



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS
AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA,
URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017**

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

AUTOR:

MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

ASESOR:

MSc. FÉLIX GERMÁN DELGADO RAMIREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

LIMA - PERÚ

2017

Dedicatoria

A mi esposa Angela, a mis hijos Jota y Rafa,
por ser el pilar en todo lo que soy, y por
quienes seguiré luchando día a día.

Gracias por su incondicional apoyo, hasta
donde les era posible, incluso más que eso.

Ustedes lo son todo.

Agradecimiento

Por sus valiosas enseñanzas a aquellos grandes maestros, de los cuales tuve el honor de formarme como profesional y a la universidad en general por todo los conocimientos que me han otorgado.

Así mismo reitero mi agradecimiento y amor infinito a mi madre por su valioso apoyo en todos los retos que me he propuesto.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Angulo Quiroz, Mariano Ygnacio, estudiante de la Facultad De Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 40798113, con la tesis titulada “RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de septiembre del 2017

.....
Mariano Ygnacio Angulo Quiroz

DNI N° 40798113

Presentación

Señores miembros del jurado, se presenta ante ustedes la Tesis titulada: “Relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada, urbanización Ciudad Satélite – Ventanilla. 2017”, con el propósito de describir la relación que tienen las patologías comunes con las viviendas autoconstruidas en albañilería confinada, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Ingeniero Civil. Los resultados que se han obtenido durante el proceso de investigación representan, a parte de un humilde esfuerzo, evidencias donde se han verificado que existe una relación positiva entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas en albañilería confinada.

Esperando con los requisitos de aprobación.

Índice	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad	iv
Presentación	v
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	18
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1. Patologías comunes	25
1.3.1.1. Lesiones directas	26
1.3.1.2. Lesiones indirectas	29
1.3.1.3. Topologías de lesiones	31
1.3.1.3.1. Según su eje horizontal	31
1.3.1.3.2. Según su eje vertical	31
1.3.1.3.3. Espacio contenido	31
1.3.2. Viviendas autoconstruidas con albañilería confinada	32
1.3.2.1. Dimensionamiento de muros y materiales	33
1.3.2.1.1. Densidad mínima de muros	34
Material: Unidades de albañilería	35
1.3.2.1.2. Clasificación por sus dimensiones	35
1.3.2.1.3. Clasificación por su materia prima	35
1.3.2.1.4. Clasificación por su fabricación	35
1.3.2.1.5. Clasificación por sus huecos (Alveolos)	36
1.3.2.2. Análisis estructural	36

1.3.2.2.1.	Esfuerzo axial	36
1.3.2.2.2.	Metrado de cargas	37
1.3.2.2.3.	Análisis sísmico mínimo	37
1.3.2.3.	Estructuración y requisitos mínimos	37
1.3.2.3.1.	Diafragma rígido	37
1.3.2.3.2.	Configuración del edificio en planta y elevación	38
1.3.2.3.3.	Requisitos mínimos albañilería confinada	39
1.4.	Formulación del problema	39
1.4.1.	Problema general	39
1.4.2.	Problema específico	39
1.5.	Justificación.	40
1.6.	Hipótesis	41
1.6.1.	Hipótesis general	41
1.6.2.	Hipotesis específico	41
1.7.	Objetivos	41
1.7.1.	Objetivo principal	41
1.7.2.	Objetivo específicos	41
II.	METODO	43
2.1.	Diseño de investigación	43
2.2.	Operacionalización de variables.	44
2.3.	Población muestra y muestreo	45
2.3.1.	Población y muestra	45
2.4.	Muestra	45
1.1.	Muestreo	45
2.5.	Técnicas e instrumentos	46
2.6.	Método de análisis de datos	47
2.7.	Aspectos éticos.	55

III.	RESULTADOS	57
3.1.	Descripción del levantamiento de datos	57
3.2.	Selección de la información	58
3.3.	Levantamiento de datos	58
3.4.	Operación de gabinete	59
3.5.	Análisis de datos	60
3.6.	Relación entre variables.	68
IV.	DISCUSIÓN	75
V.	CONCLUSIONES	78
VI.	RECOMENDACIONES	80
VII.	REFERENCIAS	82
	Bibliografía	82
VIII.	Anexos	89
	Fichas, Excel, planos e imágenes	89

Figuras, fórmulas, gráficos y tablas

Figuras

Figura 1.	Terremoto de Yungay 1970	14
Figura 2.	Últimos sismos sentidos	15
Figura 3.	Portal de la municipalidad de Ventanilla	16
Figura 4.	Fallas: (izq. / der.) corte, deslizamiento, flexión, aplastamiento	27
Figura 5.	Lesión directa. Losa 1 soporta el peso de losa dos apoyada en fisuras	27
Figura 6.	Lesión directa. Humedad por filtración	28
Figura 7.	Lesión directa. Humedad por condensación	28
Figura 8.	Lesión directa. Por humedad accidental	29
Figura 9.	Lesión indirecta. Error de proyecto.	29

Figura 10. Lesión indirecta. Error de ejecución.	30
Figura 11. Lesión indirecta. Errores: ejecución, material, mantenimiento	30
Figura 12. Patologías directas e indirectas	31
Figura 13. Espesor efectivo	31
Figura 14. Tipo de zona	35
Figura 15. Clasificación por alveolos	36
Figura 16. Deformaciones diafragma rígido	38
Figura 17. Configuración de un edificio en planta	38
Figura 18. Levantamiento en campo. Planta	48
Figura 19. Levantamiento en campo. Corte y elevación	48
Figura 20. Ficha 1. Datos generales	49
Figura 21. Ejemplo de aplicación de la norma E.070	50
Figura 22. Ficha 2. Densidad de muros	51
Figura 23. Ficha 3. Esfuerzo axial	52
Figura 24. Ficha 4. Estructuración y requisitos mínimos	53
Figura 25. Patologías directas	54
Figura 26. Ficha 5. Palogias comunes	54
Figura 27. Analisis de datos en Excel	59
Figura 27. Contraste de datos en Excel	59
Fórmulas	
Formula 1. Densidad de muros	35
Formula 2. De esfuerzo axial por cargas de gravedad	38
Gráficos	
Gráfico 1. Densidad de muros	61
Gráfico 2. Esfuerzo axial	63

Gráfico 3. Dimensionamiento de columnas	64
Gráfico 4. Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada	65
Gráfico 5. Lesiones directas	65
Gráfico 6. Lesiones indirectas	67
Gráfico 7. Dispersión del análisis de la antigüedad de la construcción frente a sus lesiones	69
Gráfico 8. Diferencia de medias. Patologías en la autoconstrucción	71
Tablas	
Tabla 1. Densidad de muros	60
Tabla 2. Esfuerzo axial	62
Tabla 3. Dimensionamiento de columnas	63
Tabla 4. Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada	64
Tabla 5. Lesiones directas	66
Tabla 6. Lesiones indirectas	67
Tabla 7. Relación entre la antigüedad de viviendas autoconstruidas y lesiones directas	68
Tabla 8. Relación entre las dimensiones de la autoconstrucción y las lesiones directas	69
Tabla 9. Diferencia de medias. Autoconstrucción y patologías	70
Tabla 10. Análisis de varianza. Autoconstrucción y patologías	70
Tabla 11. Relación entre las dimensiones de la autoconstrucción y las lesiones indirectas	72

Resumen

El título del estudio “Relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada, urbanización Ciudad Satélite – Ventanilla. 2017” cuyo objetivo general fue determinar la relación que existe entre las variables, así también al respecto de las patologías comunes el autor Broto (2006) propone la necesidad de evaluar las lesiones directas, indirectas y las topologías de lesiones. Del mismo modo la albañilería confinada según San Bartolomé (2011) deben ser analizadas con el dimensionamiento de muros, análisis estructural, estructuración y requisitos mínimos.

El método usado fue de tipo aplicada, cuantitativo, diseño no experimental, con una muestra de 20 viviendas y un muestreo no probabilístico, aleatorio y por conveniencia. Como instrumento se usaron fichas de observación, que luego fueron analizadas en gabinete usando Excel y SPSS versión 17.

Con una prueba T de student se probó, con un error del 5% de significancia, existe una relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada y se pudo determinar lo siguiente: las lesiones indirectas específicamente el error de ejecución con un 47% tienen consecuencias sobre la albañilería confinada y sus dimensiones.

Palabras clave: patologías comunes, autoconstrucción, albañilería confinada.

Abstract

The title of the study "Relationship between common pathologies and self-constructed dwellings with confined masonry, Ciudad Satélite - Ventanilla urbanization. 2017" whose general objective was to determine the relationship that exists between the variables, so also about the common pathologies the author Broto (2006) proposes the need to evaluate direct and indirect lesions and injury topologies. In the same way, the masonry confined according to San Bartolomé (2011) must be analyzed with the sizing of walls, structural analysis, structuring and minimum requirements.

The method used was of applied type, quantitative, non-experimental design, with a sample of 20 houses and a sampling not probabilistic, random and for convenience. As an instrument, observation cards were used, which were then analyzed in the cabinet using Excel and SPSS version 17.

With a student's T-test, with an error of 5% of significance, there is a relationship between common pathologies and self-constructed dwellings with confined masonry and the following could be determined: the indirect injuries specifically the execution error with 47% have consequences on the confined masonry and its dimensions.

Key words: common pathologies, self-construction, confined masonry.

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Un estudio del Banco Mundial: (World Bank Group, 2017 pág. 7) “Las pérdidas económicas debidas a desastres naturales ascendieron a 92 mil millones de dólares en 2015, y se estima que en promedio se elevan a más de 300 mil millones por año”. Según el estudio, los desastres naturales empujan a 26 millones de personas anualmente a la pobreza.

En latino américa se ha sufrido de terremotos en las últimas dos décadas, dejando grandes pérdidas y llevando a millones de familias a la extrema pobreza como el caso de Haití, la decisión de organismos como la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) es evaluar estos acontecimientos y llevarlos a estadísticas para tener en cuenta que las pérdidas en bienes a nivel mundial afectan sobre todo en la economía.

Por esto es que el Perú está en estos momentos tomando medidas a nivel nacional después que en agosto del 2007 la falta de preparación hizo que hasta el día de hoy la ciudad de Pisco no pueda ser recuperada, no siendo una de los más desastrosas ocurridas hasta el momento (Yungay en el 70 se perdieron miles de vidas (Perú.com, 2016)), pero igual se consideró que la destrucción en sí de la ciudad fue en su totalidad por una falta de fiscalización ante la inseguridad y precariedad de las viviendas autoconstruidas o construidas de manera informal.

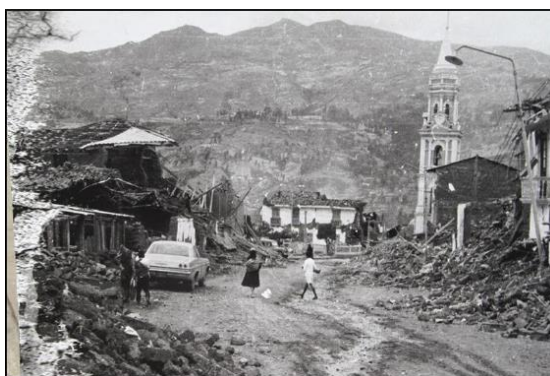


Figura 1 Terremoto de Yungay 1970

Fuente: Peru.com

Por lo que al ubicar la investigación presente en la zona donde se quiere hacer el estudio se puede preguntar, ¿Cuántas viviendas están siendo fiscalizadas y cuantas son elaboradas bajo todas las normas de edificaciones existentes? Sobre todo ¿si se está preparada para un evento de tal magnitud?

En el distrito de Ventanilla perteneciente a la provincia constitucional del Callao han sido registrados por el Instituto Geofísico del Perú más de 5 movimientos cercanos, por encima de cuatro grados en la escala de Richter solo en los últimos 3 meses, de esta manera muchos de los vecinos alarmados estuvieron haciendo indagaciones en la Municipalidad para conocer cuál es el plan que esta tiene frente un evento igual.

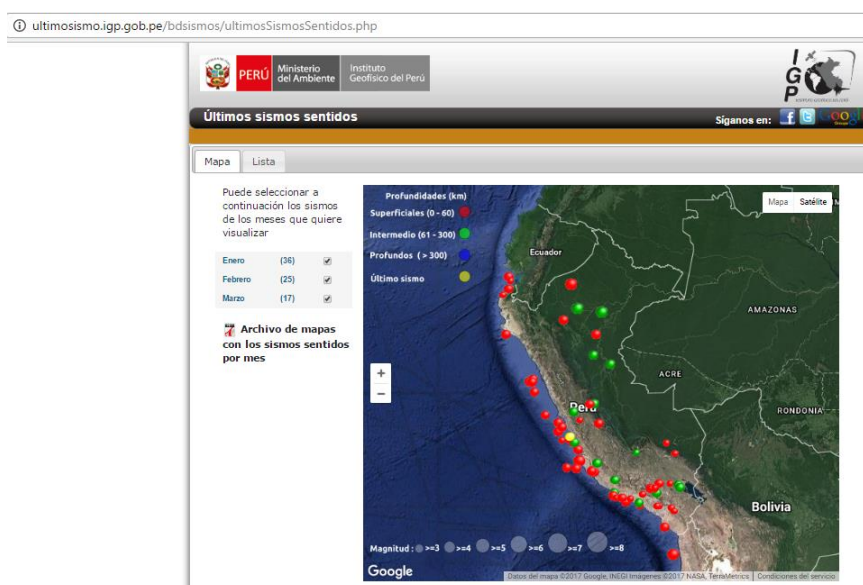


Figura 2 Últimos sismos sentidos

Fuente IGP

Además saber cuántas de las viviendas están expuestas, por su manera informal de construcción, a que en un evento sísmico puedan ser perjudicadas. El catastro de la ciudad informa, al igual que el ministerio de vivienda, que el país entero sufre de una precariedad en la construcción por la falta de recursos para contratar a especialistas dejando estudios donde se hallan a 70 % construidas de esta manera. Pero estas viviendas no han sido identificadas. (Diario El Comercio, 2016)

Si se hace una crítica sobre el tema, las viviendas con sistema de construcción informal en la ciudad Satélite están expuestas a sufrir destrucciones parciales o completas, creando un potencial desastre económicamente hablando. Ventanilla está rodeada casi en su 80% de asentamientos humanos, y si se llegase a producir un sismo destructivo se emplearan recursos para los que están en extrema pobreza dejando de lado zonas como la ciudad satélite, por una cuestión de prioridad, por lo que la ciudad debe estar preparada para no ser parte del estudio anteriormente mencionado por el Banco Mundial.



Figura 3 Portal de la municipalidad de Ventanilla

Fuente: Municipalidad de Ventanilla

Así se observó por ejemplo, que el plan de contingencia está enfocado en que el evento sucederá en el mar produciendo un tsunami y de este se estimaron que la población afectada sería mayor a treinta mil habitantes, cercanos a la playa. La ciudad Satélite está ubicada entre la avenida Gambeta con la avenida los Álamos a un kilómetro y medio de la playa, y no sería perjudicada por este evento. De esta manera se entiende claramente el problema, ya que la ciudad necesita una metodología fácil para que cualquier vecino pueda hacer una

autoevaluación a su vivienda, preguntándose si esta está en óptimas condiciones o debe recurrir a un especialista para hacer las modificaciones necesarias. Y finalmente este mismo método, se podría usar en cualquier ciudad del país.

Para la ciudad de Ventanilla el crecimiento ha llegado con prontitud trayendo centros comerciales y mejores servicios, el ingreso de la ciudad satélite en la zona de las avenidas principales le están sacando el jugo a sus viviendas, convirtiéndolos en centros de reunión como tiendas comerciales, clínicas, entre otros, pero justamente este crecimiento desmedido ha hecho que no se tengan en cuenta los requisitos mínimos de la construcción, la albañilería confinada se rige de ciertos parámetros mínimos, como la densidad de muros que contiene una cantidad de muros mínimas entre sus dos ejes, así como la carga portante de debe soportar el elemento, conocido como esfuerzo axial, y parte de la estructuración indispensable que necesita una vivienda es el dimensionamiento correcto de sus elementos verticales conocidos como columnas.

La ingeniería civil ayuda a unir estos elementos y configurar no solo una vivienda segura, sino económica y socialmente adaptable para los usos que se le den, mientras que la autoconstrucción está hecha a la medida de lo que el dueño o cliente va solicitando, y este se convierte en un problema grave porque se faltan a los requisitos mínimos, como a tener un plan antes de la construcción, la planimetría o planos para elaborarla, así como también se pasa desapercibida una correcta ejecución, ya que los dueños de esta vivienda desconocen de los correctos procesos que se necesitan para satisfacer ciertos diseños, muchas veces se olvidan que el material es clave para tener mezclas apropiadas, que este puede reducir o aumentar significativamente el costo final de una construcción.

Por último dentro de la problemática se debe hacer hincapié que todas las medidas halladas en el sistema actual no actúan directamente a la realidad social que se vive, la ciudad crece y ese crecimiento económico no está a con las medidas que debe tomar un gobierno local para conseguir hacer caso a las normas y estandarizar métodos que ayuden a disminuir esta deficiencia.

1.2. Trabajos previos

Para la búsqueda de esta investigación se reconoció en los siguientes trabajos un criterio técnico y de conocimientos que evalúan en algunos casos a las variables y en otros a sus dimensiones, dándole pie para introducirlas en esta, las cuales presentamos a continuación.

Antecedentes Nacionales

(Laucata, 2013) Laucata Johan. Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales en la ciudad de Trujillo. Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú. 2013.

La investigación tuvo por objetivo la disminución de la vulnerabilidad sísmica en las viviendas informales de albañilería confinada en el Perú. Con una metodología en la cual hace uso de herramientas como la observación, y una muestra de 30 viviendas, uso instrumentos como ficha de encuesta y ficha de reporte, además del trabajo de campo.

Para concluir los datos obtenidos se logró crear una cartilla para la construcción y mantenimiento de las viviendas de albañilería confinada de la costa peruana, zona de alto peligro sísmico.

Es relevante el hecho de que se están compartiendo las mismas dimensiones, pero buscando objetivos distintos, usando los mismos conceptos.

(Santana Tapia, 2012) Santana, Ronald. Diseño sísmico por desempeño de estructuras de albañilería confinada. Tesis para optar por el grado de maestro en ciencias con mención en ingeniería estructural. Facultad Ingeniería Civil. Sección de Posgrado. Universidad nacional de ingeniería. 2012.

Con la finalidad de determinar si una estructura de albañilería confinada para un edificio de 4 pisos con desempeño sísmico bajo estándares peruanos, cumplirá los objetivos de desempeño usando métodos de análisis no lineales se armó este estudio científico. Además al ser aplicada sus métodos de resistencia

con criterios de desempeño usando la norma peruana establecerían hipótesis para aceptarla o rechazarla, su muestra es el edificio en sí, sus etapas generales fueron las de elaborar un programa de cómputo para hacer los análisis sísmicos y diseños de la albañilería confinada (ALCON v1.0.) después se hizo el análisis no lineal inelástico, método estático-Pushover y dinámico-IDA o diseño sísmico por desempeño.

Finalmente llego a la conclusión al analizar el elemento con el sistema no lineal estático pushover determino que la norma E-30 debería ser nuevamente evaluada ya que crea incertidumbres en los espectros sísmicos.

Es notable resaltar que al ser una tesis tan elaborada los datos que se tienen encargan primero a la estructuración mínima antes del contenido profundo, dentro de su evaluación de los estados límites para conocer la estructura en ambas direcciones.

(Hernandez Pinedo, 2012) Hernández, Luis. Diseño estructural de un edificio de vivienda de albañilería confinada. Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú. 2012.

Esta investigación tuvo por objetivo el análisis y diseño estructural de un edificio de 5 pisos con tanque elevado destinado al uso de viviendas. Su metodología fue la de usar las normas peruanas para crear el diseño estructural y que este sea sometido a las cargas de diseño sísmico siendo esta aplicada y describiendo los pasos a seguir, poniendo como muestra el edificio, uso pre experimental, tomando los datos mínimos para el pre dimensionamiento y usando toda la teoría para estudiar el elemento desde cero.

Detallando en las conclusiones explica el diseño exitoso presentando un presupuesto parte del casco estructural con sus respectivas valorizaciones, además reconoce que los conceptos son las mejores herramientas para este tipo de estructuras, se menciona los muros de albañilería ya que estos son los que se adecuan a la geometría haciendo una simetría con eficiencia en cuanto al costo y comportamiento sísmico, en esta investigación se le pone un énfasis al demostrar

que el arriostramiento adecuado son fuente vital de la resistencia de los elementos.

El contexto del conocimiento de las estructuras mínimas dentro de la norma peruana nos dejan claro como diferenciar un buen diseño de uno informal relacionan esta tesis con la investigación.

(Tan Nozawa, 2012)Tan, Nancy. Diseño de un edificio de concreto armado de cinco niveles. Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú. 2012.

