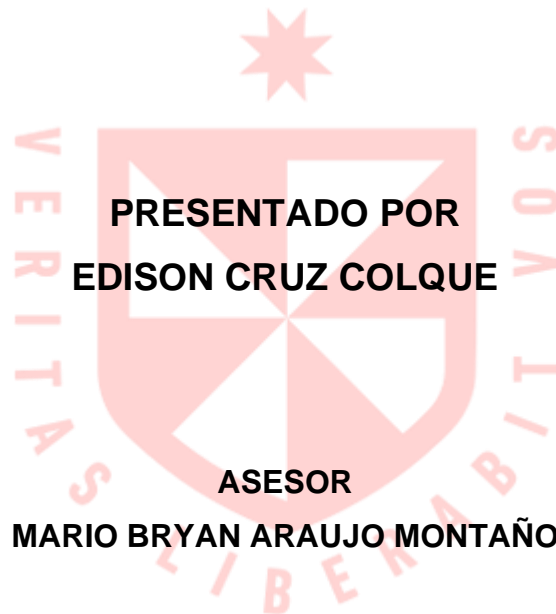




FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**INFLUENCIA DEL NITRATO DE CALCIO EN LAS
PROPIEDADES FÍSICO – MECÁNICAS DEL CONCRETO
F´c=210 Kg/cm² EN CLIMAS FRÍOS, AREQUIPA 2023**



**PRESENTADO POR
EDISON CRUZ COLQUE**

**ASESOR
MARIO BRYAN ARAUJO MONTAÑO**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AREQUIPA – PERÚ
2023**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**INFLUENCIA DEL NITRATO DE CALCIO EN LAS
PROPIEDADES FÍSICO – MECÁNICAS DEL CONCRETO $F'_c=$
210 Kg/cm² EN CLIMAS FRÍOS, AREQUIPA 2023**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADA POR
EDISON CRUZ COLQUE**

**ASESOR
MG. MARIO BRYAN ARAUJO MONTAÑO**

AREQUIPA, PERÚ

2023

RESUMEN

En regiones de climas fríos, el concreto enfrenta desafíos considerables debido a las condiciones climáticas adversas. Entre estas dificultades se incluyen la resistencia del material a fraguar con rapidez, las complicaciones para manipularlo durante la mezcla y su propensión a mostrar una resistencia a la compresión (RC) disminuida. Estas limitaciones, intrínsecas a los climas fríos, inciden directamente en la calidad y la durabilidad de las estructuras de concreto. En vista de esta problemática, el fin primordial del estudio radica en evaluar cómo la incorporación de Nitrato de Calcio podría incidir de manera positiva en las propiedades del concreto $f'_c=210 \text{ kg/cm}^2$ en entornos climáticos fríos. Para ello se ha adoptado un enfoque cuantitativo, uso del método hipotético-inductivo, y con un diseño experimental. A través de la observación documentada se recopilieron datos provenientes de fuentes secundarias. Asimismo, en el laboratorio especializado se emplearon fichas de observación como instrumentos para capturar detalles precisos sobre las propiedades de tanto los agregados como el concreto. Los hallazgos obtenidos han demostrado de manera concluyente que la incorporación de diversas proporciones de nitrato de calcio mejora de manera efectiva las propiedades del material, con indicadores superiores en comparación al concreto patrón. En conclusión, al optimizar las propiedades del material en climas fríos, se fomenta la creación de estructuras más duraderas y resilientes, contribuyendo a un panorama de construcción más efectivo y confiable en condiciones adversas.

Palabras clave: Concreto, Clima Frío, Fraguado, Nitrato de Calcio, Resistencia.

NOMBRE DEL TRABAJO

INFLUENCIA DEL NITRATO DE CALCIO EN LAS PROPIEDADES FÍSICO - MECÁNICAS DEL CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg}_\text{cm}^2$

AUTOR

EDISON CRUZ COLQUE

RECUENTO DE PALABRAS

24310 Words

RECUENTO DE CARACTERES

135283 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

195 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

9.8MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 15, 2023 10:59 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 15, 2023 11:01 AM GMT-5**● 8% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)