por tuberías metálicas, por sus mejores propiedades físicas, como la conductividad térmica que, en este caso, son de acero inoxidable calidad 316L para su garantía de durabilidad.

FLUIDO:

Así mismo, se plantea en su forma corrugada su utilización como tubo de calor, proporcionando una captación térmica sin aporte de energía eléctrica, lo que aumenta significativamente la eficiencia del sistema, en funcionamiento termosifón con gas CO₂

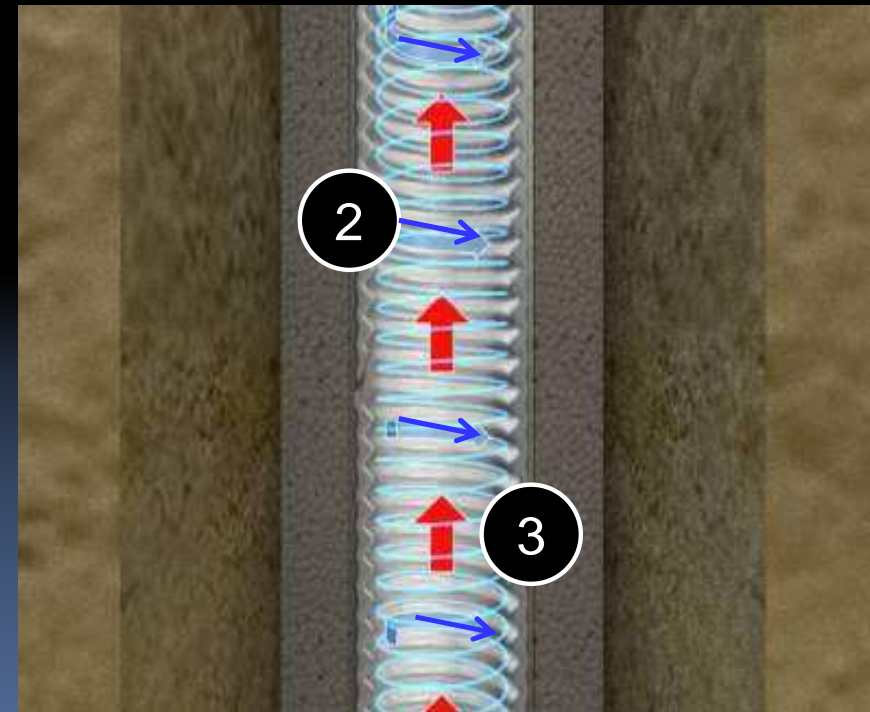
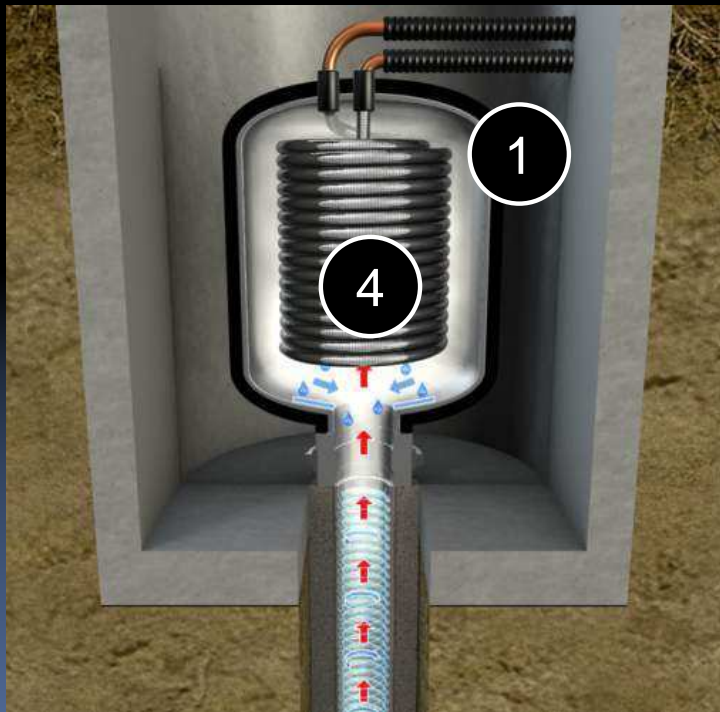
VENTAJAS DEL CO₂

