

# OBRAS SUBTERRÁNEAS, S.A.



## PLAN DE REDUCCIÓN



20  
23

## 1. PLAN DE REDUCCIÓN

A través del cumplimiento de las 4 medidas establecidas, se pretende disminuir en un 22% de la huella de carbono en los alcances 1 y 2, en un 15% las emisiones asociadas al consumo eléctrico del parque de maquinaria, un 5% en las emisiones asociadas al consumo de combustibles, con el uso de maquinaria y en otro 2% las emisiones asociadas al consumo energético mediante formación.

| <b>MEDIDA 1</b> Instalación de Placas Solares en el Parque de Maquinaria                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÁREA DE ACTUACIÓN</b> Ahorro y eficiencia energética                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                               |
| Reducir las emisiones asociadas al consumo eléctrico (15%) en el parque de maquinaria, a través de la instalación de placas solares.                                                                          |
| <b>PLAZO</b>                                                                                                                                                                                                  |
| De junio de 2024 a diciembre de 2024.                                                                                                                                                                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>                                                                                                                                                                               |
| Instalación de placas solares en el parque de maquinaria para en lo posible reducir el consumo eléctrico y ser más autosuficientes.                                                                           |
| <b>INDICADOR DE SEGUIMIENTO - IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA</b>                                                                                                                                                   |
| Seguimiento de la instalación de las lámparas leds.                                                                                                                                                           |
| <b>RESULTADOS ESPERADOS</b>                                                                                                                                                                                   |
| La diferencia de consumo entre las luminarias anteriormente descritas de halogenuros metálicos y LED es de un 48,6% de ahorro en el consumo energético. Se puede disminuir la huella de carbono de alcance 2. |

| <b>MEDIDA 2</b> Formación en conducción eficiente                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ÁREA DE ACTUACIÓN</b> Ahorro y eficiencia energética                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                           |
| Reducir las emisiones asociadas al consumo de combustibles, a través de la formación y concienciación del personal tiene como objetivo lograr un bajo consumo de carburante, aproximadamente entre un 5%. |
| <b>PLAZO</b>                                                                                                                                                                                              |
| Medida informativa: a partir de junio de 2024                                                                                                                                                             |

| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La medida consiste en conseguir que el personal de OSSA obtenga técnicas y hábitos de conducción para optimizar el ahorro de combustible. La conducción eficiente es un modo de conducir el vehículo que tiene como objetivo lograr un bajo consumo de carburante basado en un conjunto de normas eficaces, que aprovechan la posibilidad que ofrecen los coches de hoy en día. La medida se divide en dos submedidas, en la primera, se hará extensiva una campaña de señalética y de envío de emails informando de cómo realizar una conducción eficiente manteniéndose viva durante todos los años, y en una segunda se dará un curso enfocado a optimizar el ahorro de combustible y la reducción de la emisión de gases contaminantes, permitiendo adquirir los conocimientos para, a través de diferentes técnicas de conducción, mejorar aspectos relacionados con el consumo de carburante para reducir al máximo el consumo de combustible con distintas habilidades. Este curso se volverá a repetir al cabo de dos años para aquellos trabajadores que se hayan incorporado posteriormente a la realización del primer curso. Como ejemplo de medidas están las mostradas por MITECO: Usar la marcha primera sólo para el arranque y cambiar a 2ª a los 2 segundos. No sobrepasar las 2.500 revoluciones por minuto en los vehículos de gasolina y las 2.000 en los diésel. Circular lo más posible en las marchas más largas y mantener lo más uniforme posible la velocidad de circulación, evitando cambios de marcha innecesarios. Decelerar levantando el pie del acelerador, dejando rodar el vehículo con la marcha engranada; frenar de forma suave y reducir de marcha lo más tarde posible. En paradas por encima de un minuto, apagar el motor. (MITECO, 2011). En relación con las buenas prácticas relacionadas con el uso de maquinaria, es un hecho contrastado que conductores con mayor nivel de formación suelen consumir menos para la misma operación (IDAE 2006), entre las medidas que deben de incorporarse en la formación del uso de la maquinaria estarán la planificación de los tiempos de inactividad. Para consolidar una política de ahorro de combustible, se puede crear una política de incentivos premiando los bajos consumos de combustible (IDAE 2006).</p> |
| INDICADOR DE SEGUIMIENTO - IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>% plantilla que participe en los talleres de concienciación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RESULTADOS ESPERADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Con la implantación de esta medida, se conseguirá disminuir el consumo de combustible por parte de los empleados, lo cual derivará en una reducción de la contribución de las emisiones de HdC. Además, esta reducción en el consumo energético implicará un ahorro económico sustancial en las facturas de combustible. Se puede disminuir la huella de carbono de alcance 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| MEDIDA 3 Cambio de vehículos de flota a sistema híbrido ó eléctrico                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁREA DE ACTUACIÓN Ahorro y eficiencia energética                                                                                 |
| OBJETIVO                                                                                                                         |
| <p>Reducir las emisiones asociadas al consumo de combustible (gasolina y diésel) de los vehículos que forman parte la flota.</p> |
| PLAZO                                                                                                                            |
| <p>Inicios de cada año, teniendo en cuenta los vencimientos de los contratos de alquiler y/o leasing.</p>                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b></p> <p>Esta medida consiste primero en la realización de un análisis de viabilidad, que permita evaluar la mejor cronografía de la sustitución de la flota vehicular actual utilizada por el personal de las oficinas por nuevos vehículos híbridos o eléctricos. En este estudio se analizarán en detalle los beneficios derivados de la implantación de esta medida. Para ello, se llevará a cabo un análisis económico - financiero, los ahorros de combustible (y económicos) que se obtendrían y el impacto en la huella de carbono. En este estudio, se considerarán la sustitución de la flota de manera paulatina a lo largo del período de desarrollo e implantación de la medida. Para tomar como base una cronografía, se considera que el cambio paulatino se realizará en todos los inicios de año coincidiendo con la renovación de los periodos de los contratos de alquiler y leasing.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>INDICADOR DE SEGUIMIENTO - IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA</b></p> <p style="text-align: center;">% vehículos híbridos respecto al total de la flota</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p style="text-align: center;"><b>RESULTADOS ESPERADOS</b></p> <p>En el caso de sustituir la flota de vehículos por coches eléctricos o híbridos, se producirá una reducción de las emisiones de GEI. Se puede disminuir la huella de carbono de alcance 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| MEDIDA 4 Plan de concienciación y ahorro energético                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÁREA DE ACTUACIÓN Formación y sensibilización, ahorro y eficiencia energética.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p align="center"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Reducir las emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles, a través de la formación y concienciación del personal en un 2% respecto el año anterior.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p align="center"><b>PLAZO</b></p> <p>Las campañas informativas se realizarán a lo largo de todo el año 2023.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p align="center"><b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b></p> <p>Esta medida consiste en la implantación de las siguientes buenas prácticas relacionadas con el uso de maquinaria:</p> <p align="center"><u>Planifica los tiempos de inactividad</u></p> <p>Entre el periodo comprendido del arranque del motor hasta su apagado, muchos operadores pueden dejar inactivas sus máquinas, dicho tiempo de inactividad puede contribuir entre un 15 a 45% de ahorro potencial de combustible si se gestiona adecuadamente.</p> <p>El control de ralentí puede ser significativo ya que hacer trabajar un motor a un factor de carga alto con un elevado nivel de RPM mientras no se ejecuta tarea alguna consumirá combustible en su totalidad, mientras que mantenerlo a ralentí sólo representará alrededor de 20% o menos en comparación con el máximo nivel de RPM.</p> <p align="center"><u>Sistema de apagado automático.</u></p> <p>Además de los sistemas de ralentí automático algunos fabricantes optan por la modalidad de apagado automático tras un periodo de tiempo de inactividad preestablecido. Esto evitará un consumo excesivo al detener por completo la máquina si esta no se encuentra realizando ninguna clase de tarea.</p> <p align="center"><u>Experiencia operativa</u></p> <p>La experiencia operativa incluye no sólo el uso del ralentí o el apagado de la máquina cuando sea necesario, todo equipo incluye diferentes modos de trabajo que se traducen en la obtención de una potencia adecuada para cada aplicación.</p> <p>Un operador poco experimentado suele emplear la máxima potencia para completar la mayoría de sus tareas lo que se traducirá en un gasto excesivo de combustible o por el contrario utilizar una potencia mucho menor a la requerida forzando el vehículo. Los operadores deberán capacitarse para poder discernir cuándo aplicar cada uno de los niveles de potencia del equipo para maximizar la eficiencia y por ende el mayor ahorro de combustible.</p> <p align="center"><u>Comunicación</u></p> <p>Por último, será necesario establecer una comunicación efectiva entre operadores de distintas máquinas con el fin de minimizar los tiempos de inactividad por paradas en las que no se pueda coordinar y por lo tanto concretar un ciclo completo de trabajo en conjunto con la menor cantidad de paradas.</p> |
| <p align="center"><b>INDICADOR DE SEGUIMIENTO - IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA</b></p> <p>- % de trabajadores que cumplen con las buenas prácticas en uso de maquinaria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p align="center"><b>RESULTADOS ESPERADOS</b></p> <p>Con la implantación y seguimiento de las buenas prácticas referidas al uso de maquinaria, se puede disminuir la huella de carbono de alcance 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

A través del cumplimiento de las 4 medidas establecidas, se pretende disminuir en un 22% de la huella de carbono en los alcances 1 y 2, en un 15% las emisiones asociadas al consumo eléctrico de las oficinas centrales, un 5% en las emisiones asociadas al consumo de combustibles, con el uso de maquinaria y en otro 2% las emisiones asociadas al consumo energético mediante formación.

Siendo así, se estima la obtención de los siguientes resultados:

|                                                             |                                |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>ALCANCE 1: EMISIONES DIRECTAS</b>                        | 4.250,51 t CO <sub>2</sub> eq  |
| <b>ALCANCE 2: EMISIONES INDIRECTAS POR ENERGÍA COMPRADA</b> | 45,21 t CO <sub>2</sub> eq     |
| <b>ALCANCE 3: OTRAS EMISIONES INDIRECTAS</b>                | 28.667,15 t CO <sub>2</sub> eq |

**HUELLA DE CARBONO ESTIMADA PARA EL AÑO 2024: 32.962,88 t CO<sub>2</sub>eq**