



31 23
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
FOLIO 4
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



CAPITULO 1

ASPECTOS GENERALES

1.1 GENERALIDADES

La estructura se ubica en la Urbanización Ignacio Merino en el Distrito de PIURA, Provincia PIURA Región de PIURA.

Para estructuras superficiales a una profundidad de desplante de 2.00 m., la capacidad admisible del terreno es de 1.00-1.13 Kg/cm², de acuerdo al Informe Técnico de Estudio de Suelos, y a las excavaciones hechas en campo. Los resultados del cálculo de la capacidad portante a diferentes profundidades se detallan en los cuadros adjuntos del Informe de Estudio de Suelos.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente memoria descriptiva tiene como objeto el diseño estructural del "RECUPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 DE LA URBANIZACION IGNACIO MERINO, PIURA - PIURA - PIURA"

La estructura desarrollada en el proyecto de estructuras en este caso cuenta con 03 módulos.

De acuerdo al Informe Técnico de Estudio de Suelos realizado se tienen las siguientes condiciones de cimentación:

Por la cantidad de sales solubles totales encontradas en el suelo en evaluación se concluye que la agresión es moderada por lo que se recomienda el uso de cemento tipo "MS" para todos los elementos de cimentación.

Se recomienda realizar un mejoramiento de terreno natural.

Para zapatas, se recomienda realizar una sobre excavación de 0.20 m, donde se colocará 20 cm de una material granular tipo Hormigón de bajo índice de plasticidad menor a 6% y un CBR mayor a 40% en capas de 20 cm compactados al 95% de Proctor Modificado, seguido de un solado de concreto de 10 cm de espesor, sobre este se cimentara la sección de zapata.

Para cimentación corrida, se recomienda realizar una sobre excavación de 0.30 m, donde se colocara 20 cm de una material granular tipo Hormigón de bajo índice de plasticidad menor a 6% y un CBR mayor a 40% compactados al 95% de Proctor Modificado, seguido





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

25
33
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
FOLIO 4
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

de un solado de concreto de 10 cm de espesor, sobre este se cimentara la sección del cimiento corrida.

Todas las partes que integran el diseño en concreto armado se hicieron cumpliendo las normas que establece el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas internacionales ACI y ASTM.

En primer lugar se muestra como se determina la estructuración de cada módulo buscando obtener una estructura adecuada y económica, de manera que todos los modelos utilizados para los análisis de carga de gravedad y sísmicas representen mejor el comportamiento real de la estructura. Luego se realizó el predimensionamiento de los elementos estructurales.

En segundo lugar se presenta el diseño de cada elemento estructural de la edificación como: vigas (peraltadas y chatas), columnas, muros de corte o placas y zapatas.

1.3 NORMAS EMPLEADAS


Las cargas de gravedad y de sismo que se utilizarán para el análisis estructural del edificio y en el diseño de los diferentes elementos estructurales, deberán cumplir con lo señalado en el Reglamento Nacional de Construcciones (R.N.C.), E-020 de Cargas, E-030 de Diseño Sismorresistente, E-060 de Concreto Armado, E-050 de Suelos y Cimentaciones, E-070 Albañilería. Así como el Código ACI-318 (última edición).

1.4 CARGAS DE DISEÑO

La Norma Técnica E-020 recomienda valores mínimos para las cargas que se deben considerar en el diseño de una estructura, dependiendo del uso al cual está diseñada la misma. Las cargas a considerar son las denominadas: muertas, vivas y sismo.

Consideramos como carga muerta (CM) al peso de los materiales, tabiques y otros elementos soportados por la estructura, incluyendo su peso propio que se suponen serán permanentes. Como carga viva (CV), al peso de los ocupantes, materiales equipo, muebles y otros elementos móviles. Finalmente las cargas de sismo (CS) son aquellas que se generan debido a la acción sísmica sobre la estructura.


Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. 37085


Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



Diseño en Concreto Armado

Para determinar la resistencia nominal requerida, se emplearon las siguientes combinaciones de cargas:

1.4 M + 1.7 V	M = carga muerta
1.25 (M + V) + S	V = carga viva
1.25 (M + V) - S	S = carga de sismo
0.90 M + S	
0.90 M - S	

Además, el Reglamento establece factores de reducción de resistencia en los siguientes casos:

Solicitud	Factor ϕ de Reducción
- Flexión	0.90
- Tracción y Tracción + Flexión	0.90
- Cortante	0.85
- Torsión	0.85
- Cortante y Torsión	0.85
- Compresión y Flexo compresión	
Elementos con espirales	0.75
Elementos con Estribos	0.70

Resumiendo, para el diseño de los elementos estructurales se debe cumplir que:

$$\text{Resistencia de Diseño} \geq \text{Resistencia Requerida (U)}$$

$$\text{Resistencia de Diseño} = \phi \text{ Resistencia Nominal}$$

1.5 MATERIALES

Para realizar el diseño se han considerado los siguientes materiales:

A- Acero de Refuerzo

Se usó barras de acero corrugado y/o barras de acero liso del tipo grado 60. Las principales propiedades de estas barras son las siguientes:

Límite de Fluencia: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de Elasticidad: $E_s = 2' 000,000 \text{ kg/cm}^2$

Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. 07085

Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.P. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



B- Concreto armado

Llamado así porque dentro del concreto se tiene acero corrugado de refuerzo para que ambos sean un solo material, puedan resistir los esfuerzos aplicados a los elementos estructurales. Sus propiedades varían de acuerdo al tipo de concreto y acero:

Resistencia especificada a la compresión:	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Ver en planos)
Módulo de Poisson:	$\nu = 0.15$
Módulo de Elasticidad:	$E_c = 15,000 \sqrt{f_c} = 217370.7 \text{ kg/cm}^2$.

Componentes del Concreto Armado

Cemento Pórtland.- El cemento a usarse para la preparación del concreto será Cemento Pórtland, el cual debe cumplir los requisitos impuestos por el ITINTEC para cemento Pórtland del Perú.

Agua.- El agua a emplearse en la preparación del concreto debe encontrarse libre de materia orgánica, fango, sales ácidos y otras impurezas y si se tiene duda del agua a emplear realizar los ensayos químicos de determinación de la calidad.

Agregados.- Son primordiales en los agregados las características de densidad, resistencia, porosidad y la distribución volumétrica de las partículas llamada también granulometría o gradación.

Aditivos.- Se usarán de acuerdo a las modificaciones de las propiedades del concreto que uno desee menos la resistencia, los aditivos son muy sensitivos y dependen de la arena, piedra, agua y cemento que se utilicen.

C- Albañilería

Material estructural conformado por unidades de albañilería de características definidas asentadas con morteros especificados. Dentro de los tipos de albañilería empleados en nuestro edificio tenemos los siguientes:

Muros no portantes.- Muro diseñado y construido en forma tal que sólo lleva cargas provenientes de su peso propio. Este tipo de albañilería se usa en parapetos y tabiques.

Componentes de la albañilería Confinada

Mortero.- Constituido por una mezcla de cemento y agregado en la siguiente proporción: cemento: arena 1: 4.

Unidades de albañilería.- Cada unidad de albañilería debe cumplir con los requerimientos mínimos dado en la actual Norma E.070 Albañilería. En este caso serán unidades Tipo V.



Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



CAPITULO 2: ESTRUCTURACIÓN

2.1 GENERALIDADES

En la estructuración de estos bloques se definió la ubicación y las características de todos los elementos estructurales, tales como losas macizas, vigas, columnas y placas de los bloques están distribuidas de tal forma que los bloques tengan un comportamiento adecuado ante solicitaciones de cargas de gravedad y de sismo.

Se siguió los siguientes parámetros de estructuración para lograr una estructura adecuada:

- Simplicidad
- Resistencia y ductilidad
- Hiperestaticidad y monolitismo
- Uniformidad y continuidad de la estructura
- Rigidez lateral
- Existencia de diafragmas rígidos
- Análisis de la influencia de los elementos no estructurales.



