

## FUNDACIÓN PARA TELESCOPIO CCAT (Cerro Chajnantor Atacama Telescope)

Los trabajos ejecutados corresponden al Contrato 2020-06 para la Universidad de Colonia, representante en Chile del Proyecto CCAT. Su ejecución se desarrolló entre diciembre de 2021 y marzo de 2023.

El Valor bruto actualizado del Contrato fue de US\$ 7.886.745, con un total de 75.739 Horas Hombre entre directas e indirectas, según el siguiente desglose:

<b>Especialidad</b>	<b>Horas Hombre</b>
OO.CC	35.044
Operadores	10.751
Indirectos	29.944
<b>TOTAL</b>	<b>75.739</b>

La obra consistió en la construcción de la fundación para el Telescopio CCAT-prime ubicado al oriente de San Pedro de Atacama, cerca de la cumbre del Cerro Chajnantor a 5.595 m.s.n.m. Las características geográficas y climáticas de la zona, la falta de oxígeno, temperaturas bajo 0, nieve y viento significó ejecutar un trabajo muy bien planificado tomando una serie de providencias no habituales en obras de construcción. Entre otras medidas, todas las personas que trabajaron en la obra fueron sometidas a rigurosos exámenes de salud para verificar su aptitud para trabajar en las condiciones de la zona, obligación de usar permanentemente un refuerzo de oxígeno para la respiración y ropa de alta montaña. También el trabajo diario fue muy controlado, disponiéndose en terreno de periodos de descanso, cada 2 horas de trabajo además de otras precauciones.

El diseño consideró todas estas condiciones, y es por ello, que, la mayor parte de los hormigones se diseñaron prefabricados. El trabajo consistió en prefabricar los elementos constitutivos de la fundación en Antofagasta, para su posterior traslado y montaje en terreno, completando la fundación con hormigón "in situ", más la instalación de los insertos y pernos que soportarán la estructura del telescopio. Adicionalmente se ejecutaron trabajos complementarios, como rellenos con hormigón, mallas de tierra, otras fundaciones menores y cercos de protección al área del telescopio.

El Plazo de Ejecución fue de 862 días, entre el 5 de noviembre de 2020 hasta el 17 de marzo de 2023.

Los Volúmenes ejecutados de obra fueron:

Descripción	Un	Volumen
Excavación manual	m <sup>3</sup>	292
Relleno	m <sup>3</sup>	912
Prefabricación Hormigón	m <sup>3</sup>	175
Montaje Prefabricados	ton	420

Hormigón estructural in situ	m <sup>3</sup>	75
Hormigón de relleno	m <sup>3</sup>	290
Pernos anclaje e insertos	kg	5.910
Mallas de Tierra	UTM	500