



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Análisis de placas de concreto armado en edificaciones fundadas sobre diferentes suelos y su incidencia en costos de obra. Lima - 2016

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Cooper Heraclio Espinoza Espinoza

ASESOR:

Dr. Abel Alberto Muñoz Paucarmayta

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño sísmico y estructural

LIMA-PERÚ

Año 2016 - I

CARÁTULA

Título

ANÁLISIS DE PLACAS DE CONCRETO ARMADO EN EDIFICACIONES
FUNDADAS SOBRE DIFERENTES SUELOS Y SU INCIDENCIA EN COSTOS
DE OBRA. LIMA - 2016.

Autor

COOPER HERACLIO ESPINOZA ESPINOZA

Asesor

DR. ABEL ALBERTO MUÑIZ PAUCARMAYTA

Línea de investigación

Diseño Sísmico y estructural.

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado

DR. GERARDO CANCHO

Presidente

DR. RODOLFO MARQUINA

Secretario

DR. CARLOS FERNANDEZ

Vocal

Dedicatoria

*Al Dios Vivo, el Diseñador
por excelencia de las
estructuras del universo y
Fuente de toda sabiduría.*

Agradecimiento

Al Ing. César Acuña Peralta, Por ser paradigma profesional, empresarial y dotado de gran sensibilidad social; A la Dra. Carmen Aparcana Vizarrata, Por su extraordinaria calidad humana, profesional y compromiso con el bienestar del estudiante vallejiano; A la Dra. Teresa Gonzáles Moncada, Por su brillantez académica y compromiso con el estudiante vallejiano; A mi esposa, hijos y familia, por su paciencia y respaldo en este tiempo de capacitación académica; A mis compañeros de promoción, Por su incondicional apoyo en estos años de labores académicas.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Cooper Heraclio Espinoza Espinoza, con DNI N° 09025244, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que adjunto a la presente tesis es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se expone en la presente tesis son originales.

Por lo expuesto, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, julio del 2016

Cooper Heraclio Espinoza Espinoza
DNI N° 09025244

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, presento ante ustedes, el proyecto de investigación titulado: “ANÁLISIS DE PLACAS DE CONCRETO ARMADO EN EDIFICACIONES FUNDADAS SOBRE DIFERENTES SUELOS Y SU INCIDENCIA EN COSTOS DE OBRA. LIMA - 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título de Ingeniero Civil.

El autor.

Índice

PÁGINAS PRELIMINARES	iii
Página del Jurado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Declaratoria de autenticidad	vii
Presentación	viii
Índice	ix
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos	18
1.3 Teorías relacionadas al tema	22
1.4 Marco legal	30
1.5 Formulación del problema	30
1.6 Justificación del estudio	31
1.7 Hipótesis	32
1.8 Objetivos	32
II. MÉTODO	34
2.1 Diseño de la investigación	35
2.2 Variables, operacionalización	36
2.3 Población y muestra	38
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	38
2.5 Método de análisis de datos	41
2.6 Aspectos éticos	41
III. ANÁLISIS Y RESULTADOS	42
3.1. Cálculo de la influencia de las placas de concreto armado en el costo directo de obra.	43
3.2. Cuantificación de la contribución de las placas de concreto armado en el costo indirecto de obra	46
3.3. Evaluación de la intervención de las placas de concreto armado en el costo total de obra.	49
IV. DISCUSIÓN	53

V. CONCLUSIONES	56
VI. RECOMENDACIONES	58
VII. REFERENCIAS	61
ANEXOS	65
✓ Matriz de consistencia	65
✓ Instrumento de investigación	65
✓ memoria de cálculos	65
✓ Estudio de suelos	65
✓ Planos	65

Índice de tablas

Tabla II.1. Tabla de Validez	40
Tabla II.2. Tabla de confiabilidad	40
Tabla II.3. Análisis de validez según Oseda	41
Tabla III.1. Incidencia de placas de concreto armado en costos directos de estructuras	44
Tabla III.2. Incidencia de placas de concreto en costos directos	45
Tabla III.3. Incidencia de placas de concreto armado en costos indirectos	46
Tabla III.4. Relación de incidencia de placas de concreto armado vs. capacidad portante del suelo	48
Tabla III.5. Incidencia de placas de concreto armado en costo total	49
Tabla III.6. Relación de la incidencia de placas de concreto armado en el costo total de obra	51
Tabla III.7. Ratio de costo de placas de concreto armado por metro lineal eje X..	52
Tabla III.8. Ratio de costo de placas de concreto armado por metro lineal eje Y..	52

