

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL



Facultad de
Ingeniería Civil

Química I

Uso de materiales de construcción

Integrantes:

Bulege Utrilla, Braulio Rubén

Arróspide Bernaldo, Tracy del Pilar

Arca Rujel, Jhonny Adrian

Abanto Adrianzen, Jonathan Jesus

Apumayta Castro, Milenka Margot

Docente:

Ing. Glisset Mendoza Gastelo

Monografía: Construcción de una Losa deportiva en A.H
Nueva Esperanza de Comas.

Índice:

1. Introducción.....	1
2. Localización.....	1
2.1. Clima.....	1
2.2. Temperatura.....	2
2.3. Altitud.....	2
2.4. Sismicidad.....	3
3. Identificación del Proyecto.....	4
4. Área del proyecto.....	5
5. Descripción.....	6
6. Identificación del material a usar en cada acceso...	7
7. Bibliografía.....	9

1. Introducción

La Municipalidad de Lima inauguró una losa deportiva para un asentamiento humano de Comas.



2. Localización

Cada distrito de la región de Lima tiene un tipo de suelo distinto, en este proyecto la obra se ha llevado a cabo en el distrito de Comas. El relieve topográfico del distrito de Comas presenta numerosas quebradas. El territorio tiene las siguientes características fundamentales: terreno llano, montañosos y declive. El material predominante del suelo es del tipo transportado por acción aluvial (cantos rodados) y por acción eólica (arenisca, limo y arcilla). Esta obra queda ubicada específicamente en La Zona 5 de Collique, AH. Buena Esperanza que compromete 524 manzanas y 32,339 habitantes.

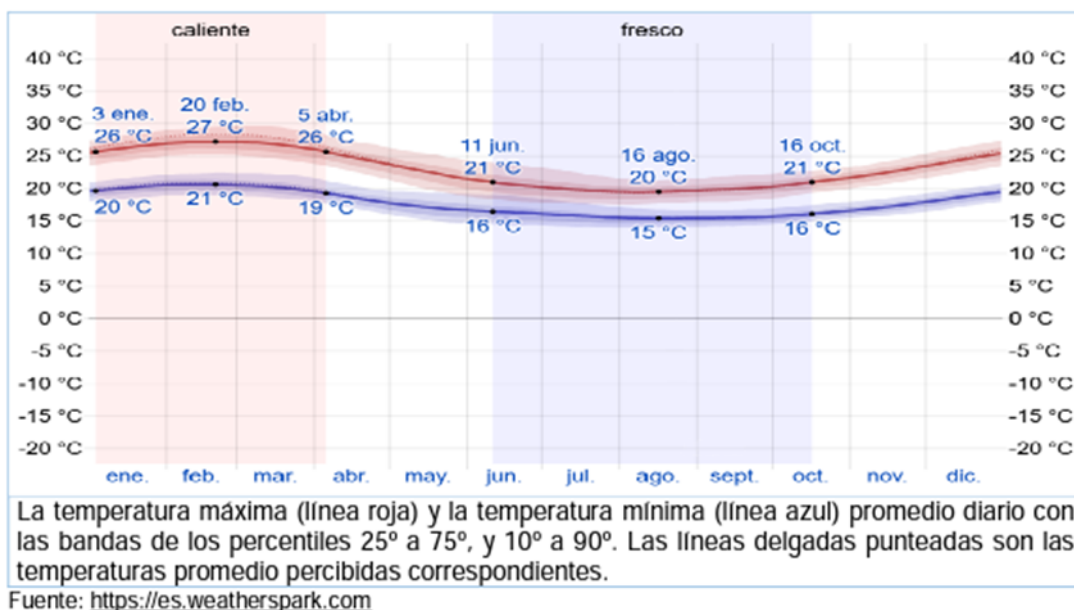
2.1. Clima:

En base al mapa de clasificación climática de SENAMHI, desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el distrito de Comas presenta un clima semi cálido, desértico, con deficiencia de lluvia en todas las estaciones, con humedad relativa, también pertenece a la zona desértica semi cálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, las precipitaciones en este sector son muy irregulares y escasas, con un promedio acumulado anual alrededor de los 16mm. No llueve durante 334 días por año, la humedad media es del 77% y el índice UV es 6 kwh/m2.