Protege el medioambiente: la posibilidad de contaminar el agua subterránea desaparece

Económico y eficiente: hasta un 45% más eficiente que los sistemas de agua glicolada

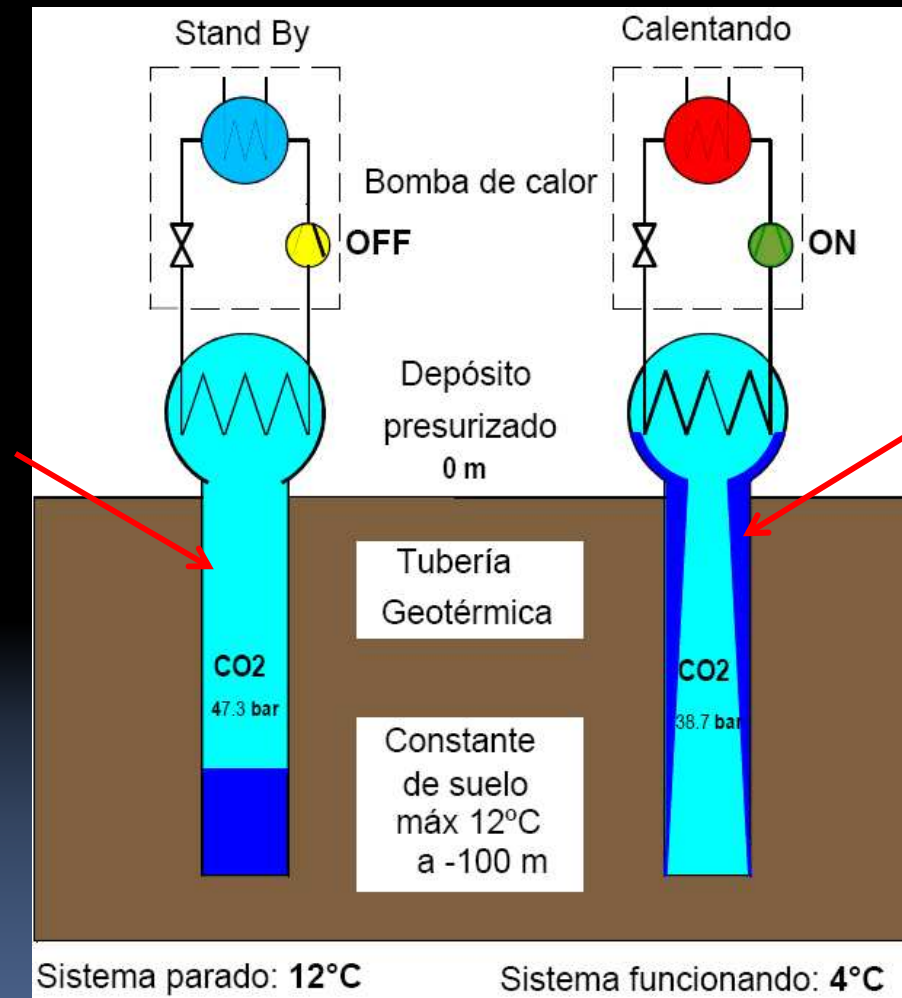
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL GECO₂

1. Depósito presurizado con CO₂ a 50 bar
2. El CO₂ en estado líquido desciende por la estructura helicoidal de la tubería
3. El CO₂ gaseoso se eleva hacia el depósito por el centro de la tubería sin interferir con el CO₂ líquido descendiente
4. El CO₂ condensa en el evaporador y se inicia nuevamente el ciclo