2.2 ESTRUCTURACION DE LOS MODULOS QUE CONFORMAN EL MEJORAMIENTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA.

Estos módulos tienen una configuración estructural en base a pórticos de concreto armado, muros portantes y muros de albañilería confinada. Los elementos estructurales se localizan en planta de tal manera de cumplir con los requerimientos arquitectónicos y de diseño sismorresistente.

Para el diseño se ha considerado una sobrecarga para los ambientes de 150 Kg/m².

Los techos están conformados por losas aligeradas de h=20 cm y h=25 cm.

Las vigas tienen peraltes de 93.5, 90, 60 y 40 cm, que descansan sobre columnas o placas de concreto armado. Las columnas han sido dimensionadas según los requerimientos arquitectónicos y estructurales.

En la dirección paralela al eje Y, los elementos sismo resistentes principales son muros portantes, en la otra dirección, está compuesta por pórticos de concreto armado (columnas y vigas). Estos elementos sismorresistentes proporcionan adecuada rigidez



Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685



Expediente Técnico

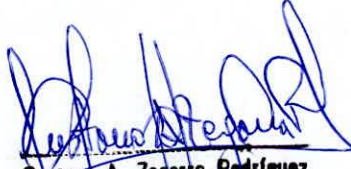
"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

29
37
4
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
FOLIO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

lateral, lo que hace que se cumpla con los lineamientos dados por la Norma Peruana Sismorresistente vigente.

La cimentación está constituida por zapatas armadas combinadas, conectadas y losas de cimentación, los muros portantes se cimientan por medio de cimientos corridos con sobre cimientos armados.

Se consideró, de acuerdo al Estudio Mecánica de Suelos, un suelo con una capacidad admisible del terreno de 0.65 Kg/cm² para zapatas a una profundidad de cimentación de 1.50m, debajo del nivel del terreno actual y una capacidad admisible del terreno de 0.52 Kg/cm² para cimiento corrido a una profundidad de cimentación de 1.20m, debajo del nivel del terreno actual.



Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
N. CIP. 87685



Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



CAPITULO 3: PREDIMENSIONAMIENTO

Este predimensionamiento consistió en dar una dimensión tentativa o definitiva, de acuerdo a ciertos criterios y recomendaciones establecidos basándose en la práctica de muchos ingenieros y a lo estipulado en la Norma Técnica de Edificaciones NTE-060 de Concreto Armado y entre los Requisitos Arquitectónicos y de Ocupación. Luego del análisis de estos elementos se verá si las dimensiones asumidas son convenientes o tendrán que cambiarse para luego pasar al diseño de ellos.

3.1 PREDIMENSIONAMIENTO VIGAS PERALTADAS

Para predimensionar estas vigas, por lo general, se considera como regla práctica usar un peralte del orden del décimo, doceavo o catorceavo de la mayor luz libre entre apoyos. Para el ancho o base de la viga se debe considerar una longitud mayor que 0.30 del peralte, sin que llegue a ser menor de 25 cm. Se recomienda no tener un ancho mayor a 0.5 del peralte, debido a que el ancho es menos importante que el peralte para proporcionar inercia a la viga.

Resumiendo:

$$h \geq l_n/10$$

$$h \geq l_n/12$$

$$h \geq l_n/14$$

Por otro lado, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en la NTE-060 en su acápite 10.4.1.3, dice que la condición para no verificar deflexiones en una viga es que el peralte debe ser mayor o igual que el dieciseisavo de la luz libre.


Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685


Karla Maribel Jhaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

39
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
4
FOLIO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

CAPITULO 4

METRADO DE CARGAS

En este capítulo, se mostrará el cálculo de las cargas de gravedad que se aplican a la estructura. Las cargas de gravedad son la Carga Muerta y la Carga Viva.

Como regla general, al metrar cargas se debe pensar en la manera como se apoya un elemento sobre otro, las cargas existentes en un nivel se transmiten a través de la losa del techo hacia las vigas que la soportan, luego estas vigas al apoyarse sobre las columnas, le transfieren su carga, posteriormente las columnas transfieren las cargas hacia sus elementos de apoyo que son las zapatas, finalmente las cargas pasan a actuar sobre el suelo de cimentación.