2.2. Temperatura:

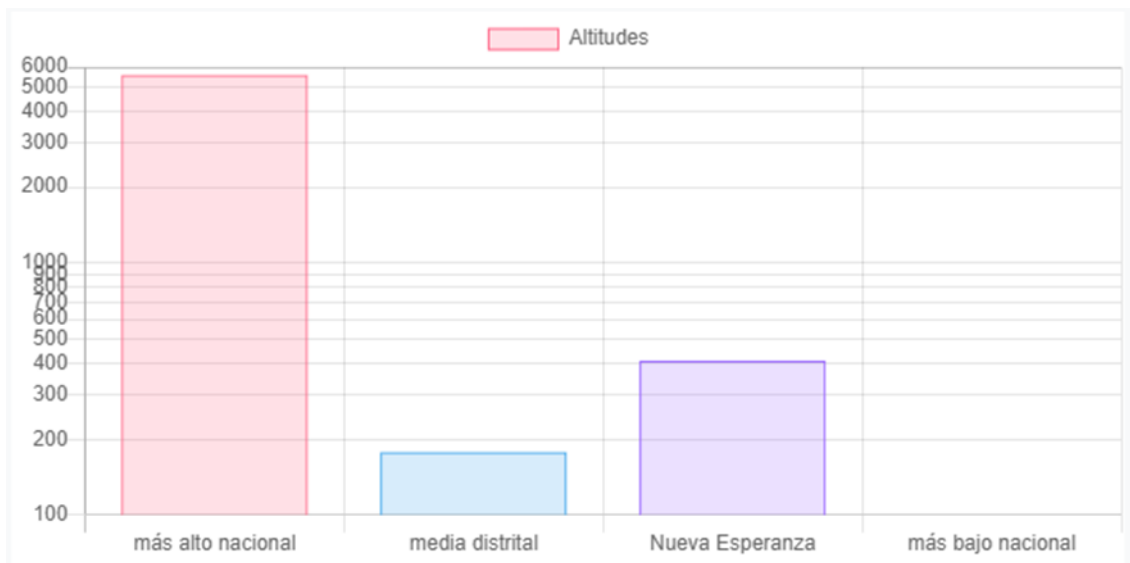
Está influenciada por la nubosidad, altitud, la humedad del suelo, altitud mantienen un calor de la radiación solar que nos permite mantener una temperatura de 22.1°C.

Gráfico N° 6: Temperatura máxima y mínima promedio en Comas, Lima



2.3. Altitud:

Su área urbana se encuentra se desarrolla desde 150 m.s.n.m hasta los 512 m.s.n.m. aproximadamente. Siendo la altitud de Nueva Esperanza de 410 m.s.n.m.