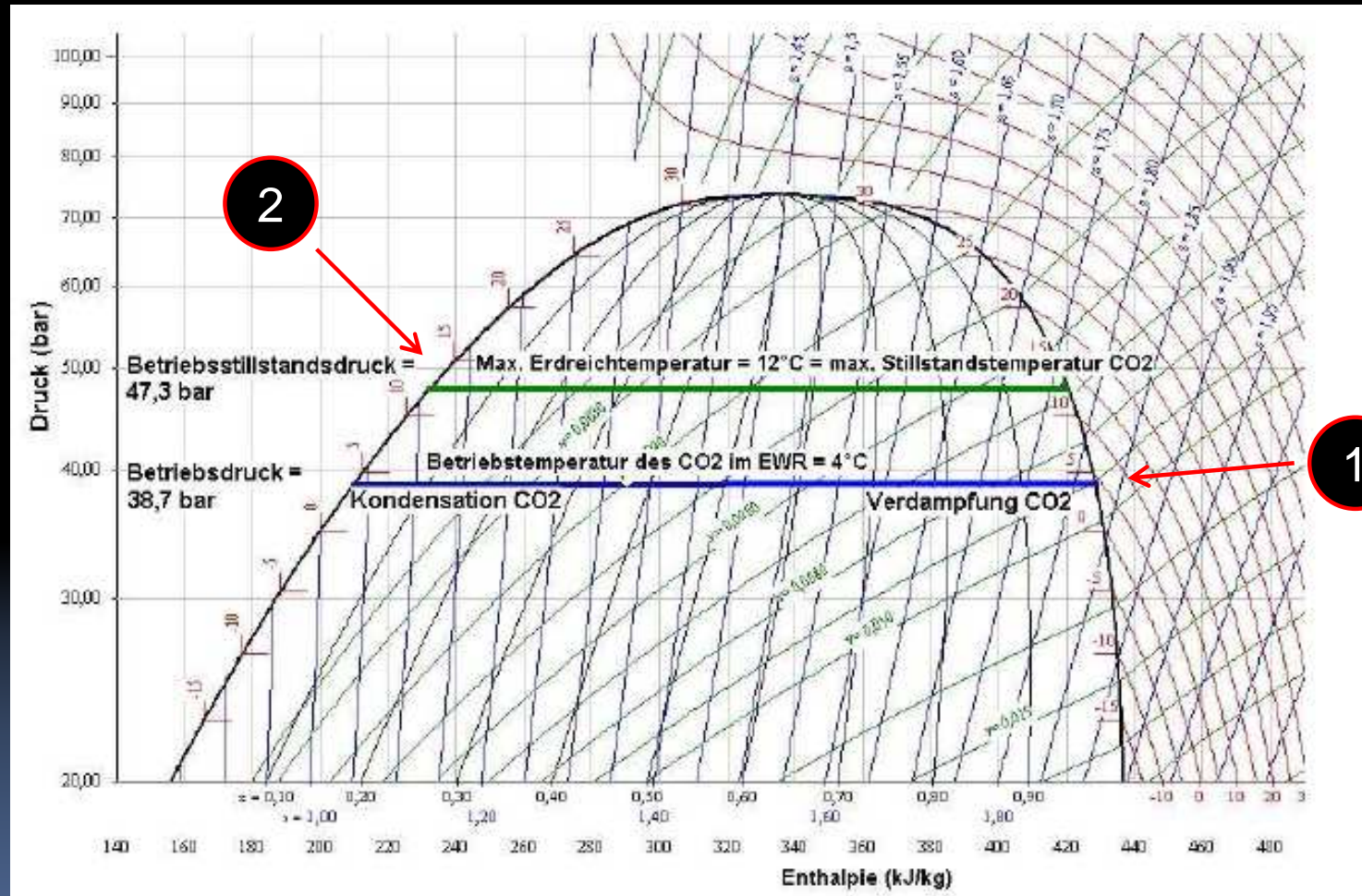
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

