

ESTUDIO Y DISEÑO DE SOLUCIONES DE PCI SOSTENIBLE PARA EL NUEVO POLÍGONO INDUSTRIAL

Víctor Trujillo Arencibia

Curso 2021/2022

Grado en Ingeniería Mecánica

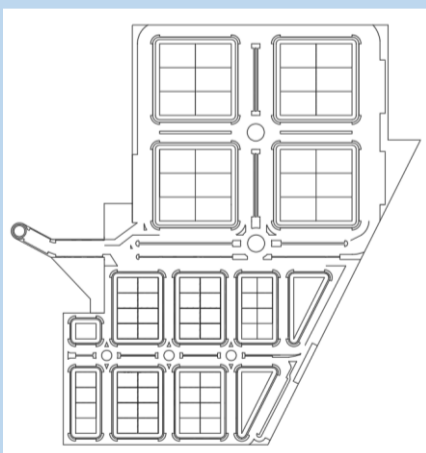
INTRODUCCIÓN

Se justifica la realización de este TFG en la idea de colaborar desde la ULPGC en el futuro desarrollo de la isla de la Palma a raíz de la explosión del volcán de Cumbre Vieja y el devastador impacto económico que produjo económico e industrial en los Llanos de Aridane donde se encontraba el Polígono Industrial de Aridane. Se centrará fundamentalmente en realizar un estudio para el nuevo Polígono Industrial desde el punto de vista de la Protección Incendios, introduciendo soluciones innovadoras y sostenibles.



ANTECEDENTES

Los antecedentes de este TFG toman como referencia la información y datos del antiguo polígono de los Llanos de Aridane de unos $125.000 m^2$ y su solución en lo referido a protección contra incendios se basa en el nuevo diseño parcelario que propone el TFG del alumno Antonio Guerra Díaz, con una nueva localización en el municipio de El Paso en la zona de Tacande de Arriba y dispone de una superficie aproximada de unos $150.000 m^2$.



OBJETIVO

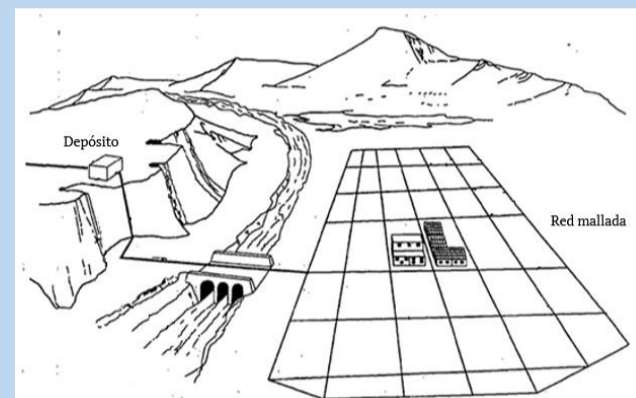
El objetivo del presente TFG es el dimensionado y cálculo de las Instalaciones de Protección Contra Incendios de este nuevo Polígono. En cuanto a las necesidades de agua se ha diseñado un depósito capaz también de suministrar el agua potable que necesitaría el polígono para los diferentes establecimientos que se puedan instalar en el mismo.

Para la solución propuesta se han estudiado las ventajas y desventajas de las distintas configuraciones posibles para optar por la que mejor responda a las necesidades requeridas.

SOLUCIÓN ADOPTADA

Se ha optado por diseñar un único depósito que proporcione el agua de PCI a todas las naves y consiguiendo la presión necesaria en la red a través de la energía potencial disponible al instalar el depósito en altura. Se ha seleccionado esta opción por varias razones: Es una solución innovadora que garantiza el agua en todo momento y su mantenimiento es mucho más económico que cualquier otra solución, en la medida en que hay que distribuir sus costes y gastos entre todas las empresas industriales que se instalen en el polígono.

La solución se justifica ahora más que nunca por la crisis que global que ha generado el COVID, pero fundamentalmente por la guerra de Ucrania que están ocasionando una falta de recursos especialmente energéticos. Por eso se entiende que esta solución es la más acertada ya que no tiene dependencia energética para suministro de agua durante el período de tiempo en que la misma sea necesaria.



Finalmente, el depósito será de geometría cuadrada ya que es la forma más económica. Las dimensiones del mismo en planta serán de $10,60 \times 10,60 m$ y $4,50$ metros como altura de agua. Además, se pondrá un resguardo de $0,50 m$ al depósito para su correcta aireación. Quedando así un depósito de exactamente $505,60 m^3$ siendo de estos útiles $500,00 m^3$.

AMPLIACIÓN Y MEJORA

En función del crecimiento del polígono se prevé que en futuro algunas naves cuenten con protección contra incendios mediante sistemas de inertización o hipoxia.

El inconveniente de este tipo de instalaciones es el consumo eléctrico que supone, para ello se han dejado libre dos parcelas de unos $1300,00 m^2$ de superficie cada una con el fin de hacer una granja fotovoltaica, se estima que cada parcela pueda albergar una granja de $100 kW$ con su respectiva instalación y centro de control.



CONCLUSIÓN

En conclusión, se ha conseguido desarrollar este estudio satisfactoriamente de la manera más sostenible y autosuficiente posible valorando sus ventajas, desventajas y teniendo en cuenta el factor económico y la crisis global que se atraviesa actualmente.