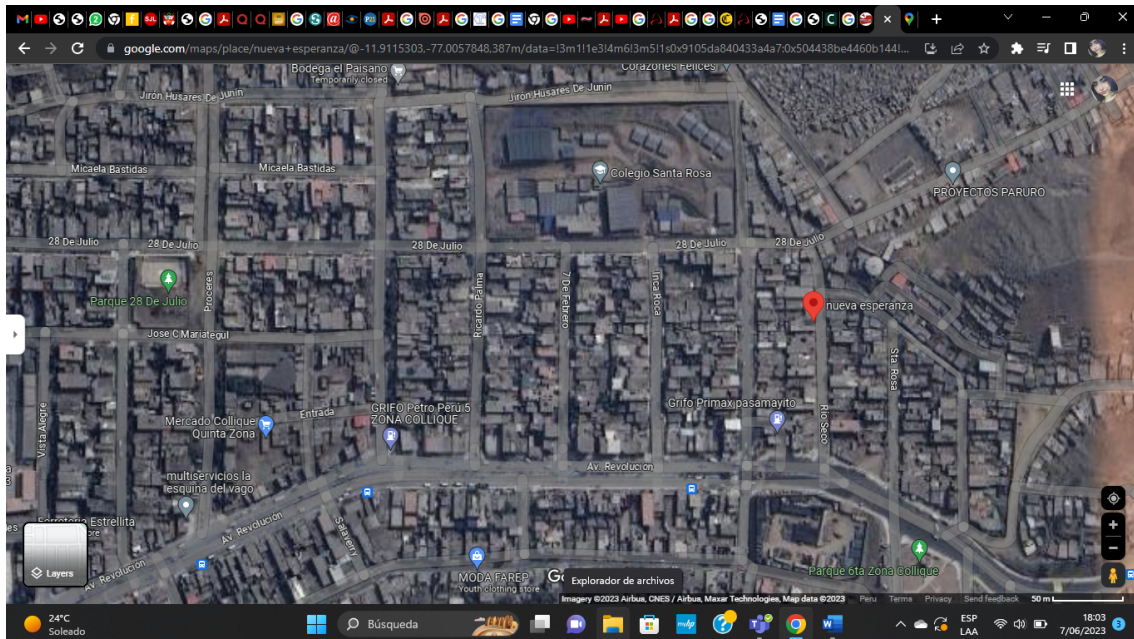
A continuación, las diferencias de los centros poblados vecinos en un mismo distrito:

altitud ▼	...	CC. PP. ▲
410	m s. n. m.	Nueva Esperanza 🔗
345	m s. n. m.	Cerro Pasco 🔗
342	m s. n. m.	Collique 🔗
299	m s. n. m.	Carmen Alto 🔗
263	m s. n. m.	La Pascana 🔗
255	m s. n. m.	Dios es Amor 🔗
254	m s. n. m.	Soledad 🔗
220	m s. n. m.	Año Nuevo 🔗
205	m s. n. m.	Vista Alegre 🔗

2.4. Sismicidad:

AH Nueva Esperanza, como también los que conforman Zona 5 de Collique (AH Buenos Aires, AH Camino de Jesús, y otros).

Presenta la probabilidad de ocurrencia de un sismo de gran magnitud (8.0 a 9.0 MW), caídas de rocas y flujo de detritos.



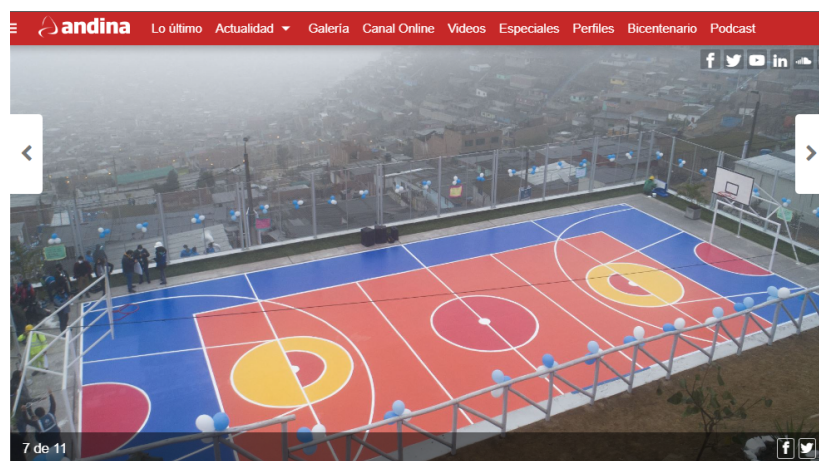
3. Identificación del proyecto

Losa deportiva

El proyecto que estamos presentando hoy es una losa deportiva elaborada para los habitantes del asentamiento humano Buena Esperanza, esta fue inaugurada el 1ero de septiembre de 2021.

Para esta obra se tuvo una inversión total de S/ 404,000 soles por parte de la Municipalidad de Lima.