El objetivo directo de la tesis fue el de completar la estructura para el edificio, así se usaron herramientas para analizar su modelo ante un sismo y este permitió entregarle información para cualquier análisis similar. De manera aplica, experimental, se usó como muestra el edificio, desarrollando un modelo en 3d, que logro usar instrumentos como el análisis de tipo modal y sísmico o de sistema dual, preparándolo para un diseño a la rotura, este instrumento analiza los elementos mínimos para este tipo de construcción.

Llegando a comprobar en sus conclusiones que los criterios de pre dimensionamiento empleados ordenaban las derivas armando los elementos de manera sencilla sin congestión del acero.

El aporte principal de esta investigación es el uso de la norma para poder lograr los requisitos mínimos que necesita un elemento como este, haciendo que sus procedimientos de pre dimensionamiento permitan diseñarlos de una mejor manera.

(Valverde Vidal, 2016) Valverde, Kevin. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en los muros de albañilería del cerco perimétrico de la institución educativa Amanda Miasta Gutiérrez, del centro poblado San Jacinto, distrito de Nepeña, provincia del Santa, región Ancash, marzo-2016. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote. Chimbote. Perú. 2012.

El objetivo de la tesis fue el de analizar los 528.26 m² exponiendo todas las patologías halladas en él. De carácter cualitativo, según evaluativo visual, descriptivo y no experimental, como población usa al colegio e hizo 16 muestras de este muro dividiéndolo en esa cantidad, usando fichas de inspección para hacer el análisis, destinando un método por porcentajes, examinando con o sin patologías, buscando daños severos.

Y como resultando en las conclusiones se puso en porcentajes en qué medida se alcanzaban a conocer estas patologías.

Esta tesis además de coincidir con la variable de este trabajo también ordena la medida numéricamente para poder crear niveles de consideración frente a las diferentes patologías que existen.

Antecedentes Internacionales

(Díaz Barreiro, 2014) Díaz, Patricia. Protocolo para los estudios de patología de la construcción en edificaciones de concreto reforzado en Colombia. Tesis para optar por el grado de maestría en ingeniería civil. Facultad de ingeniería. Pontificia universidad Javeriana Bogotá. Colombia. 2014.

La tesis tuvo como objetivo unificar las patologías con las construcciones de concreto reforzado, elaborándose un protocolo para los estudios mínimos, con una metodología en 5 tiempos, implementando el método Delphi y la matriz de vester, usando sistematización y análisis, de tipo correlacional explicativo, usa como muestra una bodega de uso industrial.

En la conclusión se pudo concretar el protocolo, usando las normas del estado colombiano y disponiendo la fundamentación del ACI y ASTM, además de comparar la teoría y usar la metodología evaluando la edificación y la correlación que tiene con el análisis patológico.

Esta tesis se valora inicialmente por la estimación de las variables que ayudan a gestionar metodológicamente una ayuda a los lugares de estudio,

priorizando el trabajo en sí, de esta manera su relación con el trabajo realizado es casi directa.

(Robert, 2012) Robert, Jeremy. Pour une géographie de la gestion de crise: de l'accessibilité aux soins d'urgence à la vulnérabilité du territoire à Lima. (Para una geografía de la gestión de crisis: la accesibilidad atención de emergencia para la vulnerabilidad del territorio en Lima. Tesis para optar por el grado de doctor especializado en geografía. Université Grenoble Alpes. Francia. 2012.

El siguiente tesis tuvo por objetivo identificar como actúa el estado en un momento de crisis, bajo un posible desastre natural, la metodología fue aplicada con sistemas numéricos para estimar posibles daños que recibirían las estructuras esenciales como servicios y hospitales, de una manera investigación simple y descriptiva ingresa a la población completa haciendo uso de técnicas simples para realizar su labor.

Para concluir en su investigación de doctorado reclama como siguen dejando invadir la geografía desmedidamente creando vulnerabilidades urbanas que en conjunto con las dimensiones espaciales (refiriéndose a la construcción sin profesionales desmedida), se podrá acercar a un evento, que cuando ocurra alimentara esta crisis.

Esta investigación identifica puntos de vulnerabilidad en Lima muy importante es resaltar que si bien no comparte variables, dentro de sus dimensiones, esta cómo afectará económicamente si no se hace nada para solucionarlo, un país que no está preparado para una crisis.

(Bustamante Martelo, et al., 2012) Bustamante, Gerardo; Castillo, Jorge. Evaluación y Diagnóstico patológico de la iglesia Santo Toribio de Mogrovejo de Cartagena de Indias. Opta por el grado de ingeniero civil. Facultad de Ingeniería. Universidad de Cartagena. Colombia. 2012

El objetivo en esta investigación científica fue lograr una evaluación y diagnóstico patológico de la iglesia para poder restaurarla posteriormente, en su

metodología usan toda la bibliografía original del lugar para conocer al detalle los materiales que fueron usados y así estimar cual fue el deterioro real de cada uno de ellos de esta manera llegaron a la conclusión de reparar con grado de urgencia elementos de concreto y madera que eran pilares de la estructura.

De la misma manera el trabajo realizado busca la manera de apoyar a las viviendas estudiadas para que tengan un alcance real de sus viviendas.

(Chávez godoy, et al., 2011) Chávez, Alex. Unquén, Alexis. Método de evaluación de patologías en edificaciones de hormigón armado en punta arenas. Tesis para optar por el título de Ingeniero constructor. Departamento de ingeniería en construcción. Facultad de ingeniería en construcción. Universidad de Magallanes. Punta Arenas. 2011.

El objetivo de investigación fue reconocer las patologías que se producen en los elemento de hormigón creando una metodología para hacer una evaluación correcta de los daños y luego ser reparados. De tipo aplicado, cualitativo, correlacional y con una muestra en donde se analizan una edificación de concreto armado en punta arenas, teniendo como instrumento las cartillas, haciendo el levantamiento de campo y los ensayos necesarios para lograrlo.

Finalmente en la conclusión se obtuvo el tipo de fallas que surgen en estos elementos, como resulta un criterio de estimación simple para este tipo de elemento, identificando a la humedad como la principal atacante de la estructura.

Así mismo el trabajo realizado busco la manera en la cual se puede organizar un esquema de patologías conocidas para agruparlas e identificarlas sencillamente.

(Crispieri Raggio, 2011) Crispieri, Angelo. Caracterización y diagnostico sísmico de las viviendas sociales de albañilería de la ciudad de Arica. Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil. Departamento de ingeniería civil. Facultad de ciencias físicas y matemáticas. Universidad de Chile. Chile. 2011

Esta tesis tuvo por objetivo caracterizar las viviendas sociales de albañilería construidas en la ciudad de Arica, estudiar su vulnerabilidad sísmica y establecer un diagnóstico. Se usa una metodología multicriterio de análisis jerárquico, su población son todas las viviendas de la ciudad de Arica, y usa como muestra la que estén más expuestas ante un desastre natural. Aplicado, cuantitativo, cuasi experimental, teniendo muestra por grupos de conjunto de viviendas, y usando instrumentos como fichas de levantamiento de campo, donde primero analiza las viviendas, y estas luego son detalladas para terminar dibujándolas por ejes y ser examinadas al detalle, para finalmente ver la analizar la vulnerabilidad a la que están expuestas según la teoría que indica, tipo de suelo, tipo de construcción, etc.

En sus conclusiones identifico como las estructuras de albañilería armada y confinada puede ser evaluada por la densidad en la dirección en la que se encuentran, entre los daños encontrados 74.1% fueron altos, 22.6% fueron moderados y 3.3% fueron bajos.

Esta tesis al igual que la investigación que se está realizando, identifica la manera más sencilla para determinar cómo funciona una estructura de vivienda con una albañilería armada, además da aportes que cualquier usuario podría tener en cuenta para revisar el estado del recinto donde vive.

(Gómez Echavarría, et al., 2011) Gómez, Juliana y Palacios, Eloy. Principales causas y posibles soluciones de las reclamaciones a nivel patológico en sistemas de edificaciones aporricadas. Opta por el grado de especialista en gerencia de construcciones. Universidad de Medellín. Colombia. 2011.

Su objetivo fue ordenar software para el sistema de gestión de reclamaciones a partir de las reclamaciones que se presentan en sistemas aporricado. Tuvo una metodología aplicada descriptiva y experimental donde comparo el diseño que tenían con el software propuesto, a través de fichas de recolección para analizar los puntos donde se encontraban las fallas y compararlas con las quejas de los clientes, asumió un carácter cualitativo.

Hallando en su conclusión que las patologías más frecuentes son las involucradas en el diseño y cálculo de estructuras, los errores en la ejecución y la baja calidad de los materiales.

Esta investigación usa la patología como una variable para reconocer los daños de una edificación, identificando sus principales causas para minimizar las futuras reclamaciones, por este motivo la intención será reconocer patologías del mismo modo, y usarlas este trabajo.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Patologías comunes

La enciclopedia Broto (Enciclopedia Broto, 2006) una de las más usadas para hacer una definición clara de las patologías expone que las patologías en la construcción es el estudio de las enfermedades, de la edificación, ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio o en alguna de sus unidades con posterioridad a su ejecución.

(Florentín Saldaña, et al., 2009) En la construcción, enfoca el conjunto de enfermedades, de origen químico, físico, mecánico o electroquímico, y sus soluciones; mientras que la “tecnología de los materiales” trata de las técnicas para la ejecución y aplicación de esas soluciones. La relación efectiva de los conocimientos en ambas áreas, conjuntamente con los conceptos de prevención, y mantenimiento, brindará una mayor garantía de calidad en las obras.

Según el libro Challenges, opportunities and solutions in structural engineering and construction (Ghafoori, 2009) the study of pathologies on construction works aims at the detection of their deteriorated or damaged conditions, with the objective to determine their causes and the technologies that should be used to carry on amends and/or rehabilitation.

Así mismo una investigación sobre Patología de la construcción en España: aproximación estadística (Vieitez, et al., 1984). Los problemas de aparición de lesiones en la construcción comienzan en la propia fase de ejecución. Una vez concluida la obra hay un período de tiempo, que diversos

autores sitúan entre 7 y 10 años, durante el cual se producen manifestaciones patológicas que generalmente se deben a defectos derivados de la fase de construcción. Es a partir del período decenal cuando se puede hablar, además, de otros efectos derivados de acciones naturales, envejecimiento de materiales, utilización y falta de conservación.

(MINVU, División técnica de estudio y fomento habitacional, 1997) Define como patologías a todos aquellos defectos y deterioros que afectan con mayor frecuencia a la edificación de viviendas y que poseen las características comunes como, afectan con un grado de compromiso mayor a los elementos constructivos de las viviendas, mermando su calidad, la causa de su ocurrencia se origina durante la fase de construcción, ya sea por aplicación de un mal diseño, mala ejecución o partida, utilización de materiales inadecuados o de mala calidad o por deficiencias en la supervisión y control de la obra.

Se debe agregar que el análisis de las patologías existen desde la creación de la vivienda, por la falta de planificación, ejecución, material y uso, con el objetivo de minimizar los daños mayores, que son observables con el deterioro de los elementos que lo conforman, como fisuras, humedad o corrosión, por lo que deben ser parte integral de un concepto.

1.3.1.1. Lesiones directas

Son todas aquellas que mecánica, física, o químicamente, vulneran a un elemento constructivo, creando patologías que inicia una degradación en los materiales. Como: (Broto, 2006) Mecánicas: "acciones no previstas que aplican sobre una unidad de esfuerzo mecánico superior al que es capaz de soportar". Físicas: originadas por los elementos atmosféricos que tienen efectos sobre la estructura. Químicas: producidos por los organismos vivos o por agentes externos que provocan algún cambio o reacción a los elementos constructivos.

De las lesiones directas se deben tener en cuenta siempre las más conocidas como:

Fisuras y grietas: la primera menor a 1 mm y la segunda mayor a 1mm de anchura. Para determinar el posible crecimiento de la longitud de una grieta deben marcarse sus extremos con algún material de cera o pintura.

Los tipos de fisuras o grietas que se pueden hallar son debido a las fallas siguientes:

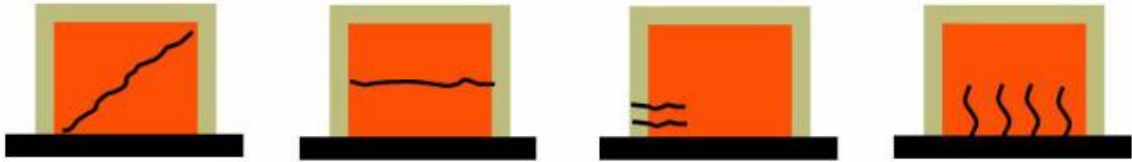


Figura 4 Fallas: (izq. /der.) corte, deslizamiento, flexión, aplastamiento

Fuente: elaboración propia

Las mecánicas que ocurren por alguna carga diferente a la propia creando una diferencia visible o produciendo una rotura significativa en el elemento.



Figura 5 Lesión directa. Losa 1 soporta el peso de losa 2 apoyada fisuras

Fuente: elaboración propia



Figura 6 Lesion directa. Humedad por filtracion

Fuente: elaboración propia



Figura 7 Lesión directa. Humedad por condensación

Fuente: elaboración propia



Figura 8 Lesión directa. Por humedad accidental

Fuente: elaboración propia

1.3.1.2. Lesiones indirectas

Para clasificar a un elemento físico con patologías del tipo indirecto no solo deben estar basados en características primarias sino en la combinación de sus tipos. (Broto, 2006) "Son todos los factores inherentes a las unidades constructivas, como la composición química, la forma o la disposición, y que se deben casi siempre a un diseño defectuoso o a una mala selección". Los tipos son: de proyecto, de ejecución, de material, de mantenimiento.



Figura 9 Lesión indirecta. Error de proyecto. Carga axial mal distribuida

Fuente: elaboración propia



Figura 10 Lesión indirecta. Error de ejecución. Elementos sanitarios embebidos en las estructuras

Fuente: elaboración propia



Figura 11 Lesión indirecta. Errores: Ejecución, material, mantenimiento

Fuente: elaboración propia

1.3.1.3. Topologías de lesiones

(RAE, 2001) Topología rama de las matemáticas que trata especialmente conceptos originados de ella, como las propiedades de las figuras independientemente de su tamaño o forma. Según (Broto, 2006) aunque no está propia mente dicho, es el lugar específico donde se encuentra la lesión directa, área que esta afecta y es observable su magnitud.

1.3.1.3.1. Según su eje horizontal

Son todas aquellas lesiones que están ubicadas en el eje horizontal, si bien no en todo un elemento compromete gran cantidad del mismo convirtiéndolo en lesión grave.

1.3.1.3.2. Según su eje vertical

Son todas aquellas lesiones que están ubicadas en el eje vertical de todo un elemento y se puede reconocer su inicio y fin.

1.3.1.3.3. Espacio contenido

Es aquella cuadrícula dentro de un espacio que puede ser medido y analizado para que pueda ser parte de un estudio, este lugar es fácilmente observable y puede ser analizado superficial o destructivamente.

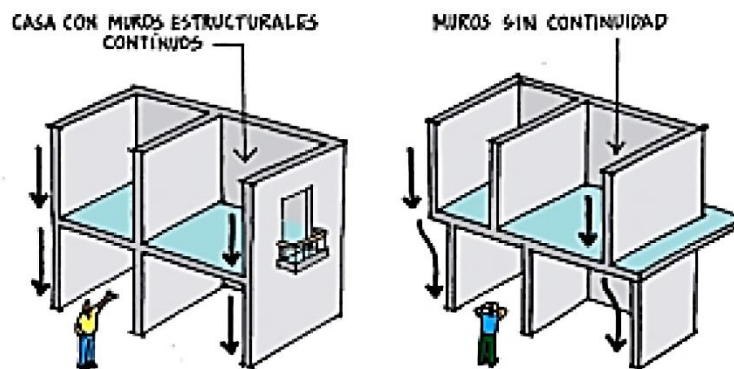


Figura 12 Patologías directas e indirectas

Fuente San Bartolomé (2011)

Una topología es ubicar el lugar exacto donde se ubica la patología, en un muro discontinuo se encuentra patología directa por carga axial, e indirecta, error de ejecución.

1.3.2. Viviendas autoconstruidas con albañilería confinada

El concepto idóneo y pertinente que ayuda al fortalecimiento de esta investigación es el del ing. San Bartolomé, (San Bartolome, et al., 2011) la albañilería confinada son todos los sistemas donde se han empleado elementos de albañilería, estos a sus vez compuestos por unidades de albañilería y que su fin allá sido el de construir por ejemplo viviendas, tanques de agua, muros de contención, etc.

En el libro *Affordable Housing in the Urban Global South: Seeking Sustainable Solutions* (Bredeboord, et al., 2014 p. 284) dice: the Peruvian experience suggest that the housing problem count be solved through real estate business projects made possible by state supported credit. Since most Peruvian households use incremental housing to gain access to shelter, improving this process is essential. The Peruvian social housing system is still in its infancy; the system needs to become more sophisticated to adapt itself to the nature of the national housing deficit. To overcome the current constraints, new mechanism especially addressed to poor households - should be implementing to complement the currents financial schemes for building new homes. Reconociendo a la vivienda autoconstruida como un hogar con carácter social el mismo que debe ser apoyado por el estado y definido como vivienda incremental, el contenido del libro explica que este tipo de vivienda está siendo diseñada a medida que los dueños van adquiriendo solvencia para construir.

La Agencia Suiza de Desarrollo y Cooperación (S.D.C. por sus siglas en inglés) (Swiss Agency for Development and Cooperation, 2006) después del sismo envía a su contenido el correcto diseño de viviendas para Haití, "Lesson prepared by the Swiss Agency for Development and Cooperation for the trainings at the Housing Reconstruction Centres Ballakot and Battagram, y en este documento dan un concepto de albañilería confinada, Confined Masonry is a

construction system where the walls are built first, and the columns and beams are poured in afterwards to enclose (confine) the Wall”.

World Housing Encyclopedia (World Housing Encyclopedia, 2015) “Confined masonry is a technology that, if built correctly, performs very well in earthquakes. It uses the same basic materials of concrete and brick that are found in unreinforced masonry construction and in reinforced concrete frame construction with masonry infills, but with a different construction sequence and system. In confined masonry construction, the masonry walls carry the seismic loads and the concrete is used to confine the walls. This is in contrast to RC frame buildings with infills where the concrete frames need to carry the load. Those buildings are much more complex to design and build, and often perform very poorly in earthquakes. The bottom line is that well-constructed confined masonry buildings have been observed to incur little or no damage in moderate to even severe earthquakes”.

Así también encontramos un pequeño concepto del Ordine Ingegneri, revista electrónica italiana (Ingegneri, 2008) con el título “ESEMPI DI PROGETTAZIONE DI EDIFICI IN MURATURA PORTANTE” dice lo siguiente: “L’edificio a muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale. I sistemi resistenti di pareti di muratura, gli orizzontamenti e le fondazioni devono essere collegati tra di loro in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali”.

Al hacer un resumen de los conceptos nacionales o extranjeros que se tiene de la albañilería confinada, es que este elemento debe estar amarrado por sus confinamientos de concreto tanto horizontales como verticales y estas a su vez deben adecuarse a las cargas que deban soportar, no obstante tener en consideración su secuencia vertical, para que estas cargas sean dirigidas al mismo, asegurando el mejor comportamiento ante un evento sísmico.

1.3.2.1. Dimensionamiento de muros y materiales

Estimación del espesor efectivo, llamado también espesor bruto sin tarrajeo, en algunos casos se adiciona una malla para que el tarrajeo sea parte y

considerado como solido al mismo, contándolo como parte integral al momento de la estimación. La norma E.070 relaciona el espesor efectivo “t” y la altura libre “h” del muro, que depende de la zona sísmica especificada en la norma E.030.

Donde t es mayor o igual a h sobre 20 para las zonas sísmicas 2 y 3

Donde t es mayor o igual a h sobre 25 para la zona sísmica 1

$$t \geq \frac{h}{20} \quad \text{Para las Zonas Sísmicas 2 y 3}$$
$$t \geq \frac{h}{25} \quad \text{Para la Zona Sísmica 1}$$

Figura 13 Espesor efectivo

Fuente Reglamento nacional de edificaciones

Donde “h” es la altura libre entre los elementos de arriostre o altura efectiva de pandeo.

1.3.2.1.1. Densidad mínima de muros

Cada cierta cantidad de muros deben ser reforzados según la norma E.070. La densidad mínima de muros se obtiene mediante la relación de área de corte de los muros reforzados orientados en una determinada dirección, dividida entre el área de la planta típica. Se considera que los muros que absorban individualmente el 10% de la fuerza sísmica serán importantes y necesitan ser reforzados.

$$\frac{\sum L t}{A_p} \geq \frac{Z U S N}{56}$$

Fórmula 1. Densidad de muros

Fuente San Bartolomé (2011)

L = longitud de muro

t = espesor efectivo

Ap = área de la planta típica

Z = zona sísmica

U = uso de inmueble

S = calidad del suelo

N = número de pisos

- Tener en consideración:

Suelo Tipo	Zona-3	Zona-2	Zona-1
S1	4%	3%	1%
S2	4%	3%	2%
S3	5%	4%	2%

Figura 14 Tipo de zona

Fuente CISMID

Material: Unidades de albañilería

Es necesario clasificarlos de acuerdo a sus principales propiedades.