CO₂ en estado gaseoso

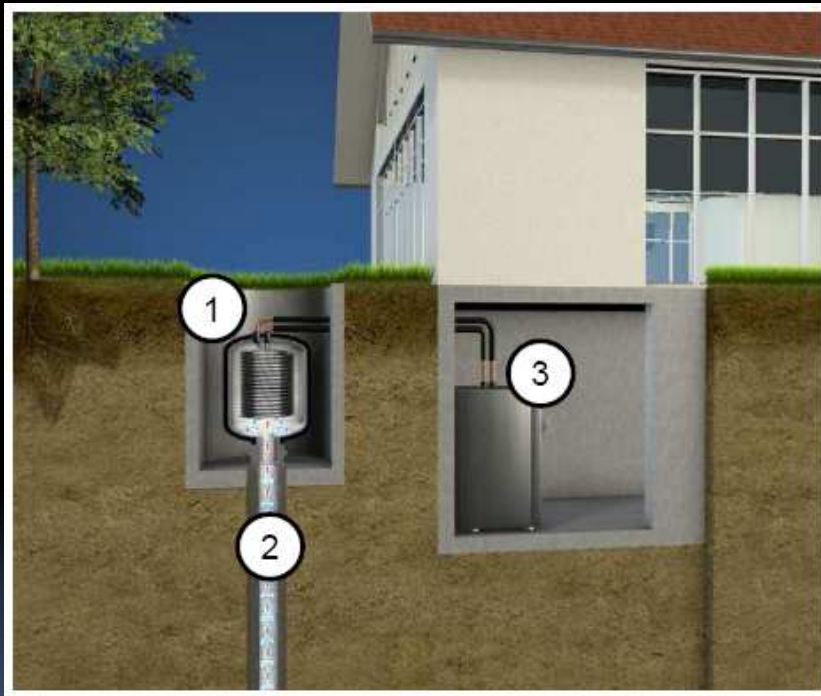


CO₂ en estado líquido

TEMPERATURAS Y PRESIONES EN FUNCIONAMIENTO (1) Y EN STAND BY (2)