Índice de gráficos

Gráfico III.1. Costos directos de placas de concreto armado y de estructuras.	44
Gráfico III.2. Incidencia de los costos de las placas de concreto armado en los costos directos de estructuras del presupuesto general	45
Gráfico III.3. Incidencia del costo de las placas de concreto armado en el costo directo de obra de estructuras.	45
Gráfico III.4. Relación de capacidad portante del suelo y la incidencia de las placas de concreto armado en los costos directos de estructuras	46
Gráfico III.5. Costos indirectos de placas de concreto y estructuras	47
Gráfico III.6. Incidencia de placas de concreto armado en costos indirectos de estructuras	47
Gráfico III.7. Incidencia de placas de concreto armado en costos indirectos	48
Gráfico III.8. Relación de la capacidad portante del suelo vs. incidencia de placas en costos indirectos	48
Gráfico III.9. Incidencia de placas de concreto armado en costo total de obra	49
Gráfico III.10. Incidencia de placas de concreto armado en el costo total de obra	50
Gráfico III.11. Incidencia de placas de concreto armado en costo total de obra	50
Gráfico III.12. Relación de capacidad portante de suelo vs. incidencia de placas en costo total de estructuras	51

RESUMEN

La investigación “Análisis de placas de concreto armado en edificaciones fundadas sobre diferentes suelos y su incidencia en costos de obra. Lima – 2016” ha tenido como su objetivo analizar la incidencia de las placas de concreto armado en los costos de obra, de un edificio de 05 pisos en tres distintos suelos, en tres distritos de Lima. Según BLANCO, Antonio (2015), las placas de concreto armado son estructuras que absorben la mayor cortante basal del edificio, y RAMOS, Jesús, (2015) define los costos de obra desde su tipología como costos directos, indirectos y totales.

Su método de investigación ha sido científico del tipo aplicada y cuyo nivel ha sido explicativo y su diseño no experimental del tipo transeccional. Su población han sido los edificios de Lima y su muestra 03 edificios, por tener un muestreo no probabilístico intencional.

Las conclusiones que llegó esta investigación es que las placas de concreto armado influyen en el costo directo de obra con el 35% en el edificio de Jesús María, en el de Comas 39% y en el de Ventanilla 40%. Asimismo, la contribución de las placas de concreto armado en el costo indirecto de obra es 32% en el edificio de Jesús María, en el edificio de Comas 36% y en el de Ventanilla 37%. La intervención de las placas de concreto armado intervienen en el costo total de obra con 34% en el edificio de Jesús María, en el edificio de Comas 38% y en el de Ventanilla 39%. Finalmente, Las placas de concreto armado inciden en los costos de obra en relación al suelo: a menor capacidad portante del terreno mayor incidencia de las placas de concreto armado en los costos de obra.

Palabras claves: Placas de concreto armado, costos de obra.

ABSTRACT

The investigation "Analysis of reinforced concrete plates in buildings based on different soils and their incidence on construction costs. Lima - 2016 "has had as its objective to analyze the incidence of reinforced concrete plates in the construction costs, of a building of 05 floors in three different soils, in three districts of Lima. According to BLANCO, Antonio (2015), the reinforced concrete plates are structures that absorb the largest basal shear of the building, and RAMOS, Jesús, (2015) defines the work costs from their typology as direct, indirect and total costs.

His research method has been scientific of the applied type and whose level has been explanatory and its non-experimental design of the transectional type. Its population has been the buildings of Lima and its sample 03 buildings, for having an intentional non-probabilistic sampling.

The conclusions reached by this investigation is that the reinforced concrete slabs influence the direct cost of the work with 35% in the Jesús María building, in the Comas 39% and in the Ventanilla 40%. Likewise, the contribution of the reinforced concrete plates in the indirect cost of work is 32% in the Jesús María building, in the Comas 36% building and in the Ventanilla 37% building. The intervention of reinforced concrete panels intervenes in the total cost of work with 34% in the Jesús María building, in the Comas 38% building and in the Ventanilla 39% building. Finally, the reinforced concrete plates affect the costs of work in relation to the soil: the lower bearing capacity of the land, the higher the incidence of the reinforced concrete plates in the construction costs.

Key words: Reinforced concrete plates, construction costs.