1.3.2.1.2. Clasificación por sus dimensiones

Ladrillos manipulados con una sola mano, medidas = ancho 11 a 14cm, largo = 23 a 29cm, y su peso oscila entre 3 y 6kg.

1.3.2.1.3. Clasificación por su materia prima

Estos pueden ser de arcilla, de sílice o cal y de concreto.

1.3.2.1.4. Clasificación por su fabricación

Artesanales o industriales. Unidades de arcilla: materia prima para la fabricación de ladrillos se clasifica en calcáreas y no calcáreas.

1.3.2.1.5. Clasificación por sus huecos (Alveolos)

Las unidades alveolares son aquellas que constan de perforaciones verticales perpendiculares a la superficie del asiento, que ocupan un área mayor al 30% del área bruta, que por lo general se usan para edificaciones armadas rellenas de grout, estas no son las conocidas como tubulares que tienen las perforaciones en paralelo a la superficie de asiento conocidos como panderetas.

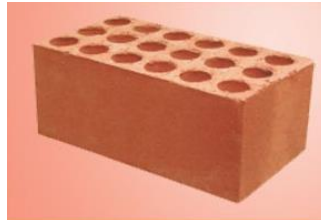


Figura 1514 Clasificación por alveolos

Fuente REX S.A.



El uso estructural de la unidad, esta normado por la E.070 donde indica que el muro no debe soportar medidas mayores a su carga establecida en la tabla de valores, pero estas armadas de la forma correcta pueden emplearse libremente en una casa hasta de 2 pisos según la norma sísmica E.030.

1.3.2.2. Análisis estructural

Se usa para encontrar los esfuerzos internos, deformaciones y tensiones que actúan sobre una estructura resistente, a través de ecuaciones y la resistencia de materiales, para edificaciones. Norma E.070.

1.3.2.2.1. Esfuerzo axial

También conocido como esfuerzo normal, recibe la carga vertical de gravedad contemplando que en el muro no se presente y el mismo debe ser

menor al esfuerzo admisible del material ante esta solicitación. Para la albañilería confinada se puede calcular transformando el área de las columnas de concreto en área equivalente de albañilería (criterio de sección transformada), usando módulos de elasticidad. Así mismo la norma E.070 para edificaciones mayores a tres pisos exige que los muros portantes del primer piso deban tener refuerzos horizontales.

1.3.2.2.2. **Metrado de cargas**

Se realiza teniendo en cuenta las cargas verticales llamadas cargas de gravedad que adquiere un muro, que a su vez provocan esfuerzos axiales sobre el mismo, de la misma manera la gravedad influye en la fuerza cortante.

$$F_a = 0.2f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

Fórmula 2. Esfuerzo axial por cargas de gravedad

Fuente San Bartolomé (2011)

1.3.2.2.3. **Análisis sísmico mínimo**

Sistema por el cual, a través de métodos racionales se hace un cálculo contemplando los efectos del proceso constructivo, teniendo en cuenta la aislación a la que están sometidos los elementos no estructurales, usados en edificaciones de albañilería.

1.3.2.3. **Estructuración y requisitos mínimos**

1.3.2.3.1. **Diafragma rígido**

Es aquella lámina que no se deforma axialmente ni se flexiona ante cargas contenidas en su plano. Las losas de piso deben actuar como elementos que integren a los muros portantes, para tener compatibilidad en su desplazamiento lateral.

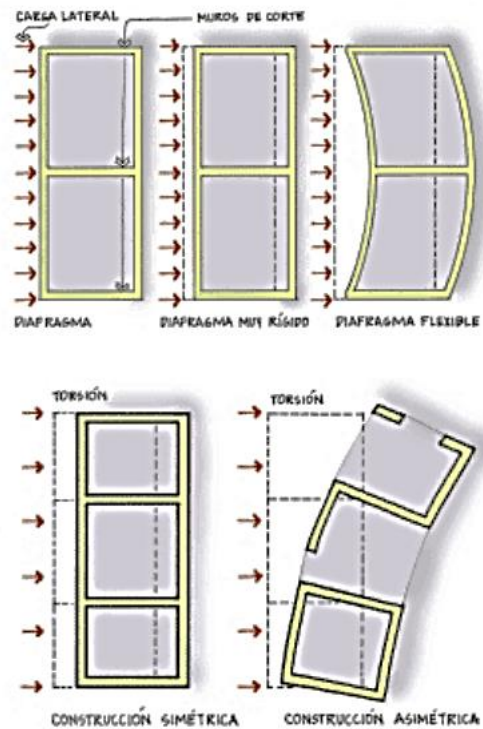


Figura 16 Deformaciones diafragma rigido

Fuente San Bartolomé (2011)

1.3.2.3.2. Configuración del edificio en planta y elevación

Según la norma E0.30 (Ministerio de Vivienda Saneamiento y Construcción del Perú - MVCS, 2003) diseño sismo resistente entregan formas adecuadas para la distribución de edificaciones que permitan un buen comportamiento sísmico evitando configuraciones con formas irregulares o desplazamientos independientes.

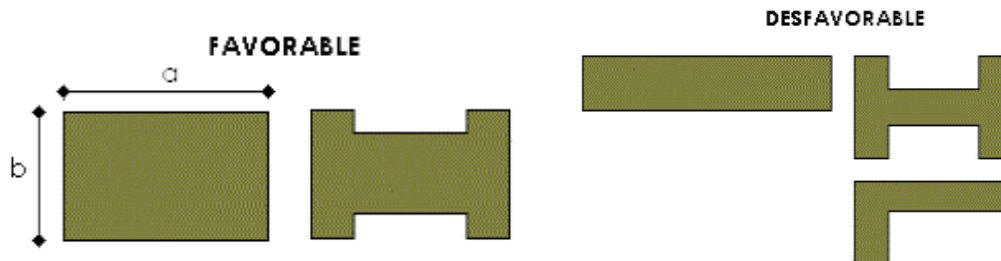


Figura 17 Configuración de un edificio en planta

Fuente San Bartolomé (2011)

Para simplificar fuera de las formas básicas a usarse para una buena edificación siempre se debe tomar en cuenta que:

- La altura no puede ser mayor a 4 veces la longitud de la base o lateral más corto. ($h < 4b$).
- El lado mas largo no puede ser mayor a 4 veces el lado más corto del elemento. ($L < 4l$).

1.3.2.3.3. Requisitos mínimos albañilería confinada

Albañilería confinada (San Bartolome, et al., 2011) o considerado muro portante confinado, aquel que está debidamente enmarcado por elementos de concreto armado, que su longitud no sea dos veces mayor a la distancia entre los elementos horizontales de refuerzo, que las unidades usadas cumplan los estándares para la labor a realizarse, que todos los empalmes y anclajes de la armadura desarrollen plena capacidad a la tracción, que los elementos de concreto funcionen íntegramente con la albañilería, que la fuerza de los elementos de confinamiento no sea menor a 175 kg/cm^2 .

1.4. Formulación del problema

(Hernández Sampieri, 2014 pág. 36), destaca la importancia que tiene de plantear correctamente el problema de investigación: “En realidad, plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación”.

(Arias, 2012 pág. 41), indica que el planteamiento y formulación del problema son: “plantear el problema implica desarrollar, explicar o exponer con amplitud, mientras que formular es concretar, precisar o enunciar”.

1.4.1. Problema general

- ¿Existe relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?

1.4.2. Problema específico

- ¿Cuál es la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?

- ¿Cuál es la relación entre el análisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?
- ¿Cuál es la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?

1.5. Justificación.

La importancia de analizar los requisitos mínimos estructurales, como la densidad de muros, las cargas axiales que estos soportan, o la estructuración como el dimensionamiento de columnas, además de la fiscalización que deben seguir las municipalidades, esta investigación debe llegar a todos los que realizan una construcción en albañilería para ser una auto evaluación de la vivienda, ya que socialmente hablando especialistas como el centro nacional de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres (Centro Nacional de Estimación Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, 2016) dictan que deben crear productos de actualización de la información para estar prevenidos antes de un evento sísmico.

Metodológicamente, el instrumento creado para esta investigación podrá ser de uso público en general, al reforzar el contenido con detalles de concepto.

Para esta investigación existen normas técnicas (Reglamento Nacional de Edificaciones - R.N.E.) dentro de la E0.30 y la E0.70, el instrumento que se creó en esta tesis no es invasor y al usar la guía estas normas se justifican.

En la práctica es crear una mejora y tomar más en cuenta el diseño, planeamiento y proceso constructivo para que este trabajo influya en la decisión de las futuras obras de construcción de albañilería confinada, disminuyendo las posibles patologías que pudieran ocurrir.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- Si, se puede determinar la relación que existe entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada entonces, se podrá conocer la de mayor daño.

1.6.2. Hipotesis específico

- Se podrá determinar la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes en las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.
- Se podrá determinar la relación entre el análisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.
- Se podrá determinar la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo principal

- Determinar la relación que existe entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albanileria confinada.

1.7.2. Objetivo específicos

- Determinar la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.
- Determinar la relación entre el análisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.
- Determinar la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.

METODO

II. METODO

2.1. Diseño de investigación

Método: deductivo, (Made Serrano, 2006 p. 69) “Mediante el método lógico deductivo se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicio”. Por consiguiente en esta investigación fue el método empleado.

Tipo: el siguiente proyecto según el enfoque es aplicado. El interés de la investigación aplicada, Según Alfredo Vara Horna, (Horna, 2012) “El tipo Descriptivo es práctica, pues sus resultados son utilizados inmediatamente en la solución de problemas empresariales cotidianos. La investigación aplicada normalmente identifica la situación problema y busca, dentro de las posibles soluciones, aquella que pueda ser la más adecuada para el contexto específico.

Nivel: descriptivo, Según (Humberto Ñaupas Paitán, 2014) Es aquel que se usan para caracterizar ciertos fenómenos, es decir, para describir las características de las variables de interés, sea en el momento presente o a través del tiempo. Hay varias formas de describir las variables, todo depende del nivel de medición de la misma (nominal, ordinal, intervalo). Una forma típica de describir variables cuantitativas es usando las medidas de tendencia central (promedio, mediana, moda) y las medidas de dispersión (desviación estándar, varianza).

Diseño: no experimental, correlacional, porque la investigación estuvo guiada a los momentos donde se recolectaron los datos, además por ser transeccional estos datos fueron tomados en un tiempo único para describir y analizar las variables, que se cuantifican y analizan su vinculación, no obstante por ser descriptivo su objetivo esencial será el de “indagar la incidencia y los valores en los que se manifiestan una o más variables” (Hernandez Sampieri, et al., 1991 p. 188).

Enfoque: cuantitativo, (Niño Rojas, 2011 pág. 29), señala a la investigación cuantitativa que tiene por objeto ver la cantidad y por lo tanto su fuente principal es la medición y el cálculo, siempre en búsqueda de medir las variables, donde se puede controlar y predecir la realidad, establece las mismas, probar la hipótesis, apoyado en la investigación experimentación.

2.2. Operacionalización de variables.

TITULO:

Relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada, urbanización Ciudad Satélite - Ventanilla 2017							
VARIABLE	D. CONCEPTUAL	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Patologías comunes	"Las patologías en la construcción es el estudio de las enfermedades, de la edificación, ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio o en alguna de sus unidades con posterioridad a su ejecución". Broto, C. Tratado Broto de la construcción. Patologías de los materiales de construcción.	GENERAL	GENERAL	GENERAL	Lesiones directas	Mecánicas: grietas, fisuras, desprendimientos, erosión Físicas: humedades, suciedad, Químicas: eflorescencia, oxidación y corrosión organismos, erosión	ficha de observación y recolección de datos
		¿Existe relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?	Determinar la relación que existe entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.	Si, se puede determinar la relación que existe entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada entonces, se podrá conocer la de mayor daño.			ficha de observación y recolección de datos
		ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	Lesiones indirectas	Errores de proyecto Errores de ejecución Defecto de materiales Errores de uso y mantenimiento	ficha de observación y recolección de datos
		¿Cuál es la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?	Determinar la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.	Se podrá determinar la relación entre el dimensionamiento de muros y las patologías comunes en las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.			ficha de observación y recolección de datos
Viviendas autoconstruidas con albañilería confinada	"Todos los sistemas donde se han empleado elementos de albañilería, estos a su vez compuestos por unidades de albañilería y que su fin alla sido el de construir por ejemplo viviendas tanques de agua, muros de contencion, etc". San Bartolome, Quiun y Silva. Diseño y construcción de estructuras sismo resistentes de albañilería.	¿Cuál es la relación entre el análisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?	Determinar la relación entre el analisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.	Se podrá determinar la relación entre el analisis estructural y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.	Dimensionamiento de muros y unidades de albañilería	Densidad mínima Clasificación por sus dimensiones Clasificación por su materia prima Clasificación por sus alvéolos	formula DM
		¿Cuál es la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada?	Determinar la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.	Se podrá determinar la relación entre la estructuración y las patologías comunes para las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada.			Análisis estructural
					Estructuración y requisitos minimos	Diafragma rigido Edificaciones en planta Requisitos mínimos albañilería confinada	ficha de observación y recolección de datos
							ficha de observación y recolección de datos

Fuente: elaboración propia.

2.3. Población muestra y muestreo

2.3.1. Población y muestra

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según (Tamayo y Tamayo, 1997 p. 114) "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". Además según (Arias, 2012 pág. 81), la población, o en términos más específicos la población objetivo, es el conjunto de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, el cual queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio. Para esta investigación se está disponiendo como población a las viviendas de la urbanización Satélite de Ventanilla con tres niveles o más construidos, 56 viviendas techadas, debido a que en estas viviendas se encuentran los datos necesarios para conseguir los objetivos de esta investigación.

2.4. Muestra

Según (Vara Horna, 2012), bajo criterios técnicos el investigador procura que la muestra sea lo más representativo posible, así mismo señala que el muestreo intencional es el más frecuente en las investigaciones científicas.

Usando la fórmula de una muestra de proporciones:

$$n_0 = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq}$$

De las 56 viviendas solo 1 se hizo con todos los requisitos, es decir: $p = 1.79\%$ y $q = 98.21$, una significancia del 95% (1.96 según tabla) y un error del 5%

$$n = \frac{56 \times 1.96^2 \times 1.79 \times 98.21}{(56-1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 1.79 \times 98.21}$$

$$n = 18.45$$

Para la investigación se utilizó este criterio, escogiendo específicamente 20 viviendas, para optimizar el objetivo de la misma.

1.1. Muestreo

Para esta investigación, la muestra a utilizar es el muestreo no probabilístico que según Parra (Parra Olivares, 2003) "este término corresponde a

aquellos procedimientos de selección de muestras en el que intervienen factores distintos al azar en la determinación de cuáles son los elementos que incluyen en la muestra”. Por lo que dentro de esta categoría está el muestreo casual o incidental y donde el autor ya citado explica que” se trata de un proceso en el que el investigador selecciona directa e intencionalmente los individuos de la población”.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica fue la observación. Según, (Arias, 2012 pág. 53), “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”. Como por ejemplo: la encuesta y la entrevista, el análisis documental, la observación directa, entre otros. Según (Hernandez Sampieri, et al., 1991 p. 239), “Un instrumento es válido si mide lo que en realidad pretende medir. El instrumento no es válido de por sí, sino en función del propósito que persigue con un grupo de eventos o personas determinadas”, por lo que se aplicó una ficha observacional tipo check list.

Actualmente en la investigación científica existe una gran variedad de técnicas e instrumentos para obtener la recolección de la información en un trabajo de campo de una determinada investigación de acuerdo a la unidad de estudio. Además estos son procedimientos o actividades a realizar con la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación.

Para la investigación se empleó la evaluación observacional y descriptiva, que determino los datos necesarios para satisfacer el estudio, se consideró el método de recolección de información de la muestra, para esto se hará toma de imágenes fotográficas donde se halló y definió el tipo de patologías, así como un levantamiento de la muestra con wincha para el estudio estructural, controlando sus elementos como planta, elevación y corte, se conocerá el detalle de cada muestra, para terminar usando las referencias obtenidas en el marco teórico y cumpla con los objetivos de este trabajo.

La validez se está colocando en conjunto con los anexos de las fichas.

Confiabilidad obtenida es de: 95% según los resultados de la validez.

2.6. Método de análisis de datos

Para el método de análisis se empleará cálculos de Excel con los datos obtenidos de campo y las formulas originadas de los conceptos, el Excel es un programa de cálculo estadístico que maneja datos cualitativos y cuantitativos de una investigación, además el SPSS, que se usó para contrastar las hipótesis.

Para empezar el método de análisis y antes de llevarlos a el programa Excel, se tomaron todos los datos de campo con las fichas del instrumento de recolección de datos, que son indispensables para su logro, entre ellos el levantamiento de la vivienda. A la cual como dato original se le coloco un código que remplaza a la ubicación de manzana y lote dentro de la urbanización, ya que en el estudio se logró conseguir dos inmuebles que funcionan como instituciones educativas y tres que funcionan como locales comerciales, para esto previa consulta con los dueños de los mismos, propusieron no usar estas identificaciones para no dañar su imagen, ya que al ser entregado este trabajo para estar en red, cualquier persona tendrá acceso a él y producir algún exceso del mismo.

Haciendo de esta propuesta valedera y respetando su derecho a la tranquilidad y anonimato, además de no ser parte del estudio la ubicación exacta sino la situación del elemento a estudiar, se dio conformidad y se procedieron con los demás análisis.

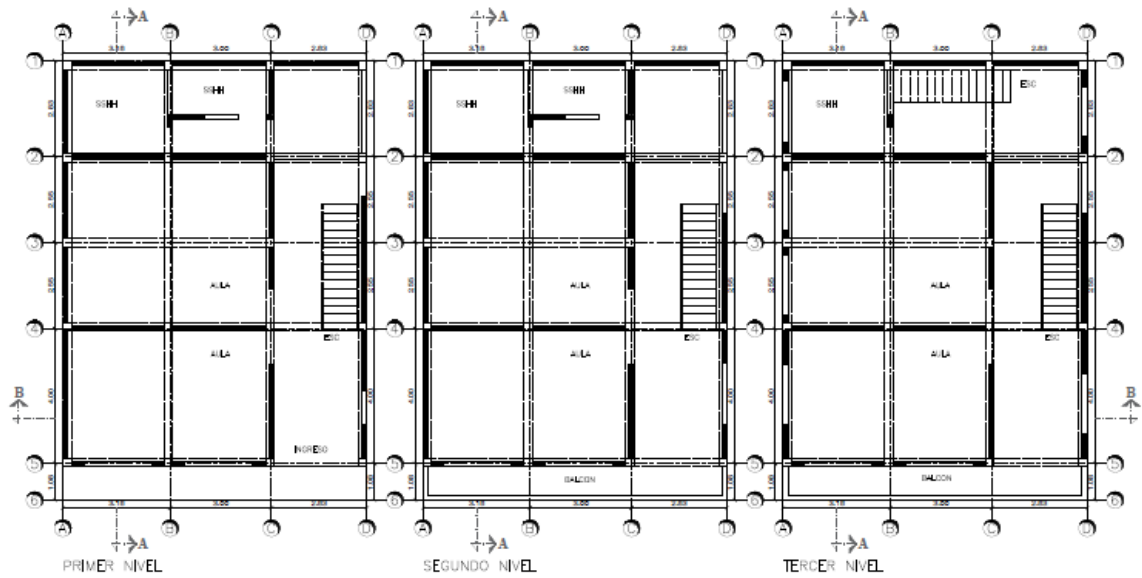


Figura 18 Levantamiento de campo. Planta.