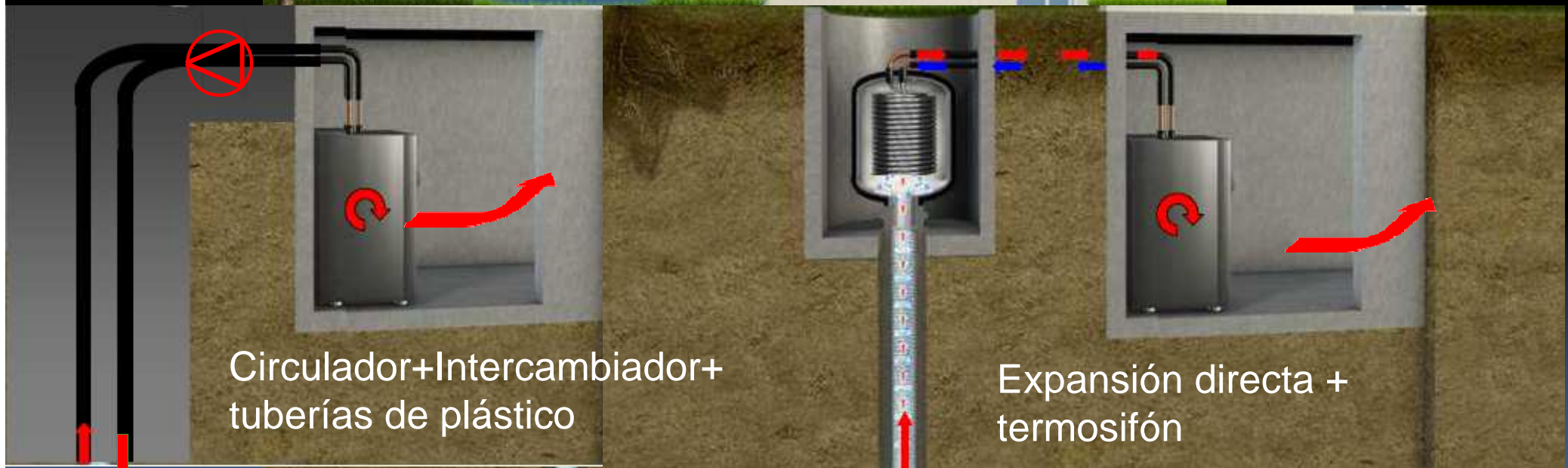


COMPONENTES DEL GECO₂



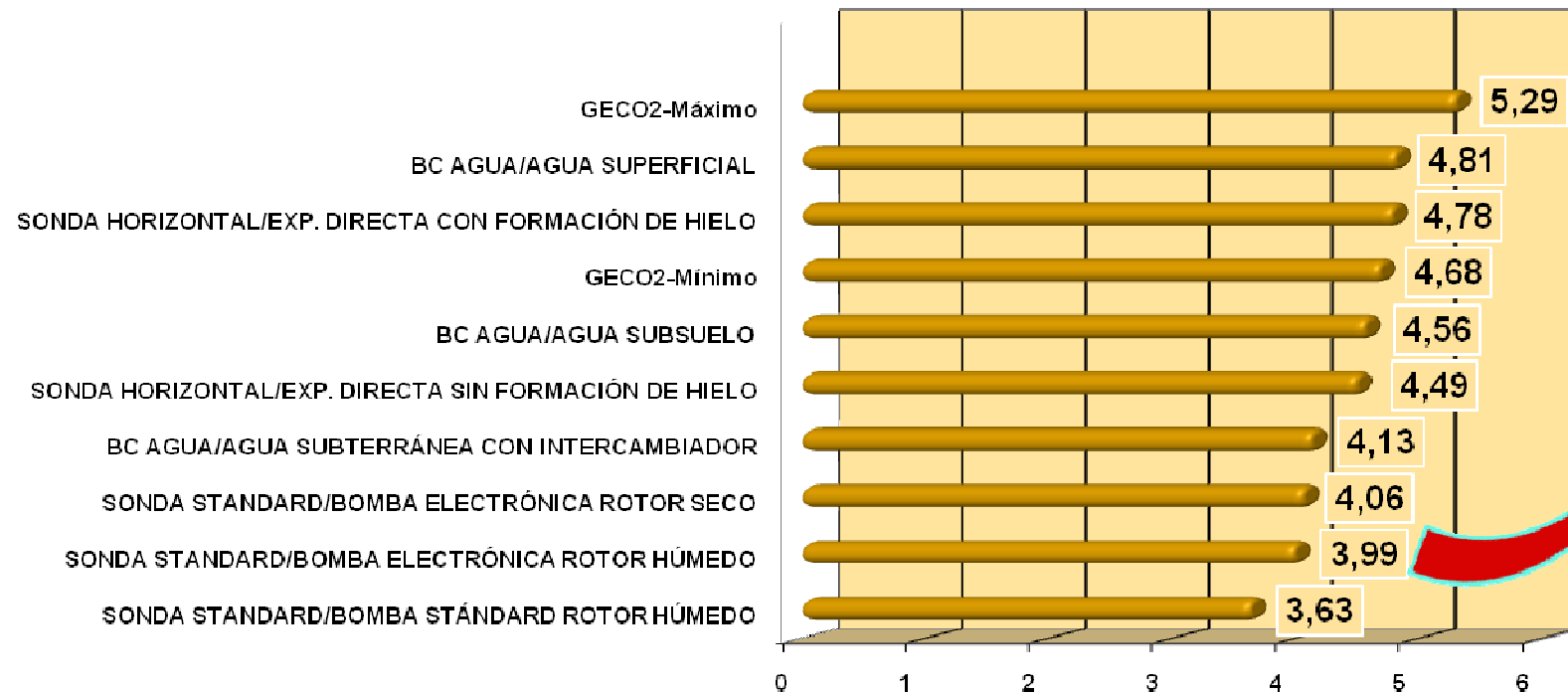
1. Depósito presurizado con CO₂ y evaporador integrado
2. Tubería geotérmica EWR 39/44, corrugado helicoidal, mat. 1.4404 (AISI 316 L)
3. Bomba de calor de expansión directa

