



Impulsa el desarrollo industrial y sostenible en el país



LinkedIn: @zisperuonudi



Sitio web: [www.zisperu.org](http://www.zisperu.org)



Youtube: @zisperu

Este documento ha sido elaborado con papel certificado FSC, proveniente de bosques gestionados responsablemente que conservan la biodiversidad y benefician a las personas trabajadoras y sus comunidades.



ZIS Perú financiado por:



# Protecol

Modelo de Éxito en Sostenibilidad  
para el Proyecto ZIS Perú

## Caso de éxito



## Proyecto ZIS Perú (2020–2025)

### Impulsando zonas industriales sostenibles en el país

Financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), implementado por la ONUDI y ejecutado por el Ministerio de la Producción, con el Ministerio del Ambiente como punto focal del GEF. Su objetivo es transformar áreas industriales tradicionales en zonas industriales sostenibles, promoviendo tecnologías limpias, eficiencia energética y reducción de emisiones de GEI y contaminantes orgánicos persistentes no intencionales. Inició en el Callao y actualmente abarca 9 distritos del país. El proyecto incluye cuatro componentes: desarrollo de marcos normativos, fortalecimiento de capacidades, proyectos piloto con tecnologías bajas en carbono y mecanismos de monitoreo. ZIS Perú busca fortalecer las condiciones institucionales y técnicas para la planificación industrial sostenible. A través de esta iniciativa, se impulsa un modelo industrial más competitivo, responsable e inclusivo.



## La empresa: PROTECOL S.A.C



es una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) peruana especializada en la gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos. Bajo los principios de las 9R, brinda soluciones que incluyen recolección, traslado, segregación, reciclaje, reutilización y disposición final en rellenos sanitarios autorizados, impulsando proyectos de economía circular y cumpliendo la normativa ambiental vigente.

## Situación identificada

Con el acompañamiento del Proyecto ZIS Perú



Se aplicó un diagnóstico RECP en PROTECOL que evidenció alto potencial de valorización de poli aluminio y poliuretano reciclado.

Se recomendó



Adoptar una línea tecnológica para convertir estos materiales en soluciones constructivas, fortaleciendo la eficiencia y la circularidad.

## Medida Implementada

**Implementación de maquinaria para producir placas de construcción (láminas, tejas onduladas y termomuros) a partir de polialuminio extraídos de envases de Tetra Pak (80%PE, 20% Al).**

## Descripción de la medida

La medida habilita una línea de transformación



Que convierte residuos de polialuminio en productos de alto valor agregado.

Resultado: menos residuos a disposición final, menor uso de materias primas vírgenes, procesos más eficientes y menor huella energética y de GEI. La inversión se amortiza mediante ahorros y nuevos ingresos por ventas.

## Impacto del proyecto



**Inversión Total Realizada**

130,188 USD



De los cuales el **30%** fue cofinanciado por el proyecto ZIS Perú con el Fondo de Adopción de Tecnología Sostenible (ATS)



Equivalente a **39,056.40 USD.**



**Reducción total de emisiones de CO<sub>2</sub>**

78.66 tCO<sub>2</sub>/año



Equivalente del carbono capturado\* por **3,575 árboles** por un año.



**Materiales recuperados**

A partir del reciclaje



Se recuperan **399 t** de polialuminio en un año.



**Ahorros económicos**

A partir del ahorro del consumo energético



Producción actual de placas y termomuros comercializados se proyecta tener beneficios económicos de **143,833 USD** por año.

Fuente:  
\*EPA (U.S. Environmental Protection Agency) – Greenhouse Gas Equivalencies Calculator: Un árbol joven captura en promedio ≈22 kg de CO<sub>2</sub> por año (0,022 tCO<sub>2</sub>/año).