Fuente: elaboración propia

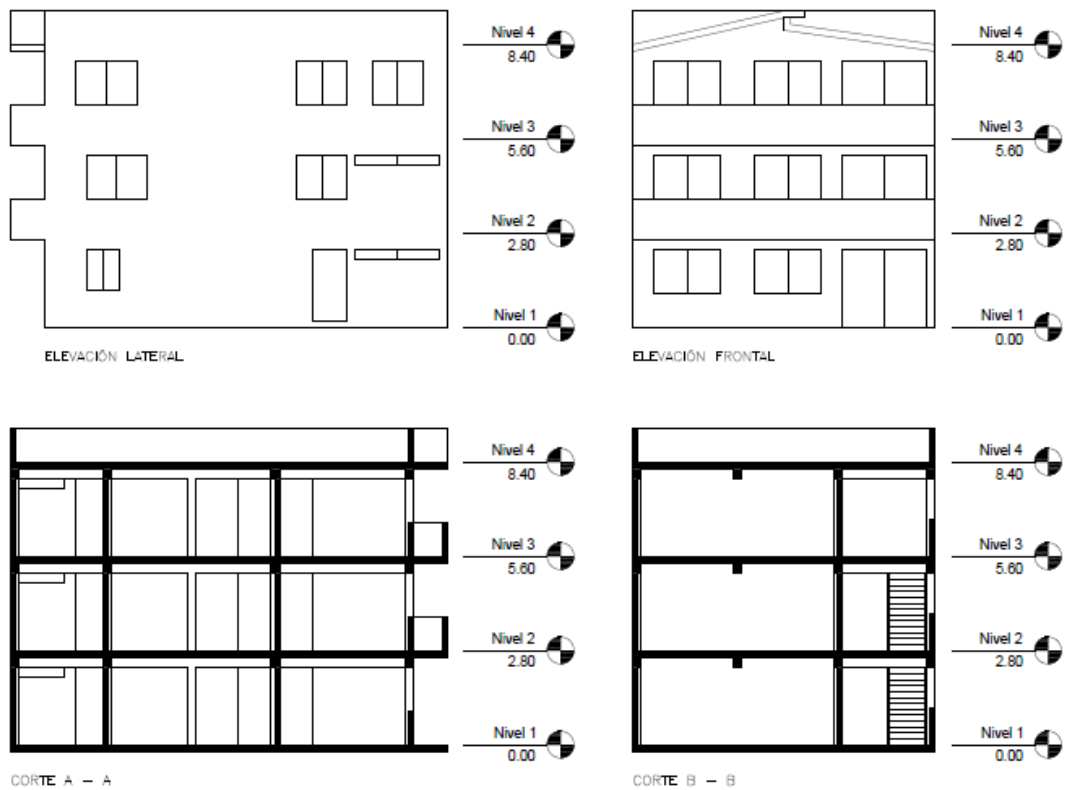


Figura 19 Levantamiento de campo. Corte y Elevación.

Fuente: elaboración propia

De las lista de datos o ficha 1, se obtuvo la secuencia de construcción de la vivienda, a la misma vez que se le añadió los datos estructurales conocidos por los dueños, así como el tiempo de inicio y duración de la obra, como también las etapas en las cuales se llevaron a cabo su proceso de construcción, además de los materiales que se usaron y su conocimiento de procedencia.




FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
			
PROYECTO	DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS COMUNES PARA VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA URBANIZACIÓN CIUDAD SATELITE - VENTANILLA 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	03.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0.01	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	CENTRO EDUCATIVO	HABITANTES	0
ASESORÍA TÉCNICA	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	25 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	PISOS EXISTENTES	3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	25 AÑOS	PISOS PROYECTADOS	3
TERMINO DE LA CONSTRUCC	15 AÑOS	PUNTOS COLINDANTES	2
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		ÁREA SOCIAL
	OTRO: CON DIFERENCIA DE PRIMER, SEGUNDO Y TERCER NIVEL A LA VEZ		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1.00	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		LOS LADRILLOS FUERON DE TRES TIPOS DIFERENTES (MARCAS DISTINTAS)
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0.20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	DIMENSIONES		6 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	25 X 25		
	CONCRETO		
VIGAS (M)	DIMENSIONES		TIPO PERALTADO SEGÚN PLANO
	25 X 50		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA SIN SIGNOS DE HUMEDAD Y PATLOGIAS MINIMAS, REVISAR PLANOS			

Figura 20 Ficha 1. Datos generales

Fuente: elaboración propia

Los datos de la primera ficha fueron contrastados, en gabinete para analizar el tipo de columna, su dimensión y cantidad de acero que tiene el elemento existente versus aquello que se solicita.

En la ficha 2 se hizo un trabajo de gabinete, con datos obtenidos de campo (el levantamiento total con las medidas de la vivienda), las cuales contienen como mínimo planta, corte y sección, datos que se ingresaron al Excel y ser analizados.

Empezando este análisis por la densidad de muros. Se pudo diferenciar cuales son los muros que estructuralmente entran en los parámetros establecido por los conceptos de albañilería confinada, indicando solo aquellos que son viables para la obtención de los datos, el requisito mínimo fue que estén completamente confinados y que estos tengan una secuencia vertical adecuada. Como se observa en la Figura 17, CORTE B – B, trabajando adecuadamente.

En ficha 2 se reconocen los muros que trabajan efectivamente y se les separa por su tipo de eje X-X o Y-Y, como sugiere en varios de sus ejemplos demostrados el Ing. San Bartolomé.

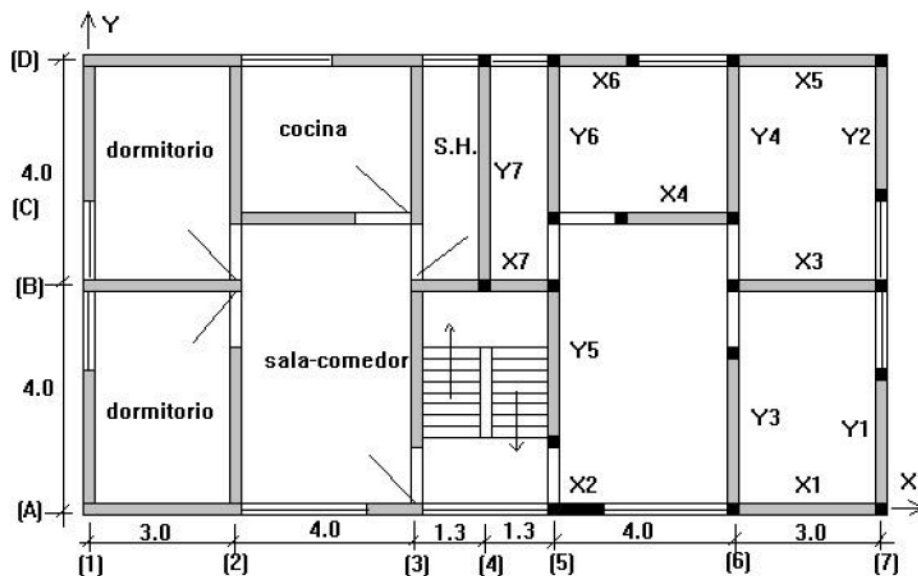


Figura 21 Ejemplo de aplicación de la norma E.070 en el diseño de un edificio de albañilería confinada.

De esta ficha se obtiene si cumple o no cumple la densidad mínima de muros para la zona propuesta por la fórmula del concepto. (ZUSN/56). En el ejemplo de san Bartolomé se aprecia que todos los muros están debidamente confinados incluso entre vanos como manda la norma.

También se debe añadir que se tuvo la referencia mínima de los materiales para su uso como parte del estudio, en la cual se destaca lo siguiente:

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	112.88
Z	FACTOR DE ZONA	0.10
U	USO	1.00
S	PERFIL DE SUELO	1.00
N	NUMERO DE PISOS	3.00
h	ALTURA DE MURO	2.40

R1 ZUSN/56 0.0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBANILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPESOR	
	X1	3.13	0.13	0.4069
	X2	3.13	0.13	0.4069
	X3	2.88	0.13	0.3744
	X4	3.13	0.13	0.4069
	X5	3.13	0.13	0.4069
	X6	3.13	0.13	0.4069
	X7	3.13	0.13	0.4069
			Lt	2.8158
			Ap	112.88
			R2	0.025
		R2	> 0 =	R1
		0.025		0.0054

EJE Y-Y	NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE Y	
	NO CUMPLE	0.0054

Figura 22 Ficha 2. Densidad de muros.

Fuente: elaboración propia

Para explicar el método de análisis usado en la ficha 3 (datos colocados en gabinete) donde se hace el estudio de la fuerza axial estrictamente dicha, se debe tener en cuenta, que la densidad era primordial, por tener que intervenir en la misma, así como para conocer cuál de estos muros son los que, si eran admitidos dentro de los requisitos mínimos, y en sí, estos cumplieran su objetivo de funcionar adecuadamente en ambas direcciones. Por lo que usando la fórmula del concepto se tuvo lo más resaltante de la siguiente ficha:

R1 ZUSN/56 0.0054

$$\frac{L_t}{A_p} \text{ (SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA}$$

ESFUERZO AXIAL
Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_{cm} \left[1 - \left(\frac{h}{3.5 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{3.5 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_{cm}$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_{cm} = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO	X7				NIVEL		
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)	3.33						
CARGA DE LOSA	0.288	0.100	0.100	3.33	1.63	1	1.63
CARGA LOSA TIPICO	0.288	0.100	0.200	3.33	1.96	2	3.92
PESO MURO TIPICO	0.274	2.40			0.66	3	1.97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	7.51
						t	0.13
						om	57.80

om	<	Fa
57.80	<	93.8
ton / m ²		ton / m ²

Figura 23 Ficha 3. Esfuerzo axial.

Fuente: elaboración propia

Del método de análisis, ficha 4, estructuración y requisitos mínimos, herramienta que se usó para hallar los códigos con los cuales los planos serán encontrados sencillamente en los anexos, y a este se le adicionan los datos básicos de estructuración que necesita la albañilería confinada para su correcta función, como el detalle del diafragma rígido y la cantidad de veces que este fue seccionado para su ejecución, como también el diseño mínimo de elementos verticales que los confinan, o los puntos colindantes que lo contienen y los respectivas juntas sísmicas, pasando por el correcto diseño de alfeizar que deben contemplar dentro de la albañilería confinada mínima para evitar daños posteriores se encontraron los siguientes datos como los más resaltantes. La fórmula del pre dimensionamiento de columnas mínima se obtiene de Nilson, A. y Winter, G. (Nilson, et al., 1994).

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE			
		VIVIENDA	200	kg / cm ²	
EJE		LOCAL	250	kg / cm ²	
Y1	3.06	HOSPITAL	300	kg / cm ²	
X1	3.31				
		CARGA MUERTA	200	kgf / m ²	
h	2.60	CARGA VIVA	100	kgf / m ²	
		Fc	210	kg / cm ²	
PISOS	3.00	Fy	4200	kg / cm ²	
		CUANTIA	0.01	(0.01Ag)	
		Ö	0.65		
PU		1.2	200	1.6	100
PU		400			
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$				
		76923.08	218.715		
Ag	351.7				
RAIZ Ag		18.75			
SECCION Ay	0.25				
Ay		0.0625			
As	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_y - A_s) + A_s F_y)$				
		400000			
		256410.26	33.47	178.5	
		256376.79	4021.50		
AS		6.38			
FIERRO ½"		1.29			
UNIDAD	4.94				

TIPO PORTICO		REDONDEO			
LOSA 1 / 20	3.06	20	0.15	0.15	
PESO	350 Kg m ²				
ACABADOS	100 Kg m ²				
TABIQUERIA	550	1000	0.55		
VIGA 1 / 12	3.31	12	0.28	0.30	
S/C	0.25 Tn/m ²				
Fc	210				
LOSA	5.57				
VIGAS	0.69				
COLUMNAS	0.28				
S/C	0.63				
PESO NIVEL	7.17 Tn/m ²				
TOTAL NIVEL	21.52 Tn/m ²				
AREA	227.70				
C1	15	15			

Figura 24 Ficha 4. Estructuración y requisitos mínimos.

Fuente: elaboración propia

De la ficha 5 donde se hallan las dimensiones de la variable: patologías comunes, se obtuvieron las patologías de tipo directa e indirecta y sus topologías, donde por ejemplo en la primera dimensión, se hizo la observación si esta patología directa era mayor a un 50% del área donde se ubicaba, o causaba un daño directo, tal que, pusiera en riesgo la estructura, para ser tomada en cuenta. Como se muestra a continuación:

INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22.00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	EJE 4 B-C	1		
	23.00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 4 B-C	1		
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24.00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	EJE B 1-2	1	2	
	25.00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26.00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 1 A-B	1		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 1 A-B		2	
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 1 B-C	1	2	
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 1 A-B	1		
	27.00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28.00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29.00	EFLORESCENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL M	NO			
	30.00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31.00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32.00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33.00	ORGANISMOS	ANIMALES	1-2/A-B			3
			PLANTAS	NO			

Figura 25 Patologías directas.

Fuente: elaboración propia

Así mismo de la ficha 5 se encuentran las lesiones indirectas a las cuales se les adicionan unas observaciones de nota, conociendo algún detalle que se pueda extraer de estos errores, como se observa en la siguiente figura:

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS			
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES
ERRORES DEL PROYECTO	10.00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	
	11.00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	
	12.00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13.00	LEVES	SI	NO	
	14.00	MEDIANOS	SI	NO	
	15.00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL
DEFECTOS DEL MATERIAL	16.00	LEVES	SI	NO	
	17.00	MEDIANOS	SI	NO	NO EXISTEN ENSAYOS (TESTIGOS CONCRETO) DE LOS MATERIALES
	18.00	GRAVES	SI	NO	
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19.00	LEVES	SI	NO	
	20.00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN
	21.00	GRAVES	SI	NO	

Figura 26 Ficha 5 . Patologías indirectas.

Fuente: elaboración propia

2.7. Aspectos éticos.

La ingeniería civil está al servicio de la sociedad, con la obligación de contribuir al servicio humano, investigando primordialmente la seguridad y adecuada utilización de recursos. Se defiende la integridad y dignidad de esta profesión sirviendo con fidelidad a todo aquel que necesite de esta gran labor.

Así pues un ingeniero civil está comprometido y tiene una relación directa con la sociedad, con la capacidad suficiente para desarrollar e innovar, la relación con el público, con informes objetivos y fáciles de comprender, estar siempre en competencia y perfeccionismo, ampliando la experiencia con cada objetivo que se tenga en el camino, para llegar al ejercicio profesional y usar el título como bandera, teniendo en cuenta la relación con los colegas y no desprestigiando este mismo, además existirán deberes, hacia el colegio y la participación con ellos, aceptando de esta manera las sanciones o infracciones que existan si el error se presentase, existiendo en este último un código de ética como norma que rige ante el ejercicio de la ingeniería en toda su extensión a nivel nacional.

Además de los principios establecidos por la universidad, para el desarrollo de trabajos de investigación de tipo académico y de estos son basados todos los criterios de uso para desarrollar esta tesis.

RESULTADOS

III. RESULTADOS

Para obtener los resultados de las muestras, 20 viviendas ubicadas en la urbanización satélite se tuvieron que hacer diferentes pasos que vamos a comentar a continuación:

3.1. Descripción del levantamiento de datos

Para el análisis de campo se tomó en cuenta la información recabada por los dueños de la propiedad identificando como empezaron las modificaciones si fueron estos los iniciales u obtuvieron la vivienda en las condiciones que existe. Así se pudo almacenar datos en la ficha 1 (figura 19) donde se ubicaron los primeros datos como el diseño su inicio y culminación, y la ejecución de este, puesto que en algunos casos los dueños de las viviendas no participaban y dejaban varios de los criterios de construcción a la persona encargada, el operario de esta autoconstrucción por un tema de desconocimiento, actuó según su experiencia, y esta generó las patologías que hoy se observan.

Por estas razones la ficha 1 se hizo para resaltar hasta qué punto los dueños de estas viviendas las conocían, la mayoría de casos contó con varias secciones en el diafragma rígido, y eliminando muros para abrir espacios, juntas frías observables que hoy se encuentran más visibles, según por la cantidad de años que tiene la propiedad.

En la ciudad Satélite de ventanilla por estar situada en la zona 1 según el CISMID no deberían existir problemas de viviendas, al ser esta una zona propicia para la construcción, la experiencia con la autoconstrucción debería ser mínima pero muchos la usan por un tema de costos, al no poder solventar los gastos que se producen al solicitar un experto o calificado especialista, como resultado de esta experiencia, en el levantamiento de datos se encontraron las deficiencias de estas construcciones, muchas de ellas visiblemente sólidas, pero los resultados demuestran cómo se pueden esconder fallas susceptibles a la vista. En resumen los datos obtenidos en campo son reales y salieron de los dueños directamente, porque a ellos también les interesa saber su estado y poder seguir construyendo.

3.2. Selección de la información

Es importante destacar que los datos obtenidos en campo, fueron cuantiosos, pero de estos mismos se debían descartar algunos, ya que muchos de estos se repetían constantemente y no eran de utilidad para obtener un resultado que complaciera a los objetivos de la investigación, esto procede, que al no existir un planificación ordenada de su construcción solo se estimaron detalles como por ejemplo: la zapatas, medida donde el operario estuvo introducido en una zanja, la respuesta más usual fue hasta cintura. No obstante por ejemplo para encontrar que tan grave fue la lesión de error de materiales, únicamente si sabía la procedencia del mismo, si lo compro directamente a fábrica, o lo trajo por otro medio, como demuestran las ficha 5. (Figura 25).

Para terminar la selección de la información estuvo basada en la similitud que existía entre las viviendas, ya que estas aseguraban si existía, cumplía, o volvía un ítem adecuado o inadecuado para estar dentro de la investigación, resultados que se encuentran en los anexos.

3.3. Levantamiento de datos

En el campo se levantaron todos los datos existentes empezando por las viviendas, a estas se alzaron sus medidas a base de wincha, para luego ser almacenadas en gabinete y estudiadas una por una. De las dimensiones de las viviendas, se entiende que por ser autoconstrucción tienen errores en sus medidas si bien estas pierden o ganan centímetros al momento de abrir vanos o la colocación de muros, o el tarrajeo propio de estos, se tuvo que hacer redondeos para tener una mejor línea del estimado general y no tener que volar con valores decimales.

Así mismo se tomaron imágenes de aquellas zonas donde la variable merecía ser analizada, ya que se desea analizar la relación de estas, no fue necesario tomar en las fisuras casi imperceptibles que existen pero la cámara no podía digitalizarlas, por eso que en el caso de la ficha 5 (figura 24) se consideran solo las lesiones que se puede decir que es mayor al 50% del total, y además se reconoce porque se debe. (Figura 11, 12, 13).

3.4. Operación de gabinete

Durante este proceso se llenaron las fichas 2, 3, 4 y 5, completando los datos levantados en campo, los mismos que entregaron los resultados que se pudieron tabular para crear las tablas.

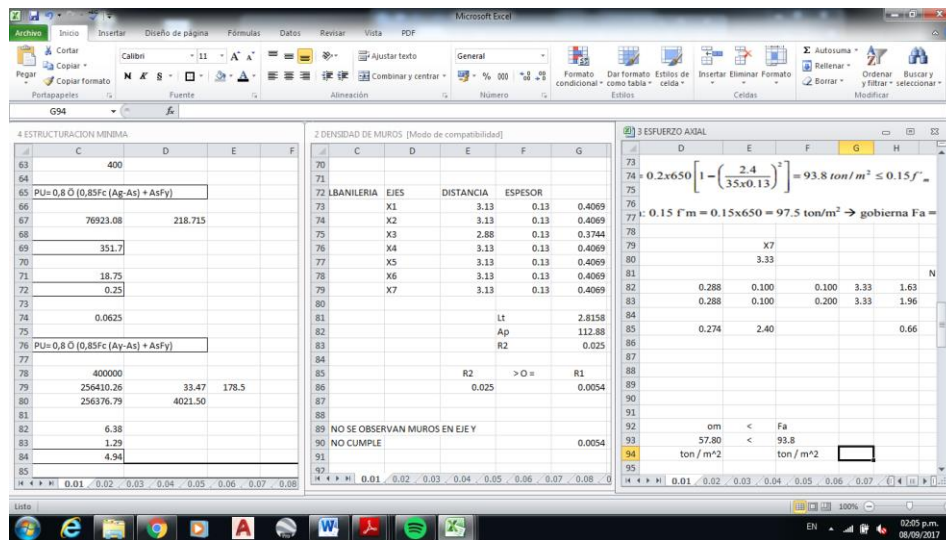


Figura 27 Análisis de datos en excel

Fuente: elaboración propia

Durante este periodo se tuvo que analizar estos datos al mismo tiempo para contrastarlos y no equivocarse en valores que luego dañen el resultado, así mismo organizarlos de tal manera que estuvieran ubicados en la vivienda estudiada.

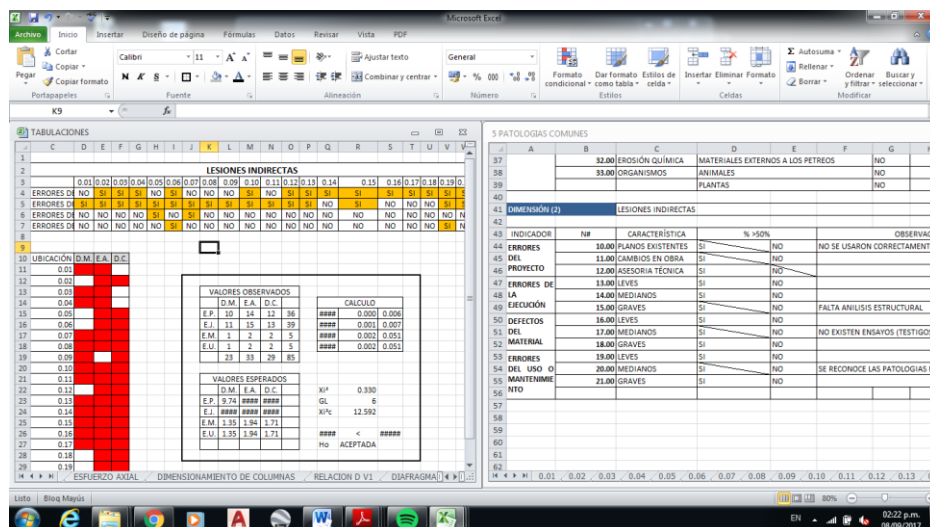


Figura 28 Contraste de datos en excel

Fuente: elaboración propia

Para terminar confrontándolos en el Excel tabulaciones que entregan los datos necesarios para conocer los resultados.