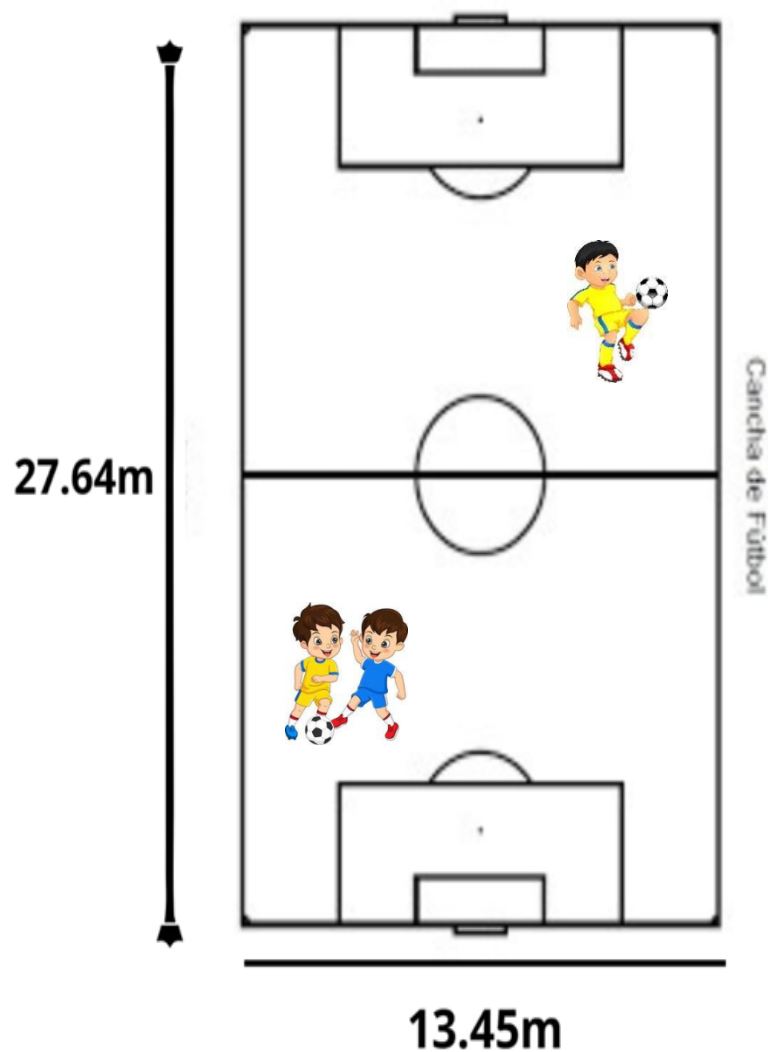
Está destinada con el objetivo de motivar las actividades recreacionales para todas las personas y sobre todo enfocada en los infantes y jóvenes de la zona, esta también tiene usos como ser utilizado para campañas de salud o como punto de resguardo ante posibles siniestros.



01/09/2021 Alcalde de Lima, Jorge Muñoz entrega Obras Sociales en Comas. En la imagen la losa deportiva en A.H.



4. Área aprox. del proyecto



$$\text{ÁREA: } 27.64\text{M} \times 13.45\text{M} = 371.76\text{M}^2$$

5. Descripción

Esta losa deportiva que beneficia a los vecinos y sobre todo a los niños del distrito de Comas.

El espacio recreativo, que posee muros de contención y un cerco perimétrico metálico de aproximadamente 2.30 metros para una mayor seguridad. También cuenta con unas gradas.

Esta losa presenta los siguientes colores: azul, rojo, anaranjado y blanco para la demarcación de la losa.

La cancha está diseñada especialmente para realizar tres deportes, fútbol, basquetbol y vóley, ya que esta cuenta con el diseño apropiado; dos arcos y dos aros respectivamente. Para el vóley se puede apreciar en la parte central de la losa que está pintada de color anaranjado, justamente diseñado para este



deporte.





