



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Tesis de Grado de Optar el Título Profesional de Ingeniería Civil, denominada

“DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA “JOSE CARLOS MARIATEGUI” UBICADO EN EL CASERIO “EL VERDE”, DISTRITO DE JAYANCA – LAMBAYEQUE.”

AUTORES:

DELGADO VALERA, JUAN MIGUEL

GAMARRA BARTUREN, GUSTAVO

ASESOR:

ING. OVIDIO SERRANO ZELADA.

CHICLAYO – PERU – 2013

RESUMEN

Este proyecto desarrollado como tema de tesis comprende el desarrollo de un expediente técnico, de una infraestructura educativa ubicada en el Caserío El Verde, distrito de Jayanca, provincia de Lambayeque, sobre un terreno plano de 15,000.00 m².

El área construida total del proyecto es 1,289 m², comprende la construcción de dos pabellones (primaria y secundaria), de 2 niveles cada uno, son 16 aulas proyectadas. También comprende la construcción de dos patios de formación, dos losas deportivas, dos zonas administrativas, un laboratorio de cómputo, un laboratorio de física-química, una biblioteca y un cerco perimétrico que cierra todo este terreno. Con respecto a los servicios higiénicos, la ubicación y cantidad de estos, se proyectaron según la solicitud de la norma. El sistema estructural del proyecto es Confinado en el eje Y, Aporticado en el eje X. En los techos se empleo losa aligerada a dos aguas debido a la zona lluviosa. Para la cimentación, dada a la capacidad del terreno (19tn/m²), se diseñó usando zapatas conectadas y cimiento corrido en los muros portantes. La profundidad de cimentación es 1.50 m.

Se desarrolló un modelo tridimensional en el programa ETABS, que fue utilizado para realizar el análisis por cargas de gravedad y de sismo. En este caso en particular, el programa de computación utilizado (ETABS) logró reproducir la distribución de fuerzas internas asociadas al proceso constructivo.

El proceso de análisis y diseño se realizó siguiendo el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.). La metodología empleada para el diseño fue la de Resistencia, además, en todos aquellos elementos con responsabilidad sísmica se realizó el diseño por capacidad.

Con respecto a los pabellones de Aulas (resultados más desfavorables), las derivas por sismo obtenidas fueron 7.00 ‰ y 0.75 ‰ para la dirección paralela y perpendicular respectivamente, cumpliendo con la exigencia de la Norma E.030. El desplazamiento máximo calculado en la azotea fue de 0.74 cm en la dirección "X" y 0.19 cm en la dirección "Y". Tanto los valores de la deriva como el del desplazamiento máximo del punto más alto indican que se logró unas estructuras con buena rigidez.

Los criterios de pre dimensionamiento empleados fueron correctos, logrando un control adecuado de deflexiones y un armado sin congestión.