3.5. Análisis de datos

La metodología de un estudio descriptivo es aplicar para deducir un bien o circunstancia que se esté presentando, se aplica describiendo todas sus dimensiones en este caso se describe el órgano u objeto a estudiar.

En el caso de este estudio se estuvieron aplicando métodos para lograr el objetivo principal, por lo que inicialmente se analizaron los datos de la variable dependiente para luego unirlos y tabularlos como se demuestra a continuación.

Tabla 1 Respuesta sísmica según densidad de muros

DENSIDAD DE MUROS						
UBICACIÓN	EJE X-X	EJE Y-Y	ZUSN/56	EJE X-X	EJEY-Y	RESULTADO
0.01	0.025	0	0.0054	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.02	0.006	0.013	0.0054	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.03	0.008	0.005	0.0054	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.04	0.002	0.021	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.05	0.008	0.018	0.0054	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.06	0.013	0.033	0.0054	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.07	0	0.030	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.08	0	0.016	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.09	0	0.014	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.10	0.005	0.008	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.11	0.003	0.011	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.12	0.006	0.006	0.0054	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.13	0	0.017	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.14	0	0.022	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.15	0	0.006	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.16	0	0.033	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.17	0.004	0.024	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.18	0.007	0.034	0.0054	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.19	0	0.003	0.0054	INADECUADO	INADECUADO	OK
0.20	0	0.043	0.0054	INADECUADO	ADECUADO	FALSO

Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se detalla los ejes X – X / Y – Y de los muros encontrados aptos que están dentro de los requisitos mínimos obtenidos del concepto, estos son evaluados según la densidad mínima, medida con el ZUSN/56, determinando si los mismos son adecuados o inadecuados para entender finalmente si cumple su función. Del resultado se analizan las casas que fallaron completamente.

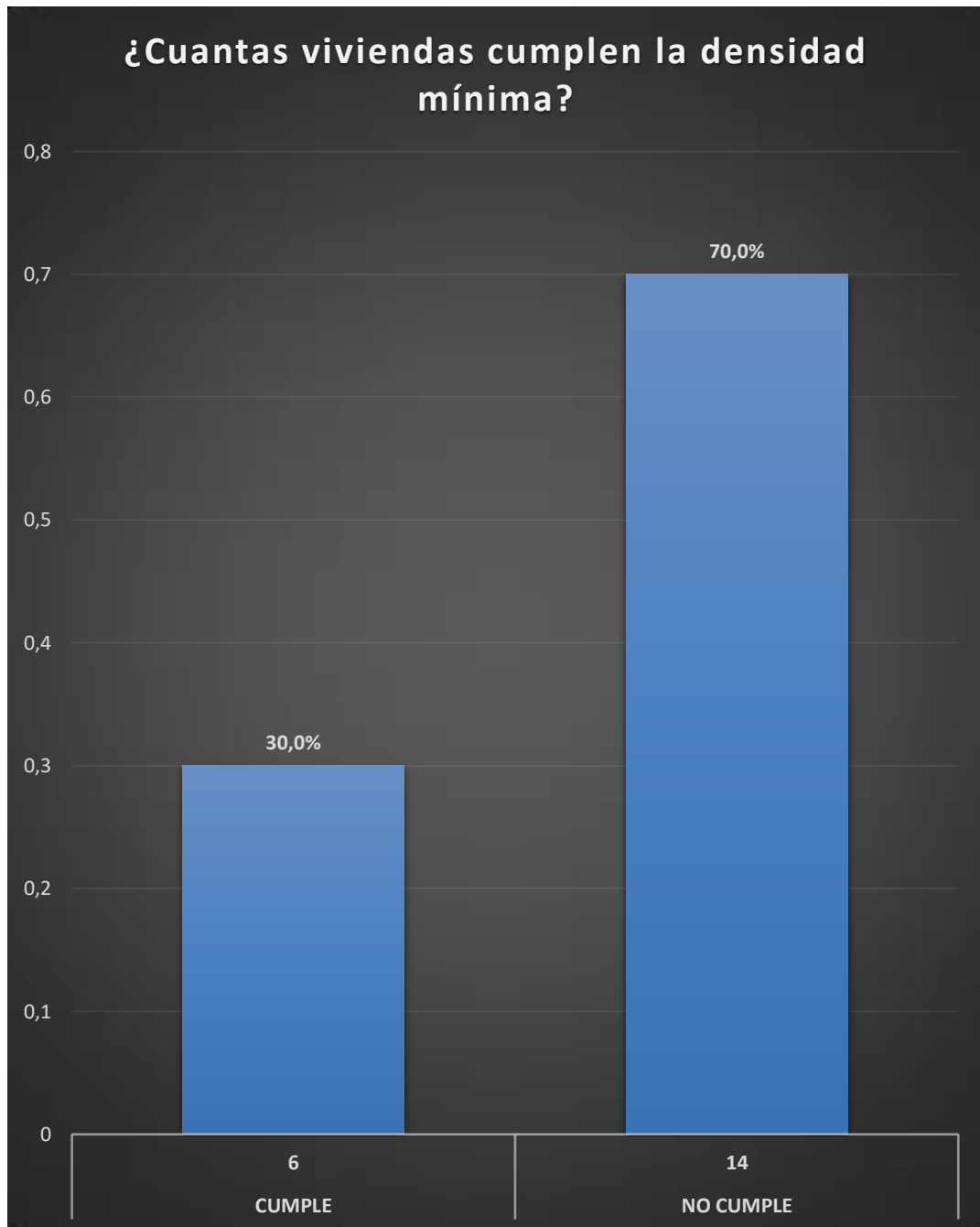


Gráfico 1 Densidad de Muro

Tabla 2 Esfuerzo Axial

ESFUERZO AXIAL				
UBICACIÓN	AREA DE PLANTA (A.P.)	O.M.	F.A.	RESULTADO
0.01	112.88	57.8	93.8	INADECUADO
0.02	86.75	34.5	93.8	INADECUADO
0.03	186.96	80.07	93.8	INADECUADO
0.04	198.02	37.58	93.8	INADECUADO
0.05	123.75	61.56	93.8	INADECUADO
0.06	62.66	72.7	93.8	INADECUADO
0.07	74.05	68.98	93.8	INADECUADO
0.08	117.22	40.78	93.8	INADECUADO
0.09	133.33	112.68	93.8	ADECUADO
0.10	170.58	53.58	93.8	INADECUADO
0.11	123.07	66.38	93.8	INADECUADO
0.12	190.47	53.58	93.8	INADECUADO
0.13	133.82	66.38	93.8	INADECUADO
0.14	129.64	40.78	93.8	INADECUADO
0.15	133.84	66.38	93.8	INADECUADO
0.16	140.2	66.38	93.8	INADECUADO
0.17	129.44	40.78	93.8	INADECUADO
0.18	139.2	35.72	93.8	INADECUADO
0.19	112.88	63.54	93.8	INADECUADO
0.20	112.88	47.18	93.8	INADECUADO

Fuente: elaboración propia

El resultado de la tabla 2 se obtiene cuando cumple un efecto adecuado sometido a las cargas dentro de la albañilería confinada, y este a su vez trabaje por encima del rango obtenido de la fórmula del esfuerzo axial. Hallándose solo una como muestra el gráfico 2 que lo paso.

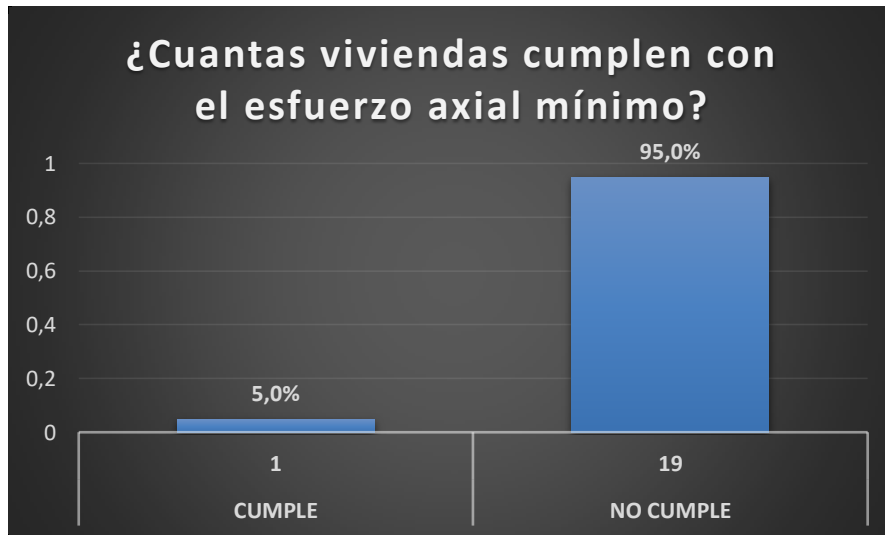


Gráfico 2 Esfuerzo axial

Tabla 3 Dimensionamiento de columnas

DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS							
UBICACIÓN	EXISTENTE		SOLICITADO		ESTUDIO		
	C1	#FIERRO	C1	#FIERRO	DIMENSION	ACERO	RESULTADO
0.01	25X25	6	15X15	5	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.02	25X25	4	17X17	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.03	25X25	6	24X24	5	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.04	25X25	6	17X17	5	ADECUADO	ADECUADO	OK
0.05	25X25	4	14X14	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.06	25X25	4	11X11	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.07	25X25	4	18X18	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.08	25X25	4	18X18	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.09	25X25	6	30X30	6	INADECUADO	ADECUADO	FALSO
0.10	25X25	4	14X14	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.11	25X25	4	13X13	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.12	25X25	4	20X20	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.13	25X25	4	17X17	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.14	25X25	4	18X18	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.15	25X25	4	15X15	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.16	25X25	4	18X18	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.17	25X25	4	16X16	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.18	25X25	4	17X17	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.19	25X25	4	24X24	6	ADECUADO	INADECUADO	FALSO
0.20	25X25	4	14X14	5	ADECUADO	INADECUADO	FALSO

Fuente: elaboración propia

De la tabla 3, el estudio de las columnas según su dimensión y acero, se observa si las columnas existentes son adecuadas versus las solicitadas, obteniendo el resultado de ok si están óptimas o falsos, si no tienen los elementos necesarios. Resultado de 17 viviendas que no tienen este mínimo dimensionamiento.

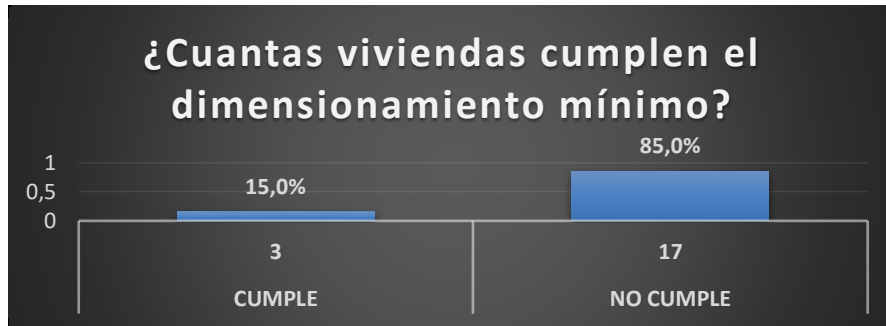


Gráfico 3 Dimensionamiento de columnas

Si analizamos las 3 tablas anteriores se observa que la carga axial es la que más afecta a este grupo de viviendas seguida del dimensionamiento de columnas y terminando con la densidad de muros.

Tabla 4 Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada

UBICACIÓN	D.M.	E.A.	D.C.
0.01			
0.02			
0.03			
0.04			
0.05			
0.06			
0.07			
0.08			
0.09			
0.10			
0.11			
0.12			
0.13			
0.14			
0.15			
0.16			
0.17			
0.18			
0.19			
0.20			

Fuente: elaboración propia

No obstante para encontrar un resultado específico entre las tres debemos analizar que entre estas todas incurren de una u otra manera fuera de los requisitos mínimos de un elemento estructural. Como se observa en la tabla 4 todas tienen 1 o más deficiencias que deben ser tomadas en cuenta.

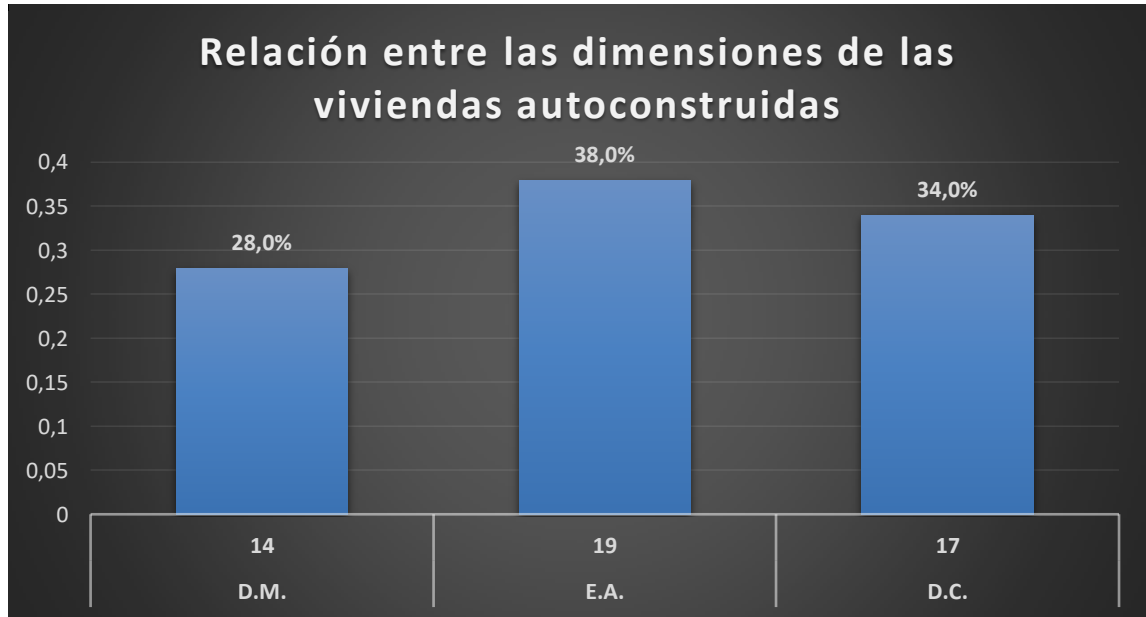


Gráfico 4 Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada

De la tabla 5, lesiones directas se obtiene como resultado el siguiente análisis. Del total de 20 viviendas, solo en 1 no se identificó patologías comunes del tipo lesiones directas, así mismo se puede resaltar que la lesión directa más común es la física que se conoce como humedad por filtración.



Gráfico 5 Lesiones directas

Tabla 5 Lesiones directas

UBICACIÓN	MECÁNICAS				FÍSICAS										QUÍMICAS						RESULTADOS					
	EXCESO DE CARGA CARGA	REFLEJO DEL SOPORTE SOPORTE INHERENTE AL ACABADO ACABADO	DESPRENDIMIENTO EROSIONES MECANICAS	EROSIONES MECANICAS											SUCIEDAD	EROSION ATMOSFERICA	EFLORENCIA	OXIDACION	CORROSION	EROSION QUIMICA		ORGANISMOS				
					HUMEDAD																					
					HUMEDAD DE OBRA HUMEDAD CAPILAR CAPILAR HUMEDAD POR FILTRACION FILTRACION HUMEDAD DE CONDENSACION CONDENSACION CONDENSACION SUPERFICIAL INT CONDENSACION SUPERFICIAL CONDENSACION INTERSTICIAL HUMEDAD ACCIDENTAL ACCIDENTAL																					
0.01	1	2					1	3						1								1		9		
0.02	2						3							3	1										9	
0.03	2		1				3	2						1	1								1		1	
0.04	3						2	1						1	1			1				3			2	
0.05	2		2				3	2						2											1	
0.06	2						2							3	1							1			9	
0.07								3						1											4	
0.08							1	2						1								1	1		6	
0.09								3						1											4	
0.10	2						3	1						2				3				1	1		3	
0.11																						1			1	
0.12	3						3	3						1	1							1			2	
0.13	2																								2	
0.14							3							3								1			7	
0.15	3						3							3								1			0	
0.16							3							3											6	
0.17	1																								1	
0.18	2																								2	
0.19																									0	
0.20	2																								2	
RESULTADOS	0	27	0	5	0	0	0	0	30	20	0	0	0	26	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
																						1			3	

Fuente: elaboración propia

De la tabla 6 se obtiene como resultado que los errores de ejecución fueron los más ocasionados sobre el grupo de 20 viviendas, seguido de los errores de proyecto y dejando al último a los errores por material así como por uso.

Es decir que todas las viviendas sufren de algún tipo de lesión indirecta.

Tabla 6 Lesiones Indirectas

	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
ERRORES DE PROYECTO	N O	SI	SI	SI	N O	SI	N O	N O	N O	SI	N O	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ERRORES DE EJECUCIÓN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	N O	SI	N O	N O	N O	SI	SI
ERRORES DEL MATERIAL	N O	N O	N O	N O	SI	N O	SI	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O
ERRORES DEL USO	N O	N O	N O	N O	N O	SI	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	N O	SI	N O

Fuente: elaboración propia

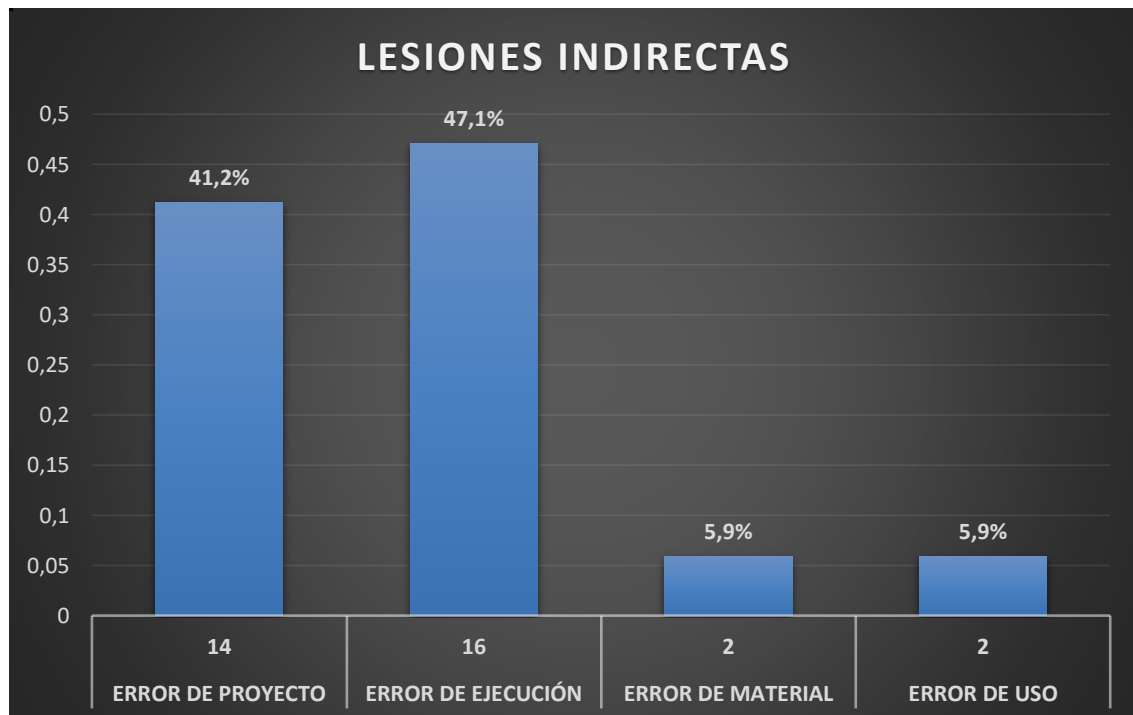


Gráfico 6 Lesiones indirectas

3.6. Relación entre variables.

- Relación de la antigüedad de viviendas autoconstruidas con albañilería confinada y las patologías comunes con lesiones directas.

Tabla 7 Relación entre antigüedad de albañilería confinada y las lesiones directas

UBICACIÓN	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
ANT. CONST.	15	20	10	20	1	5	1	5	2	10	5	5	15	2	10	10	10	10	10	5
LESION DIRECTA	9	9	11	12	11	9	4	6	4	13	1	12	2	7	10	6	1	2	0	2

Fuente: elaboración propia

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TIEMPO DE CONSTRUCCION - LESION DIRECTA	2,000	6,529	1,460	-1,056	5,056	1,370	19	,187

Del resultado de prueba T (SPSS) sobre muestras relacionadas se puede analizar que el valor "t" calculado es menor que el valor "t" tabulado, ($1,370 < 2,093$) ubicado dentro de la tabla T de Student con 19 grados de libertad al 95% de confianza dentro de la zona de aceptación. Por consiguiente se acepta la hipótesis nula en la que existe una relación entre el tiempo de construcción de una vivienda con albañilería confinada y las lesiones directas.