6. Identificación del material a usar en cada acceso

- Área=371.76 m²
- Volumen= 37.18 m³
- Grosor=0.10m

F'c(resistencia de la compresión de la losa aligerada)= 210kg/cm²

F'c	Cement o (Bolsas)	Arena (m ³)	Piedra (m ³)	Agua (m ³)
210	9.73	0.52	0.53	0.186

C=9.73 A=0.52 P=0.53 W=0.186

5% de desperdicio para concreto=1.05

C=9.73x1.05 A=0.52x1.05

C=10.22 BLS/m³ A=0.55 m³/m³

$$P = 0.53 \times 1.05 \quad W = 0.186 \times 1.05$$

$$P = 0.56 \text{ m}^3/\text{m}^3 \quad W = 0.195 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

- *Finalmente multiplicamos las cantidades por el volumen total*
 $V = 37.18$

- $C = 10.22 \text{ bls}/\text{m}^3 \times 37.18 \text{ m}^3$

$$\mathbf{C = 379.97 \text{ bls}}$$

- $A = 0.55 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 37.18 \text{ m}^3$

$$\mathbf{A = 20.45 \text{ m}^3}$$

- $P = 0.56 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 37.18 \text{ m}^3$

$$\mathbf{P = 20.8 \text{ m}^3}$$

- $W = 0.195 \text{ m}^3/\text{m}^3 \times 37.18 \text{ m}^3$

$$\mathbf{W = 7.25 \text{ m}^3}$$

7. Bibliografía

CÁLCULO DE MATERIALES PARA CONCRETO $f_c=210\text{kg/cm}^2$

(PROPORCIONES TÍPICAS). (2020, abril 30).

<https://youtu.be/MnegVK8Z4Ls>

de Vivienda, C. E. D. E. C. I. E. E. L. M., & La, C. Y. S. (s/f). *CENTRO PERUANO*

JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE

DESASTRES. Gob.pe. Recuperado el 9 de junio de 2023, de

http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/CISMID/Info_rme%20microzonificacion%20sismica_Comas.pdf

DESCRIPCION FISICA DEL DISTRITO DE COMAS. (s/f). Edu.pe. Recuperado

el 9 de junio de 2023, de

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvmedioambiente/temario/previo_riggo/bases/modulo_i/descripcion_fisica.htm

El Comercio Perú, N. (2021, enero 8). *Municipalidad de Lima inaugura losa*

deportiva para asentamiento humano de Comas. El Comercio Perú.

<https://elcomercio.pe/lima/municipalidad-de-lima-inaugura-losa-deportiva-para-asentamiento-humano-de-comas-nnpp-noticia/?ref=ecr>

El, E. (s/f). *PLAN DE CONTINGENCIA LOCAL ANTE SISMO DEL DISTRITO DE COMAS*. Gob.pe. Recuperado el 9 de junio de 2023, de <https://www.municomas.gob.pe/resources/upload/paginas/defensacivil/PLAN-DE-CONTINGENCIA-LOCAL-ANTE-SISMO-DEL-DISTRITO-D-E-COMAS.pdf>

Herrera, A., Angel, Y., & De Castro, H. (s/f). *CLASIFICACIONES Y TIPOS DE SUELOS*. por. Ciren.cl. Recuperado el 9 de junio de 2023, de <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/14710/U0011.pdf?sequence=1>

Ingeniería, T. V. [@IngenieriaTV]. (2016, diciembre 27). *Palabra de Ingeniero - Tipos de suelo de Lima eólicas, finas aluviales, gravosas*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=A1TERDCyyvU>

Sistemas estructurales losas. (s/f). Slideshare.net. Recuperado el 9 de junio de 2023, de <https://es.slideshare.net/victoriarivas22/sistemas-estructurales-losas>

(S/f). Gob.pe. Recuperado el 9 de junio de 2023, de https://www.municomas.gob.pe/resources/upload/paginas/defensacivil/1_Estudio_EERD-COMAS_2022.pdf