El metrado se hará mediante el método de área tributaria o zonas de influencia separando la carga muerta de la carga viva. Los valores de cargas y pesos unitarios a usar son los siguientes y han sido tomados de la NTE E.020 de Cargas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

<u>Pesos Unitarios</u>		<u>Sobrecarga</u>	
Losa Aligerada (20cm)	300 Kg/m ²	Sobrecarga	150 Kg/m ²
Cielo Raso	100 Kg/m ²	Corredores	400 Kg/m ²
Concreto Armado	2400 Kg/m ³	Estructura liviana	30 Kg/m ²
Albañilería	1800 Kg/m ³		

El análisis se ha desarrollado haciendo uso del programa SAP 2000 elaborado por Computers and Estructures Inc. Y permite colocar las cargas de gravedad y definir la carga sísmica. Adicionalmente al colocar las dimensiones de los elementos y definir la densidad del concreto como parámetro me permite modelar de una manera muy cercana a la realidad estos elementos.


Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685


Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.P. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
V° B°
DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACIÓN IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

40
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
FOLIO 4
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

CAPITULO 5

ANALISIS SISMICO

5.1 MODELO ESTRUCTURAL:

El análisis se ha desarrollado haciendo uso del programa SAP 2000 elaborado por Computers and Structures Inc. La carga sísmica total se ha calculado tomando el 100% de la Carga Muerta y el 50% de la carga viva (Instituciones Educativas), tal como lo señala la norma NTE-030 de diseño Sismo resistente.

El análisis sísmico se desarrolló de acuerdo a las indicaciones de la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente NTE-030.

Se empleo un modelo espacial con diafragmas rígidos en cada sistema de piso. Como coordenadas dinámicas se consideraron 3 traslaciones y 3 giros. De estos 6 grados de libertad, los desplazamientos horizontales y el giro en la vertical se establecieron dependientes del diafragma. Se consideraron la deformación por fuerza axial, cortante, flexión y torsión.

La Norma NTE-030 señala que al realizar el análisis sísmico empleando el método de superposición espectral se debe considerar como criterio de superposición el ponderado entre la suma de absolutos y la media cuadrática según se indica en la siguiente ecuación:


$$r = 0.25 \sum |r_i| + 0.75 \sqrt{\sum r_i^2}$$

Alternativamente se puede utilizar como criterio de superposición la combinación cuadrática completa (CQC). En el presente análisis se utilizó este último criterio.

5.2 NORMAS Y PARÁMETROS PARA EL ANÁLISIS SÍSMICO

El análisis sísmico se efectuó siguiendo las indicaciones de la Norma Peruana de Diseño Sismorresistente NTE.030 del 2016.

La respuesta sísmica se determinó empleando el método de superposición espectral considerando como criterio la "Combinación Cuadrática Completa", (CQC) de los efectos individuales de todos los modos.


Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685


Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"



PARÁMETROS SÍSMICOS PARA LOS MODULOS.

Tal como lo indica la Norma E.030, y de acuerdo a la ubicación de la estructura y las consideraciones de suelo proporcionadas, los parámetros para definir el espectro de diseño fueron:

- **Zonificación:** La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de estos con la distancia epicentral, así como en información geotécnica.

El territorio nacional se encuentra dividido en tres zonas, a cada zona se le asigna un factor Z. Este factor se interpreta como la aceleración máxima del terreno con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años.

La zona donde está ubicada la edificación según la zonificación de la norma E-030 es la zona 4 y su factor de zona es 0.45.

- **Estudios de Sitio:** Son estudios similares a los de micro zonificación, aunque no necesariamente en toda su extensión. Estos estudios están limitados al lugar del proyecto y suministran información sobre la posible modificación de las acciones sísmicas y otros fenómenos naturales por las condiciones locales. Su objetivo principal es determinar los parámetros de diseño.

- **Condiciones Geotectónicas:** Para los efectos de esta norma los perfiles de suelo se clasifican tomando en cuenta las propiedades mecánicas del suelo, el espesor del estrato, el periodo fundamental de vibración y la velocidad de propagación de las ondas de corte.