El Grafico 7, es conocido como un gráfico de dispersión donde se observa los años de la vivienda y el tipo la cantidad máxima que sufrió cada una de ellas, se nota en este grafico como se agrupan a medida que es menor su edad, eso se puede deducir que la autoconstrucción no está mejorando, sino todo lo contrario, con el tiempo se están incorporando más patologías a las nuevas viviendas.

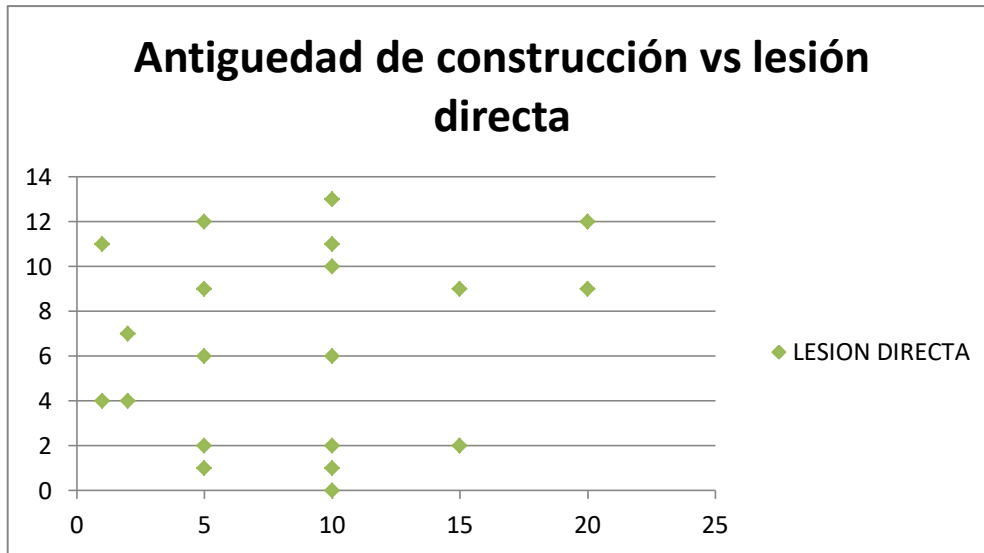


Gráfico 7 Dispersión del análisis de la antigüedad de la construcción frente a sus lesiones

- Relación que existe entre las dimensiones de la autoconstrucción de albañilería confinada y las lesiones directas.

Tabla 8 Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada y las lesiones directas

UBICACIÓN	D.M.	E.A.	D.C.
0.01	9	9	0
0.02	0	9	9
0.03	11	11	0
0.04	12	12	0
0.05	0	11	11
0.06	0	9	9
0.07	4	4	4
0.08	6	6	6
0.09	4	0	4
0.10	13	13	13
0.11	1	1	1
0.12	0	12	12
0.13	2	2	2
0.14	7	7	7
0.15	10	10	10
0.16	6	6	6
0.17	1	1	1
0.18	0	2	2
0.19	0	0	0
0.20	2	2	2

Fuente: elaboración propia

En la tabla 8 se observa la influencia entre las variables y sus dimensiones, al tener valores de escala sobre las patologías, se colocaron estas sobre las columnas de las dimensiones D.M, E.A. y D.C., para buscar los resultados de sus medias y poder determinar, evaluar e identificar en qué posición están, retirando únicamente los valores sombreados, que son los que no las influenciaron.

Tabla 9 Diferencia de medias. Autoconstrucción y patologías

Prueba para una muestra						
	Valor de prueba = 0					
					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
DM	4,339	19	,000	4,400	2,28	6,52
EA	6,296	19	,000	6,350	4,24	8,46
DC	4,997	19	,000	4,950	2,88	7,02

Fuente: elaboración propia

Del resultado de la prueba descriptiva dentro de las diferencias de medias (SPSS) se logra distinguir los valores de las diferencias, comprobando con esta prueba que si existe probabilidades de que las dimensiones de la albañilería confinada generen patologías.

Tabla 10 Análisis de varianza. Autoconstrucción y patologías

ANÁLISIS DE VARIANZA							
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F	
Filas	595.316	18.000	33.073	4.544	0.001	2.217	
Columnas	9.500	1.000	9.500	1.305	0.268	4.414	
Error	131.000	18.000	7.278				
Total	735.816	37.000					

Fuente: elaboración propia

De los resultados de la tabla 10, si aceptamos la posibilidad de que la albañilería confinada no genera patologías, se observa como existen probabilidades con un valor mayor a los grados de libertad obtenido de la tabla de la prueba Fisher, rechazando esta hipótesis, dejando la hipótesis alternativa donde se acepta con probabilidades altas que la autoconstrucción genera patologías. (Valor de tabla de Fisher 5,976 > filas 4.544 > columnas 1.305)

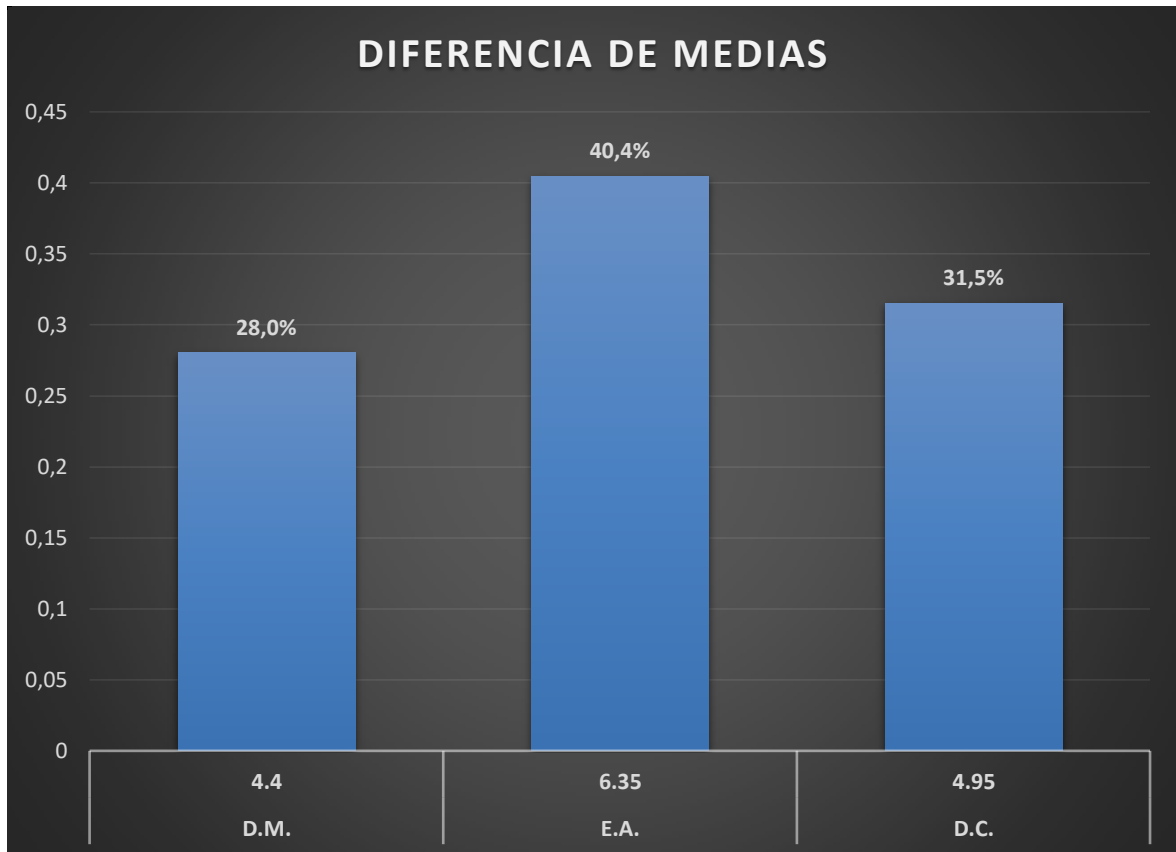


Gráfico 8 Diferencia de medias, influencia de la autoconstrucción en las patologías

- Relacion que existe entre las dimensiones de la autoconstrucción de albañilería confinada y las lesiones indirectas.

Para entregar los resultados del análisis de las viviendas de albañilería confinada y la influencia sobre las lesiones indirectas, se debieron tomar dos tablas (4 y 6) de estas se combinaron sus datos para contenerlos dentro de un mismo espacio y mejorar su calidad de resumen, a esta nueva tabla (11) se le aplico el χ^2 (Chi cuadrado) para obtener el siguiente resultado.

Tabla 11 Relación entre las dimensiones de la albañilería confinada y las lesiones indirectas

VALORES OBSERVADOS					CALCULO		
	D.M.	E.A.	D.C.				
E.P.	10	14	12	36	0.007	0.000	0.006
E.J.	11	15	13	39	0.019	0.001	0.007
E.M.	1	2	2	5	0.092	0.002	0.051
E.U.	1	2	2	5	0.092	0.002	0.051
	23	33	29	85			

VALORES ESPERADOS					CALCULO		
	D.M.	E.A.	D.C.				
E.P.	9.74	13.98	12.28		Xi ²	0.330	
E.J.	10.55	15.14	13.31		GL	6	
E.M.	1.35	1.94	1.71		Xi ² c	12.592	
E.U.	1.35	1.94	1.71		0.330 <	12.592	
					Ho	ACEPTADA	

Fuente: elaboración propia

Para contrastar las hipótesis de la influencia que existe entre las lesiones indirectas y la albañilería confinada, se sometieron a las pruebas de T student y estos fueron los resultados. (Con una significancia del 5% y buscando la igualdad). El valor con 19 Gl.

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
DENSIDAD DE MUROS	16,170	19	,000	1,700	1,48	1,92
ERROR DE PROYECTO	16,170	19	,000	1,700	1,48	1,92
ERROR DE EJECUCION	19,615	19	,000	1,800	1,61	1,99
ERROR DE MATERIAL	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24
ERROR DE USO	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
ESFUERZO AXIAL	39,000	19	,000	1,950	1,85	2,05
ERROR DE PROYECTO	16,170	19	,000	1,700	1,48	1,92
ERROR DE EJECUCION	19,615	19	,000	1,800	1,61	1,99
ERROR DE MATERIAL	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24
ERROR DE USO	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
REQUISITOS ESTRUCTURA MINIMA	22,584	19	,000	1,850	1,68	2,02
ERROR DE PROYECTO	16,170	19	,000	1,700	1,48	1,92
ERROR DE EJECUCION	19,615	19	,000	1,800	1,61	1,99
ERROR DE MATERIAL	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24
ERROR DE USO	15,983	19	,000	1,100	,96	1,24

Aceptando que existe una influencia de las lesiones indirectas sobre la albañilería confinada. (Valor prueba "T" = 2.093).

DISCUSIÓN

IV. DISCUSIÓN

La variable uno que trata sobre las patologías comunes discute con los trabajos de Valdivieso K., Díaz P., Chávez A., Unquén A., Bustamante G., y Castillo J. en todos los análisis de estas tesis se hallaron las patologías desde el punto de las lesiones directas, ya sea por el concepto o por el método que se usó para su identificación. Encontramos que de las tesis en total, se asume la lesión por la zona o el lugar donde fue el objeto de estudio, por ejemplo lesiones como la humedad, ya que observablemente son rápidamente identificadas y también como las afecta, no se estima en qué grado el proceso de las lesiones indirectas, fueron también las causas de estas patologías, debiendo haberse hecho primero no solo un análisis histórico de la zona, sino del cómo fue ejecutado entre los otros errores conocidos, errores que analizamos en tablas como 5 y 6 que luego son contrastadas.

De las patologías comunes, Broto manifiesta que cuando existen patologías directas, se asume que debió existir algún tipo de patología indirecta inicialmente, por lo que no podemos discutir con las tesis por concepto, pero si, por tendencia a la metodología para hallar las patologías y su topología. Además dentro de nuestro análisis se halló que existe una independencia entre las lesiones indirectas y la albañilería confinada como se expone en la tabla 11.

En cuanto a las dimensiones de la variable dos, podemos notar lo siguiente:

Es importante destacar que tanto Laucata J. Santana R. y Hernández L. y Crispieri A., comparten títulos similares donde el estudio está enfocado en la sismo resistencia de una vivienda, y para ello usaron conceptos que se comparten con este trabajo, resaltando su manera de llegar a la conclusión ayuda a entender como los requisitos mínimos son necesarios para una proyección idónea. Este proyecto analizo como los requisitos mínimos no llegan a esa idoneidad por lo tanto no se pueden comparar las conclusiones pero si se puede demostrar con las tablas 1, 2 y 3 que el trabajo de gabinete que se realizó cumple con ese objetivo, señalando lo que dice San Bartolomé, como fundamentos para la albañilería confinada.

Por otra parte Tan N. con el título de su investigación llamado Diseño de un edificio de concreto armado de cinco niveles, llega dentro de sus conclusiones

a fomentar el uso de la norma E0.30, y aunque no se tienen variables similares el uso de la norma enriquecen este estudio y está apoyado en los datos de gabinete, ya que para llegar a maniobrar los datos de campo se tuvo que conocer cómo controlar las cargas axiales y la identificación del lugar donde deben ser empleados, teniendo como culminó la exploración teórica para certificar la conformidad de la fórmula propuesta. Demostrado en los gráficos 1, 2 y 3. Destacando que se necesita conocer los conceptos mínimos de estructuración como el ZUSN/56 (Carga axial).

Robert J. como tesis doctoral por nombre Pour une geographie de la gestión de crise: de l'accessibilité aux soins d'urgence a la vulnérabilité du territoire a Lima, los datos entregados en sus conclusiones hacen referencia a las zonas más peligrosas sísmicamente, haciendo hincapié del riesgo, el tipo de autoconstrucción, que debería ser objeto de varios estudios no solo desde la civil o de arquitectura, por el hecho de no adecuarse a los métodos contemporáneos y criticando directamente a la políticas usadas. En lo que si podemos discrepar, es que a la hora de un evento sísmico la autoconstrucción afecta a toda una zona, la incidencia va a ser mayor en el tipo de zona III, pero esta mala práctica de la construcción afectara de igual modo a la zona I como se demuestra en la tabla 10 donde se confirma que la autoconstrucción tiene relación con las lesiones directas.

Dentro del análisis que hace referencia este trabajo se puede hallar la estructuración mínima en la ficha 4 analizada en la tabla 3, para ser luego relacionadas con las variables del trabajo. Gómez J. y Palacios E. comparten las dimensiones con este trabajo, su tesis fue “Principales causas y posibles soluciones de las reclamaciones a nivel patológico en sistemas de edificaciones aporricadas”, si bien no se puede discrepar por su análisis de lesiones directas dentro de una patología observable, en el análisis indirecto se estima que la influencia del error de ejecución como causa probable pero no se tiene consideración de los otros errores existentes, al hacer una estimación donde se analicen los 4 errores como en la tabla 6 en este proyecto se puede considerar un índice menor de probabilidades y no tener una hipótesis ajustada a la realidad.

CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

Del desarrollo de la investigación de 20 viviendas ubicadas en la urbanización Satélite en Ventanilla se concluyó, que con un error del 5% de significancia, existe una relación entre las patologías comunes y las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada y se pudo determinar lo siguiente: las lesiones indirectas específicamente el error de ejecución con un 47% tienen consecuencias sobre la albañilería confinada y sus dimensiones.

Como conclusión también se pudo determinar que los resultados del dimensionamiento de muros tienen una relación con las patologías comunes al hallar tipo lesiones directas en un 28% en 14 viviendas.

A modo de desenlace también se determinó la relación del análisis estructural haciendo uso de la carga axial, hallando patologías comunes de tipo lesiones directas en un 40% en 19 viviendas, convirtiéndose en el daño más común en ellas.

Para terminar, existe una relación entre la estructuración y las patologías comunes, al investigar el dimensionamiento de columnas dentro de la estructuración, se determinó que de 17 viviendas se hallaron patologías comunes del tipo lesiones directas en un 31%, solo se pudieron hallar a 3 viviendas que cumplieron este requisito de manera adecuada.

RECOMENDACIONES

VI. RECOMENDACIONES

Las viviendas autoconstruidas con albañilería confinada tienen una relación con las patologías comunes, como demuestra el trabajo, es decir, que tanto la falta de densidad de muros, estudio de esfuerzo axial y dimensionamiento de columnas, crean estas patologías, por eso se recomienda que estos sean los requerimientos mínimos que se deben analizar antes de iniciar cualquier diseño y así mismo los órganos especializados y que además deben vigilar los mismos como en este caso la municipalidad de Ventanilla, deben estar atentos a que se cumplan todos sus parámetros.

También se debe tener en cuenta que al hallar algún tipo de lesión directa sea mecánica, física o química se tenga en consideración acudir a un especialista para que este determine el grado de consecuencia que podría causar sobre la vivienda. Además se invita a usar el instrumento aquí presentado, como una base para hacer su propio análisis, siendo este solo un enfoque inicial que es ayudado con la observación y conocimiento del estudio.

Se debe resaltar que las lesiones indirectas son aquellas que inician las lesiones directas y se debe recomendar, siempre tomar en cuenta el apoyo del especialista que asesore en lo mínimo, ya que al pensar que la autoconstrucción se usa para minimizar costos, estos a la larga son notorios, al no tener un proyecto existen errores que no se pueden solucionar a la hora de la ejecución, en el proyecto además se considera el material que se debe usar, como el tipo de mezcla o fierro, y en campo se identifica si este cumple los requisitos mínimos.

Otra cosa en consideración es tomar en cuenta el uso y mantenimiento, hubieron varias viviendas que fueron cambiadas de uso familiar a comercial, se debe tener en cuenta los elementos que necesita este tipo de estructura al poner en riesgo la precariedad de la vivienda y las personas dentro de ella, para esto el especialista es la persona que debe elaborar una lista de los cambios estructurales que necesitase para la función encomendada y se pueda de esa manera minimizar las lesiones que existan y las encontradas en su topología.

Finalmente se debe recomendar no separar a las patologías cuando se trata de autoconstrucción, hay que seguir buscando maneras de minimizar las indirectas, y dejar de diagnosticar las existentes.

REFERENCIAS

VII. REFERENCIAS

Bibliografía

Centro Nacional de Estimación Prevencion y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED. 2016. <http://www.cenepred.gob.pe/web/>.

<http://www.cenepred.gob.pe/web/>. [En línea] 2016. [Citado el: 27 de marzo de 2017.] <http://www.cenepred.gob.pe/web/>.

Alfaro Rodríguez, Carlos Humberto. 2012. *Metodología de Investigación Científica Aplicada a la Ingeniería*. Lima : s.n., 2012.

Arias, Fidias G. 2012. *El Proyecto de Investigacion Introduccion a la metodologia Cientifica*. Caracas - Venezuela : Editorial Episteme, 2012.

Borja S., Manuel. 2012. *Metodología de la investigación científica para ingenieros*. Chiclayo : s.n., 2012.

Bredeboord, Jan, Van Lindert, Paul y Smets, Peer. 2014. *Affordable Housing in the Urban Global South: Seeking Sustainable Solutions*. New York : Taylor y Francis Group, 2014.

Broto, C. 2006. *Tratado broto de la construcción. Patologías de los materiales de construcción*. Barcelona : s.n., 2006. Espana: Estructure..

Bustamante Martelo, Gerardo y Castillo Brieva, Jorge Luis. 2012. *Evaluación y Diagnostico patológico de la iglesia Santo Toribio de Mogrovejo de Cartagena de Indias*. 2012. Opta por el grado de ingeniero civil. Facultad de Ingeniería. Universidad de Cartagena. Colombia. 2012.

Chávez godoy, Alex y Unquén Villanueva, Alexis. 2011. *Caracterización y diagnostico sísmico de las viviendas sociales de albañilería de la ciudad de Arica*. 2011. Tesis para optar por el título de Ingeniero constructor. Departamento de ingeniería en construcción. Facultad de ingeniería en construcción. Universidad de Magallanes. Punta Arenas. 2011.

Cooperation, Swiss Agency for Development and. 2006. Agencia Suiza de Desarrollo y Cooperación. SDC. [En línea] 2006. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] <https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/countries/haiti.html>.

Crispieri Raggio, Angelo Augusto. 2011. *Caracterización y diagnóstico sísmico de las viviendas sociales de albanilería de la ciudad de Arica.* 2011. Opta por el título de Ingeniero Civil. Facultad de ciencias y matemáticas. Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Chile. Chile.

Diario El Comercio. 2016. El Comercio Perú. *elcomercio.pe*. [En línea] 4 de marzo de 2016. [Citado el: 27 de marzo de 2017.] <http://elcomercio.pe/sociedad/lima/peru-faltan-18-millones-viviendas-noticia-1884005>.