COMPARACIÓN ENTRE SISTEMA DE SONDA CON AGUA GLICOLADA Y SISTEMA GECO₂



COMPARACIÓN DEL COP SEGÚN TIPO DE SISTEMA GEOTÉRMICO

COP según sistema geotérmico



33%

PROCESO DE MONTAJE DE LA TUBERÍA GEOTÉRMICA

Tecnología de perforación tradicional

Diámetro de sondeo: 1) 120mm, máx. 160mm, 2) Sonda 39/44 mm,



- Desenrollado de la tubería geotérmica desde la bobina hacia la fosa



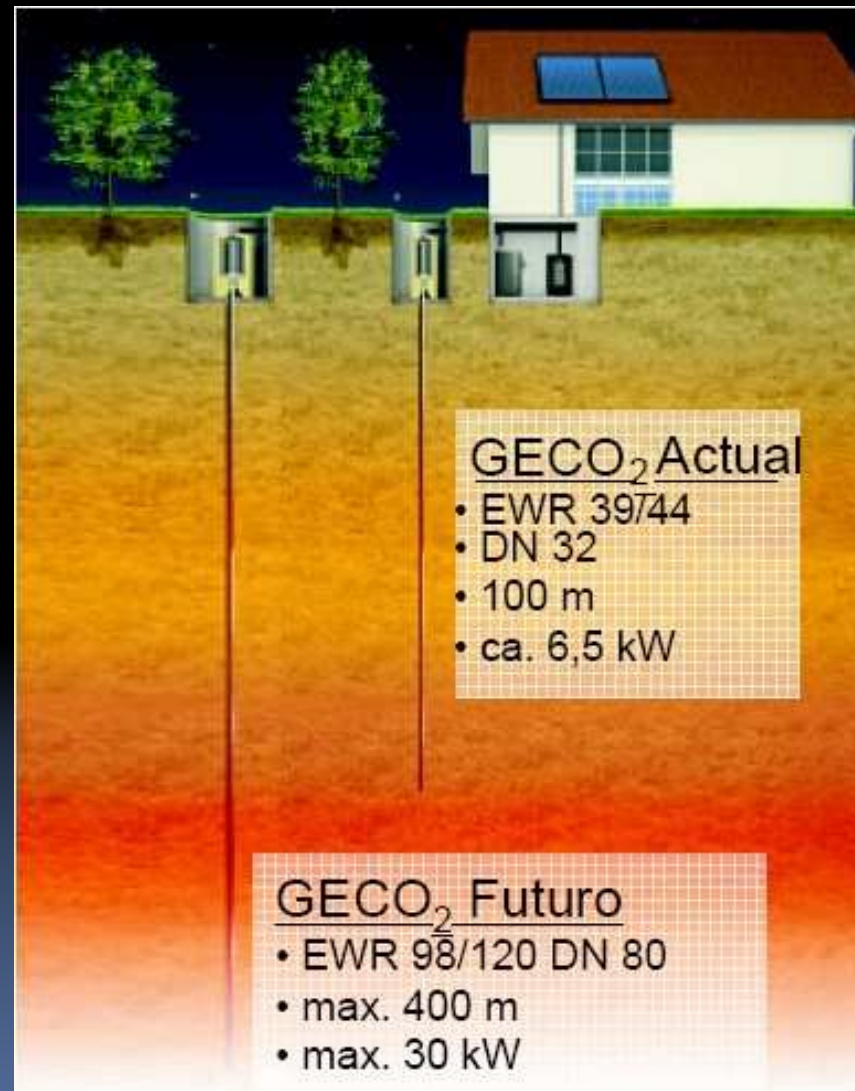
- Tubería geotérmica con conector inferior soldado y cuerda de fibra sintética en su extremo



- Sujeción del contrapeso a la tubería geotérmica

La cuerda de sustentación debe soportar la carga hasta que la perforación no esté completamente rellena de bentonita

POSIBILIDADES DE FUTURO



GECO₂[®]

Geothermal heating with CO₂ – in the interests of the environment



Gracias por su
atención