Para efectos de la aplicación de la Norma E-030 de diseño sismo resistente se considera que el perfil de suelo es del tipo intermedio (S2), el parámetro T_p asociado con este tipo de suelo es de 0.60 seg., y el factor de amplificación del suelo asociado se considera $S=1.05$

Gustavo A. Zepeda Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. 87685

Karla Maribel Jhaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

42 34
UNIDAD DE ATENCIÓN AL CIUDADANO
FOLIO 4
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

- **Factor de amplificación sísmica:** De acuerdo a las características de sitio, se define el factor de amplificación sísmica (C) por la siguientes expresiones:

$$T < T_p \quad C = 2,5$$

$$T_p < T < T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T}\right)$$

$$T > T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2}\right)$$

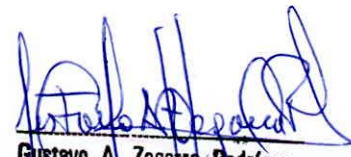
- **Categoría de las edificaciones:** Cada estructura debe ser clasificada de acuerdo a la categoría de uso de la edificación, debido a que la edificación es de un uso cuya función no debe interrumpirse, se está considerando para el presente análisis $U=1.5$.
- **Sistemas estructurales:** Los sistemas estructurales se clasificaran según los materiales usados y el sistema de estructuración sismo resistente predominante en cada dirección. Según la clasificación que se haga de una edificación se usara un coeficiente de reducción de fuerza sísmica (R).

Eje X-X: Sistema predominante, Dual ($R_x=7$)

Eje Y-Y: Sistema predominante, Pórticos ($R_y=8$)

En resumen se tiene para los MODULOS:

Factor de zona (Zona 4):	$Z = 0.45$
Perfil de Suelo (Tipo S2):	$S = 1.05 \quad T_p=0.6$
Factor de Categoría (Categoría A):	$U = 1.5$
Factor de Reducción:	$R_{xx} = 7$
	$R_{yy} = 8.$


Gustavo A. Zegarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685

Se ha considerado para el espectro de diseño los parámetros que conducen a un espectro inelástico de pseudo-aceleraciones (S_a) definido por:

$$S_a = (ZUSC / R) \times g$$


Karla Maribel Jibaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.F. 8420
REG. CONSULTOR
C. 106175

Los esfuerzos (momentos flectores, fuerzas cortantes y axiales) obtenidos del Análisis Sísmico para cada elemento han sido utilizados en el diseño.





Expediente Técnico

"REHABILITACION DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°389 EN LA URBANIZACION IGNACIO MERINO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA"

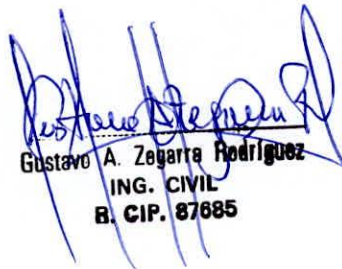


5.3 Modelos de Análisis y Resultados de Desplazamiento

Para el análisis sísmico y de gravedad, los módulos se modelaron con elementos con deformaciones por flexión, fuerza cortante y carga axial. Para cada nudo se consideraron 6 grados de libertad estáticos y para el conjunto tres grados de libertad dinámicos correspondientes a dos traslaciones horizontales y a una rotación plana asumida como un diafragma rígido en cada nivel.

El cálculo de los desplazamientos elásticos se realizó considerando todos los modos de vibración y 5 % de amortiguamiento en la Combinación Cuadrática Completa. Los desplazamientos inelásticos se estimaron multiplicando los desplazamientos de la respuesta elástica por el factor de reducción correspondiente, de acuerdo al esquema estructural adoptado en cada dirección.

Para ambas direcciones de la edificación la máxima distorsión de entrepiso es menor a la establecida por la Norma Peruana.


Gustavo A. Zagarra Rodríguez
ING. CIVIL
B. CIP. 87685


Karla Maribel Jihaja Chumacero
ARQUITECTA
C.A.P. 8420
REG. CONSULTOR
C 106175