Díaz Barreiro, Patricia. 2014. *Protocolo para los estudios de patología de la construcción en edificaciones de concreto reforzado en Colombia.* 2014. Tesis para optar por el grado de maestría en ingeniería civil. Facultad de ingeniería. Pontificia universidad Javeriana Bogotá. Colombia. 2014..

Enciclopedia Broto, Patologías de al construcción. 2006. Barcelona, España : s.n., 2006.

Encyclopedia, World Housing. 2015. Enciclopedia de vivienda mundial. [En línea] 2015. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] <http://www.world-housing.net/major-construction-types/confined-masonry-introduction>.

Florentín Saldaña, Mercedes y Granada Rojas, Rubén. 2009. *Patologías constructivas en los edificios. prevenciones y soluciones.* [ed.] Ricardo Meyer . s.l. : Créditos de la edición producción y diseño, gráficos y fotografía, los autores., 2009.

Ghafoori, Nader. 2009. *Challenges, opportunities and solutions in structural engineering and construction.* Las Vegas, USA : Taylor y Francis Group, 2009.

Gómez Echavarría, Juliana y Palacios Ramírez, Eloy Eduardo. 2011. *Principales causas y posibles soluciones de las reclamaciones a nivel patológico en sistemas de edificaciones aperticadas.* 2011. opta por el doctorado en especialista en gerencia de construcciones. Universidad de Medellín. Colombia.

Hernández Pinedo, Luis Miguel. 2012. *Diseño estructural de un edificio de vivienda de albanilería confinada.* 2012. tesis para optar el título de Ingeniería

Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú..

Hernández Sampieri, Roberto. 2014. *Metodología de la Investigación*. Mexico : s.n., 2014. 978-1-4562-2396-0.

Hernandez Sampieri, Roberto, Fernandez Collado, Carlos y Baptista, Lucio Pilar. 1991. *Metodología de la investigación*. Mexico : McGraw - Hill Interamericana de Mexico, 1991. 968-422-931-3.

Horna, Arístides Alfredo Vara. 2012. *7 pasos para una Tesis Exitosa*. Lima : USMP, 2012.

Humberto Ñaupas Paitán, Elías Mejía Mejía, Eliana Novoa Ramírez, Alberto Villagomez. 2014. *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá : Ediciones de la U, 2014.

Ingegneri, Ordine. 2008. Orden de los ingenieros. [En línea] 2008. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] <http://www.ordineingegneri.bergamo.it/atti/sismica/009.pdf>.

JICA. 2017. <https://www.jica.go.jp/spanish/>. JICA. [En línea] Agencia de cooperación internacional del Japón, 01 de enero de 2017. [Citado el: 27 de marzo de 2017.] <https://www.jica.go.jp/spanish/>.

Laucata, Joanh. 2013. *Análisis de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas informales en la ciudad de Trujillo*. PUCP. Lima, 2013. Tesis para optar por el título de Ingeniero Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú. 2013..

Made Serrano, Nicolas. 2006. *Metodología de la Investigación*. Mexico : Mac Graw Hill, 2006. pág. 69. p.69.

Mejía Mejía, Elías. 2005. *Metodología de la Investigación Científica*. Lima : s.n., 2005. Vol. I. 9972-46-285-4.

Ministerio de Vivienda Saneamiento y Construcción del Perú - MVCS. 2003. *Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificaciones E.030 Diseño Sismoresistente*. s.l. : Sencico, 2003.

MINVU, División técnica de estudio y fomento habitacional. 1997. Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile. [En línea] 1997. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] file:///C:/Users/usuario/Downloads/Libro%20Patolog%C3%ADas.pdf.

MVCS, Ministerio de vivienda saneamiento y construcción del Perú. 2006. *Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificaciones E.020 Cargas.* s.l. : Sencico, 2006.

MVCS, Ministerio de vivienda, Saneamiento y construcción del Perú . 2009. *Reglamento Nacional de Edificaciones E.060 Concreto Armado.* s.l. : Sencico, 2009.

MVCS, Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento. 2006. *Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificaciones E.070 Albanilería.* s.l. : Sencico, 2006.

MVSC, Ministerio de vivienda saneamiento y construcción del Perú. 2003. *Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma Técnica de Edificaciones E.030 Diseño Sismoresistente.* s.l. : Sencico, 2003.

Nilson, A y Winter, G. 1994. *Diseño de estructuras de concreto.* Santafé de Bogota : McGrawHill Interamericana S.A., 1994.

Niño Rojas, Víctor Miguel. 2011. *Metodología de la Investigación.* Bogotá : Ediciones de la U., 2011. 978-958-8675-94-7.

Parra Olivares, Javier. 2003. *Guía de Muestreo.* Maracaibo : s.n., 2003.

Perú.com. 2016. peru.com. *Perú.com.* [En línea] 01 de junio de 2016. [Citado el: 27 de marzo de 2017.] <http://peru.com/actualidad/sabias-que/terremoto-yungay-46-anos-sismo-que-dejo-70-mil-muertos-noticia-457462>.

RAE. 2001. Diccionario de la Lengua Española. [En línea] 2001. [Citado el: 18 de enero de 2017.] <http://www.rae.es>.

Robert, Jeremy. 2012. *Pour une géographie de la gestion de crise: de l'accessibilité aux soins d'urgence à la vulnérabilité du territoire à Lima.* 2012. Opta por el grado de doctor en geografía. UNIVERSITÉ DE GRENOBLE. Francia..

San Bartolome, Ángel, Quiun, Daniel y Silva, Wilson. 2011. *Diseño y construcción de estructuras sismoresistentes de albañilería*. Lima : Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. pág. 343.

Santana Tapia, Ronald Daniel. 2012. *Diseño sísmico por desempeño de estructuras de albañilería confinada*. 2012. Tesis para optar el grado de maestro en ciencias con mención en ingeniería estructural. Facultad Ingeniería Civil. Sección de Posgrado. Universidad nacional de ingeniería..

Sur, Correo del. 2016. Correo del Sur. [En línea] 06 de diciembre de 2016.

[Citado el: 27 de marzo de 2017.]

http://correodelsur.com/capitales/20161206_desastres-estiman-en-us-520000-millones-las-perdidas-a-nivel-mundial.html.

Swiss Agency for Development and Cooperation. 2006. Agencia Suiza de Desarrollo y Cooperación. SDC. [En línea] 2006. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] <https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/countries/haiti.html>.

Tamayo y Tamayo, mario. 1997. *El proceso de la Investigación Científica*. Mexico : Limusa S.A., 1997.

Tan Nozawa, Nancy Susana. 2012. *Diseño de un edificio de concreto armado de cinco niveles*. 2012. tesis para optar el título de Ingeniería Civil. Facultad de Ciencias e Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú..

Valverde Vidal, Kevyn Marthyn. 2016. *Determinación y evaluación de las patologías del concreto en los muros de albañilería del cerco perimétrico de la institución educativa Amanda Miasta Gutiérrez, del centro poblado San Jacinto, distrito de Nepeña, provincia del Santa, región Ancash, marzo-*. 2016. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de los Angeles de Chimbote. Chimbote. Perú. 2012.

Vara Horna, Arístides Alfredo. 2012. *7 Pasos para una Tesis Exitosa*. Lima : s.n., 2012.

Vieitez, José y Ramírez, José. 1984. Informes de la autoconstrucción. [En línea] 1984. [Citado el: 15 de agosto de 2017.]

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/viewFile/1901/2101>.

World Bank Group. 2017. *World Bank Group*. [En línea] 2017. Indestructibles, Construyendo la resiliencia de los más pobres frente a desastres naturales.. <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Indestructibles.pdf>.

World Housing Encyclopedia. 2015. Enciclopedia de vivienda mundial. [En línea] 2015. [Citado el: 15 de agosto de 2017.] <http://www.world-housing.net/major-construction-types/confined-masonry-introduction>.

ANEXOS

VIII. Anexos

Fichas, Excel, planos e imagenes

Los anexos contienen las fichas de datos con las dos variables, además de los planos tomados del trabajo de campo y las fotografías de los levantamientos que se obtuvieron.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	03.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,01	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	CENTRO EDUCATIVO		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	25 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	15 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ	SI	DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
OTRO: CON DIFERENCIA DE PRIMER, SEGUNDO Y TERCER NIVEL A LA VEZ			
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
MUROS (CM)	PROFUNDIDAD	1,00	LOS LADRILLOS FUERON DE TRES TIPOS DIFERENTES (MARCAS DISTINTAS)
	SECCIÓN	0.60 X 0.60	
	LADRILLO MACIZO		
	DIMENSIONES	23 X 13 X 9	
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	DIMENSIONES	25 X 25	6 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	CONCRETO		
VIGAS (M)	DIMENSIONES	25 X 50	TIPO PERALTADO SEGÚN PLANO
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA SIN SIGNOS DE HUMEDAD Y PATLOGIAS MINIMAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,01	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
------------------	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS						0,100	ton / m ²
----------	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	112,88
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBANILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3,13	0,13	0,4069
	X2	3,13	0,13	0,4069
	X3	2,88	0,13	0,3744
	X4	3,13	0,13	0,4069
	X5	3,13	0,13	0,4069
	X6	3,13	0,13	0,4069
	X7	3,13	0,13	0,4069
			Lt	2,8158
			Ap	112,88
			R2	0,025
		R2	> O =	R1
		0,025		0,0054

EJE Y-Y

NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE Y
 NO CUMPLE 0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
FECHA			
PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,01	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (2)		ESFUERZO AXIAL	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	112,88
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO				X7			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)				3,33			
						NIVEL	
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	3,33	1,63	1	1,63
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	3,33	1,96	2	3,92
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	7,51
						t	0,13
						om	57,80
	om	<	Fa				
	57,80	<	93,8				
	ton / m ²		ton / m ²				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017						
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO						
FECHA								
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO					
CODIGO	0,01	DISTRITO	VENTANILLA					
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA						
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS						
PLANOS ESTRUCTURALES								
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA						
	0-001-1	PLANTA						
	0-001-2	CORTES Y ELEVACIONES						
OBSERVACIONES								
JUNTAS SÍSMICAS		IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
PROBLEMA DE UBICACION		NIVEL FREÁTICO SUPERFICIAL			SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
MATERIAL DEFICIENTE		TIPO			CARACTERÍSTICA		OTRO	
ESTRUCTURACIÓN		JUNTAS FRIAS					SI	
		UNION MURO TECHO					SI	
		MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA					NO	
		REDUCCION DE PLANTA					NO	
		TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA					SI	
		CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA					SI	
		LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO					NO	
		INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS					SI	
		LOSAS MONOLITICAS					NO	
COLUMNAS CORTAS					NO			

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE			
		VIVIENDA	200	kg / cm ²	
EJE		LOCAL	250	kg / cm ²	
Y1	3,06	HOSPITAL	300	kg / cm ²	
X1	3,31				
		CARGA MUERTA	200	kgf / m ²	
h	2,60	CARGA VIVA	100	kgf / m ²	
		Fc	210	kg / cm ²	
PISOS	3,00	Fy	4200	kg / cm ²	
		CUANTIA	0,01	(0.01Ag)	
		Ö	0,65		
PU	1,2	200	1,6	100	
PU	400				
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (Ag - A_s) + A_s F_y)$				
	76923,08	218,715			
Ag	$351,7$				

RAIZ Ag	18,75		
SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,06	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,31	12	0,28	0,30
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	5,57			
VIGAS	0,69			
COLUMNAS	0,28			
S/C	0,63			
PESO NIVEL	7,17 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	21,52 Tn/m ²			
AREA	227,70			
C1	15	15		

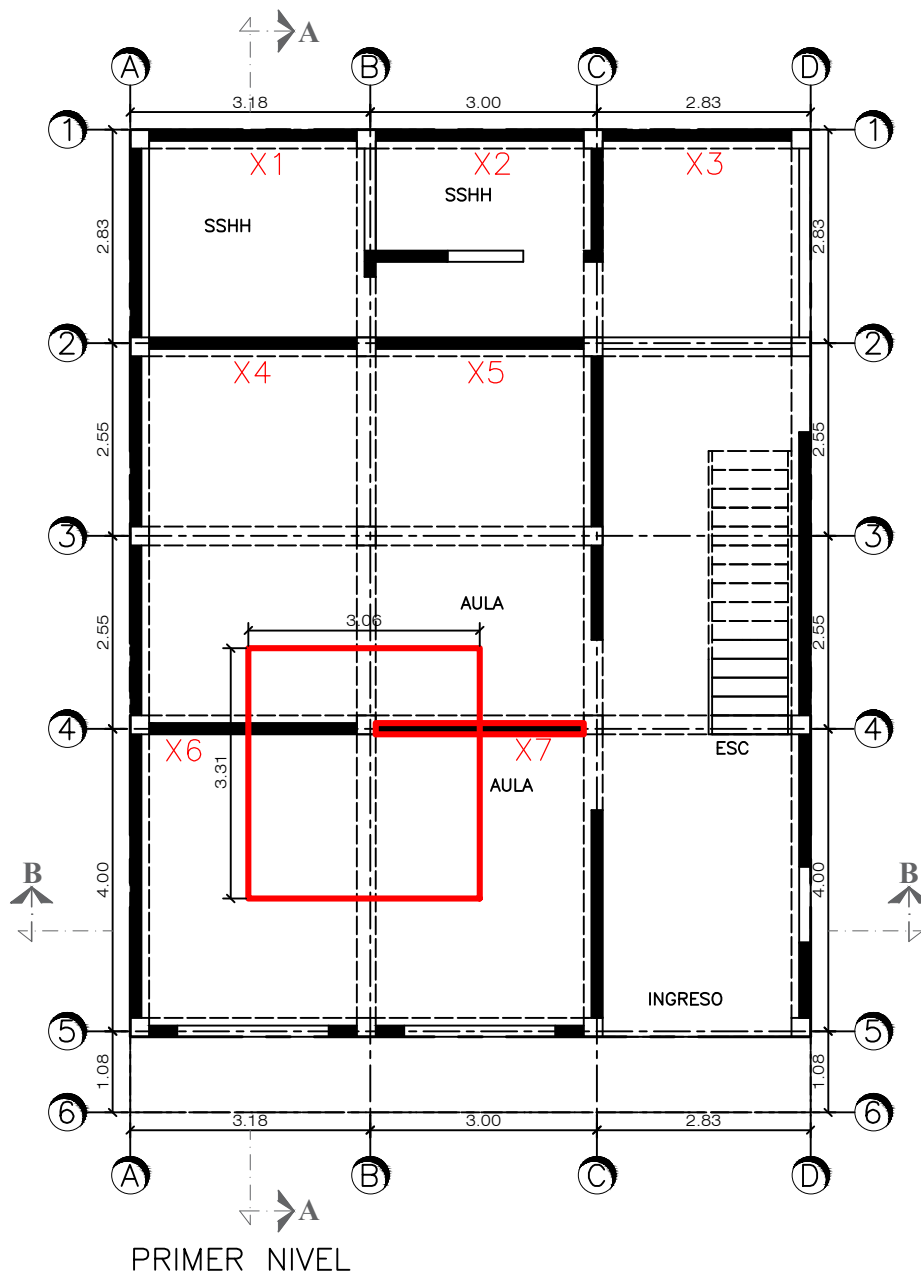
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	1	1	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <6= 4			SI		NO
L/B <6= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,01	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA				
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 4 B-C	1		
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	EJE B 1-2	1	2	
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 1 A-B	1		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 1 A-B		2	
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 1 B-C	1	2	
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 1 A-B	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
QUÍMICAS	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
	29,00	EFLORECENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERIAL	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	1-2/A-B			3
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	NO EXISTEN ENSAYOS (TESTIGOS CONCRETO) DE LOS MATERIALES		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-01

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

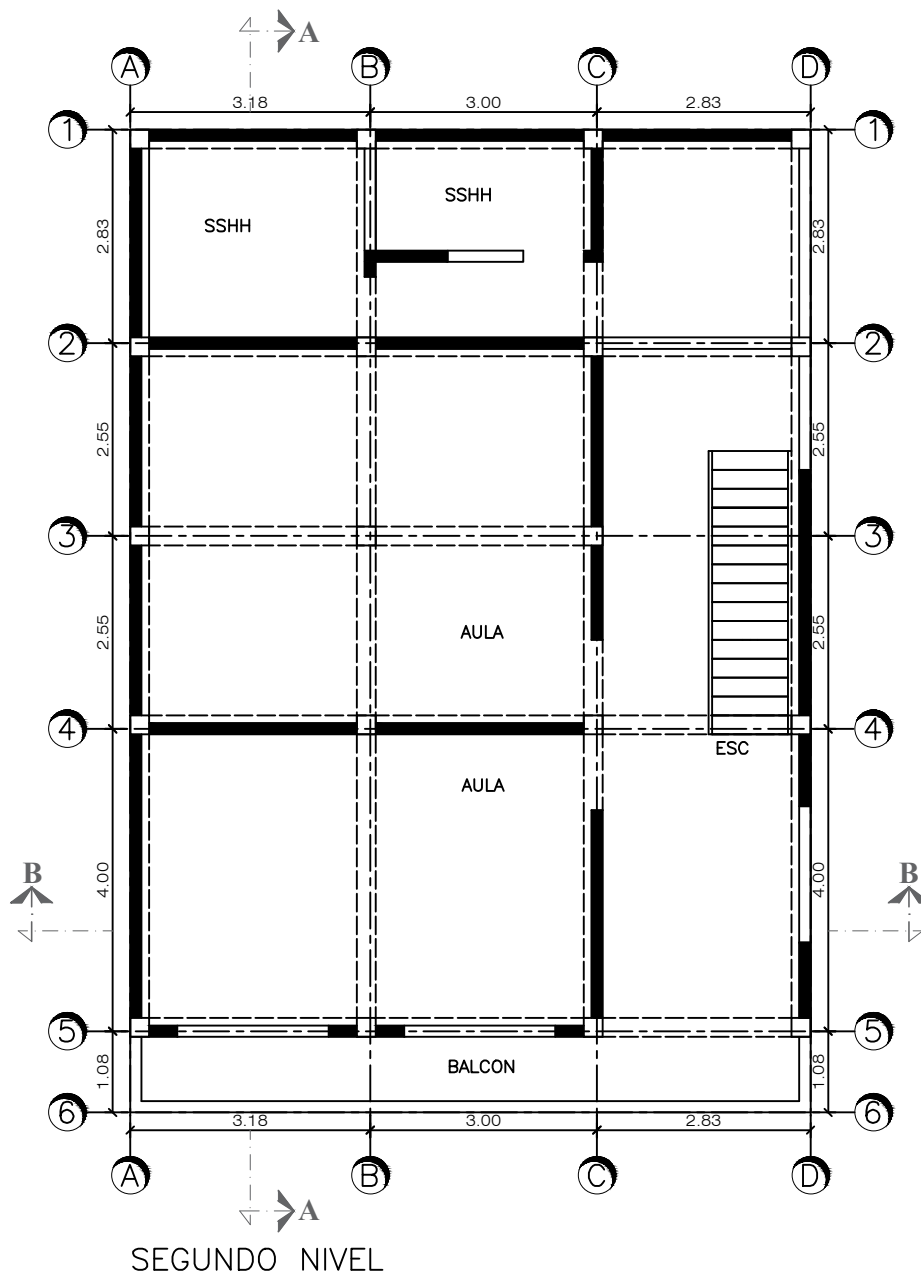
CODIGO: 0.01

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-02

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

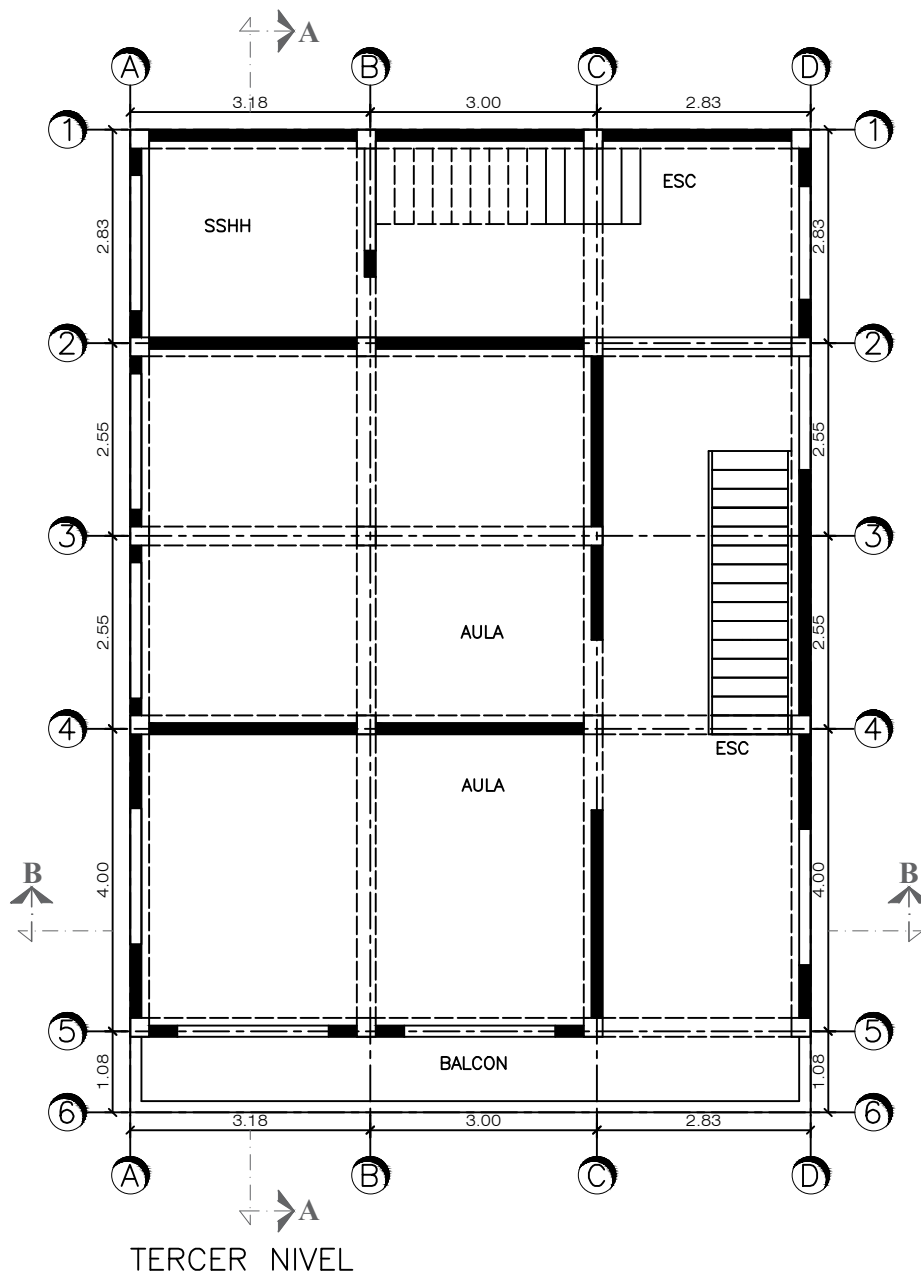
CODIGO: 0.01

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-03

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

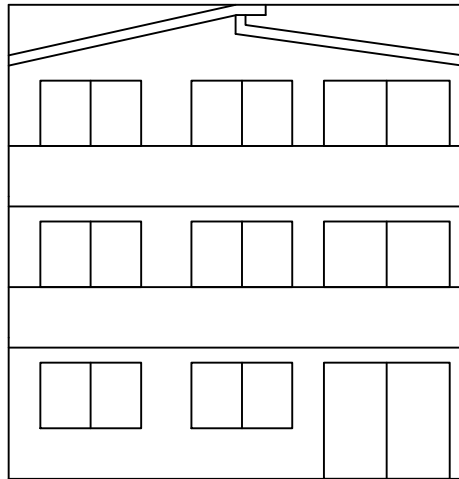
CODIGO: 0.01

DIBUJO: MYAQ

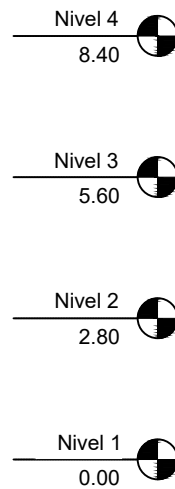
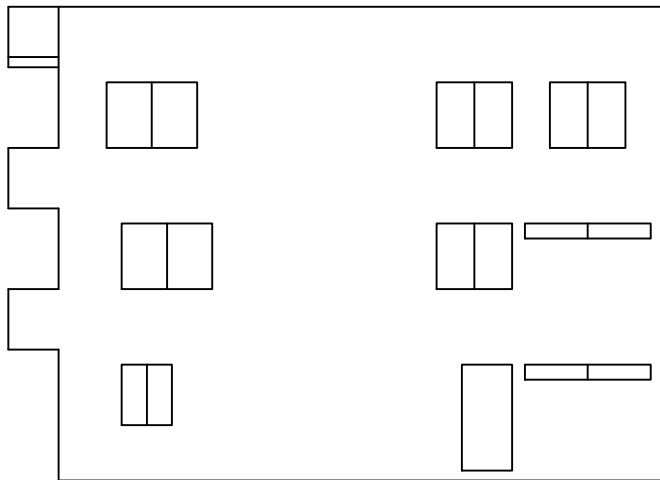
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN**

VIVIENDA TIPO: **CENTRO EDUCATIVO**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

CODIGO: **0.01**

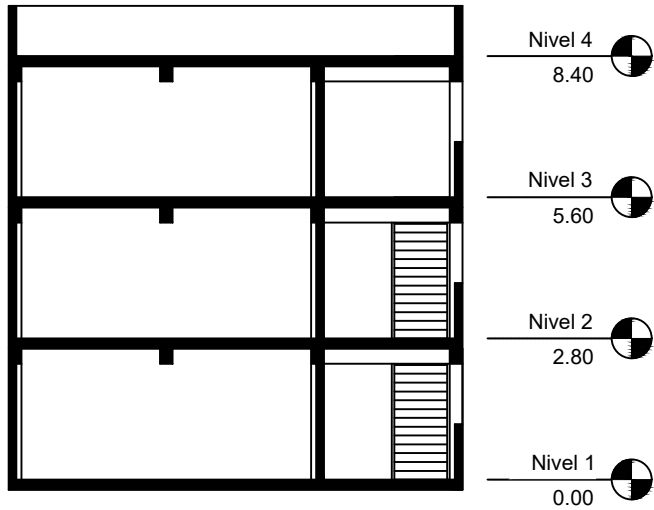
FECHA: **AGO 2017**

DIBUJO: **MYAQ**

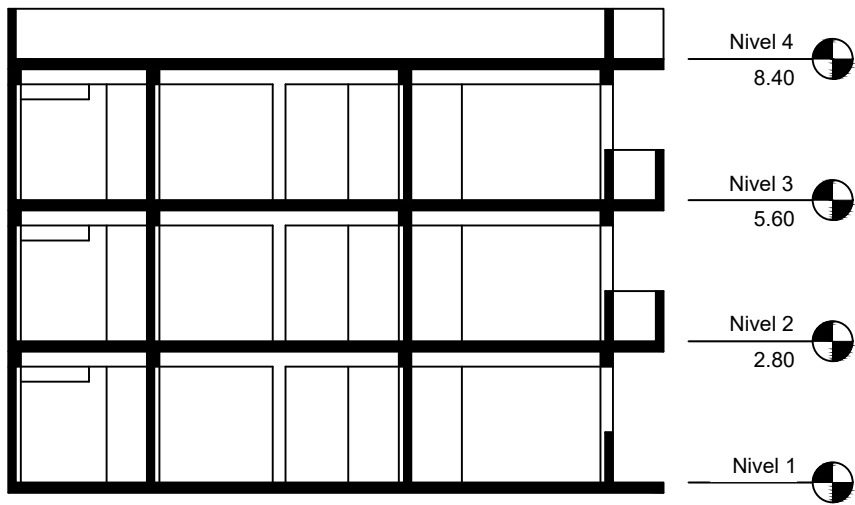
ESCALA: **1/150**

LAMINA:

A-04



CORTE B - B



CORTE A - A



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA CORTES**

VIVIENDA TIPO: **CENTRO EDUCATIVO**

CODIGO: **0.01**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**

LAMINA:
A-05







FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	03.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,02	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ POR HABITACIONES	DEL MODELO BÁSICO AREA SOCIAL	
OTRO: EMPEZO EN LO BASICO Y SIGUIO POR ETAPAS, TODO EN UN AÑO.			
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		NO SE PUEDE IDENTIFICAR CUANTOS TIPOS DE LADRILLOS EXISTEN
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		
	DIMENSIONES		
	22 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		4 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
	25 X 25		
VIGAS (M)	CONCRETO		TIPO SOLERA, SEGÚN PLANO
	DIMENSIONES		
	20 X 20		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD, PATOLOGIAS ENCONTRADAS. REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,02	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	86,75
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	4	0,13	0,52
			Lt	0,52
			Ap	86,75
			R2	0,006
		R2	> O =	R1
		0,006		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,03	0,13	0,3939
	Y2	3,1	0,13	0,403
	Y3	2,87	0,13	0,3731
			Lt	1,17
			Ap	86,75
			R2	0,013
		R2	> O =	R1
		0,013		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,02			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2		CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	86,75
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO			X1				NIVEL	
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)			1,51					
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	1,51	0,74	1	0,74	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	1,51	0,89	2	1,78	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	4,49	
						t	0,13	
						om	34,50	
	om	<	Fa					
	34,50	<	93,8					
	ton / m ²		ton / m ²					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,02	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-01003-1	PLANTA			
	0-01003-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,05	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,98		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,05	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,98	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	6,68			
VIGAS	0,89			
COLUMNAS	0,33			
S/C	0,76			
PESO NIVEL	8,65 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	25,95 Tn/m ²			
AREA	274,56			
C1	17	17		

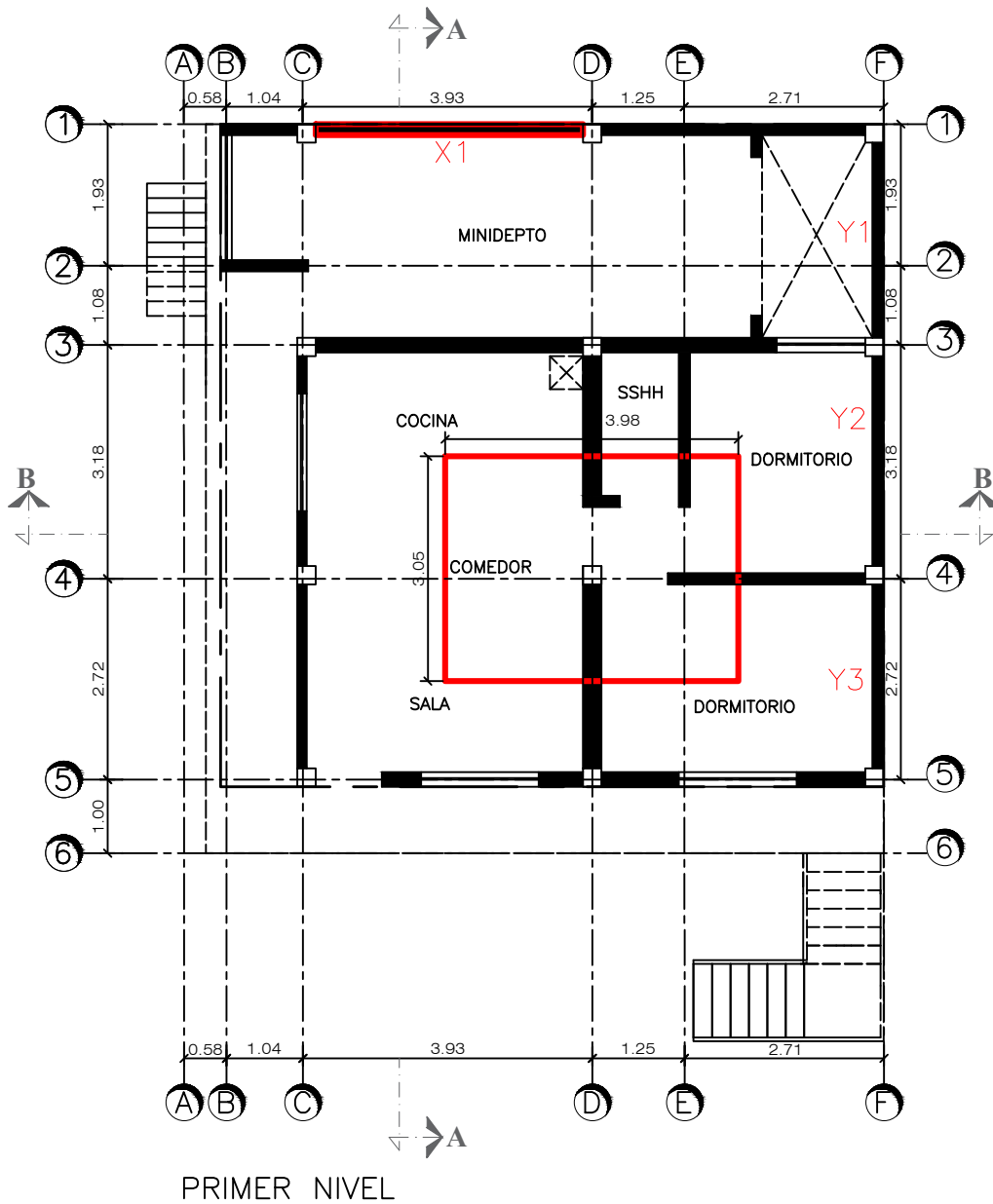
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	2	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,02	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA				
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 1 B-C	1	2	
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
FÍSICAS	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 3 D-E	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 3 D-E			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 3 D-E	1	2	3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	EJE 1 D-E			3
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
QUÍMICAS	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	5-6/B-C			
			PLANTAS	NO			

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	CONSTRUYERON DEACUERDO A SUS RECURSOS		
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	DECONOCIMIENTO		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-01

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

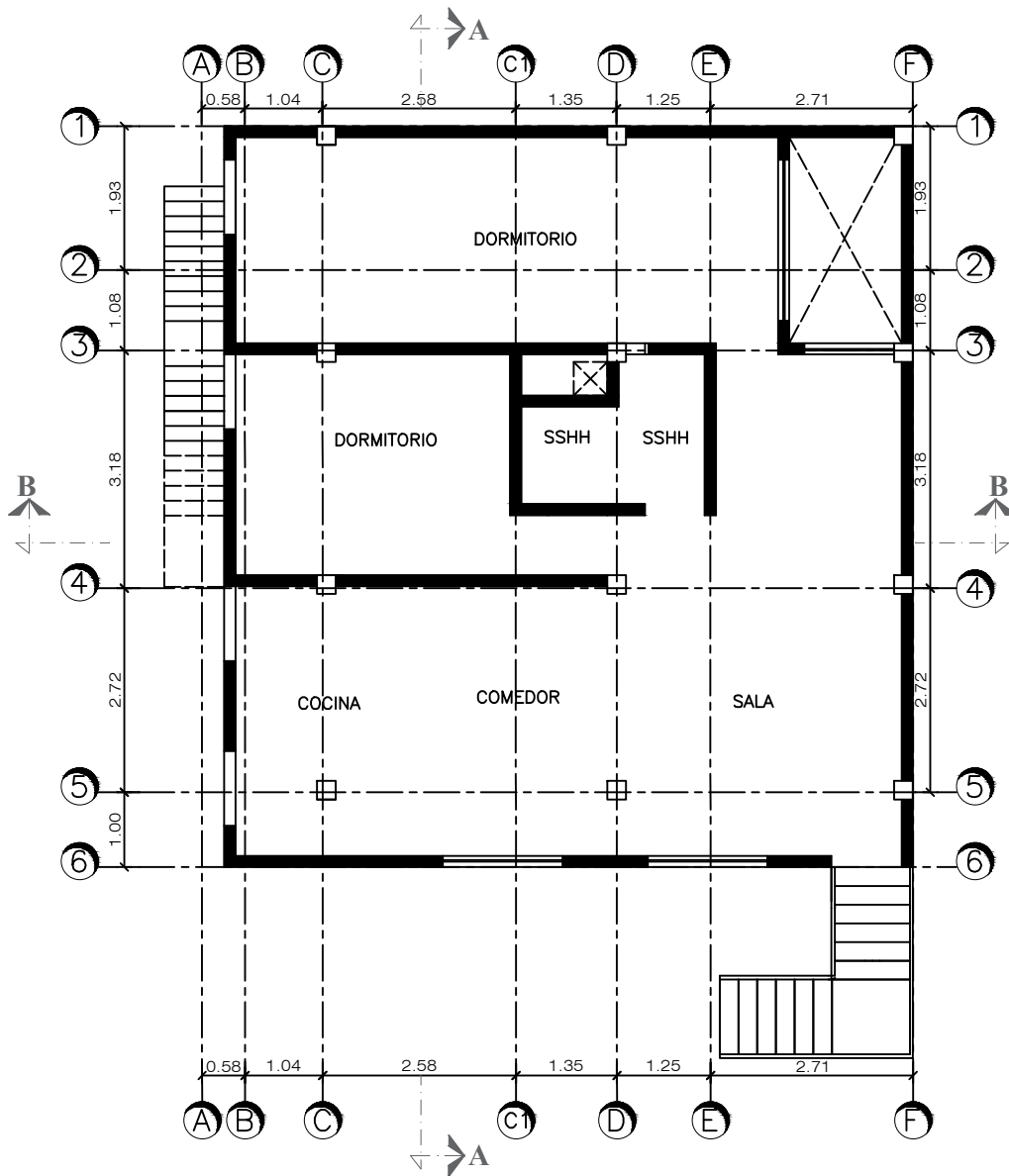
CODIGO: 0.02

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.02

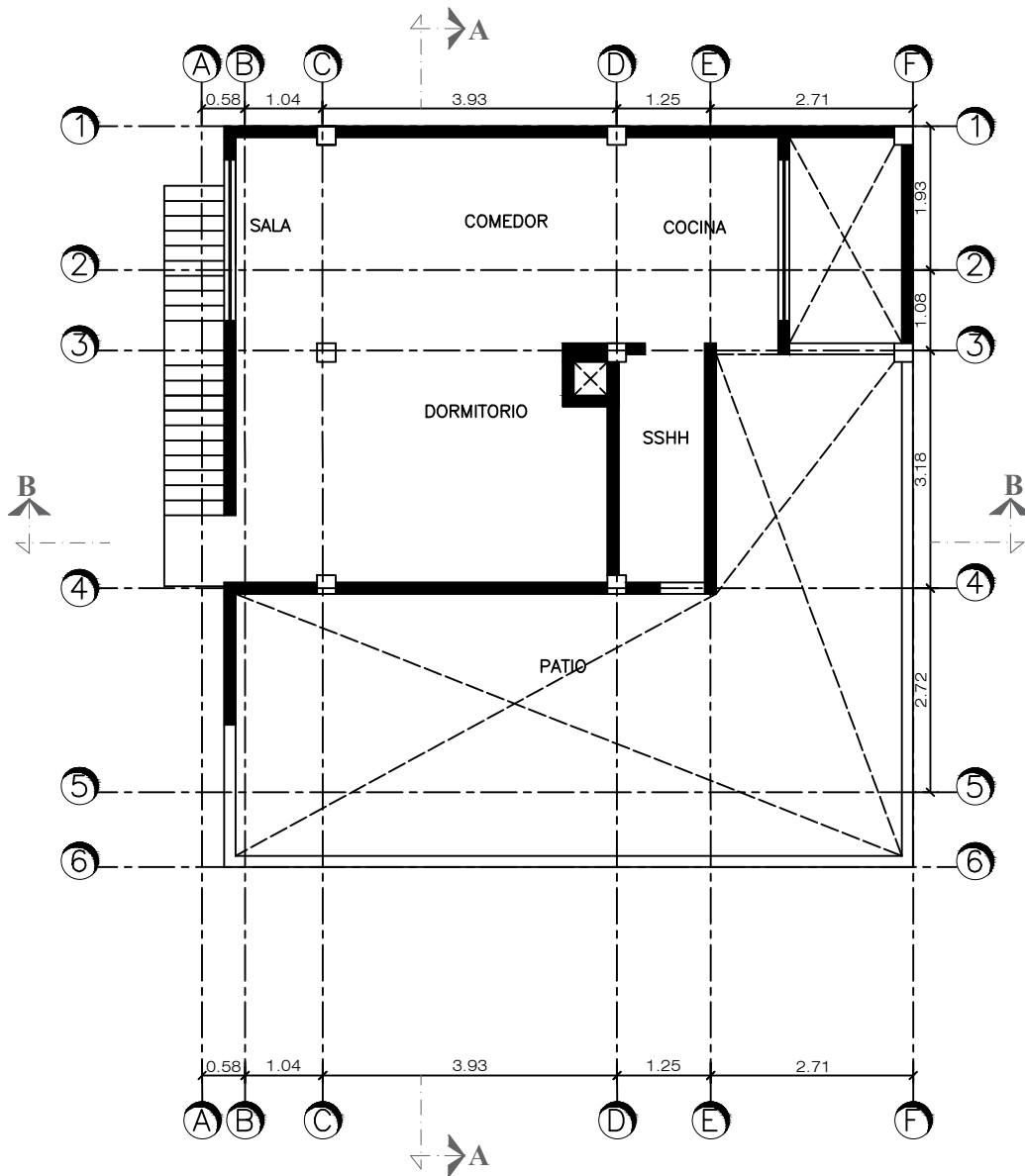
DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100

A-02



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-03

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

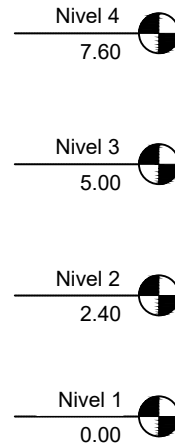
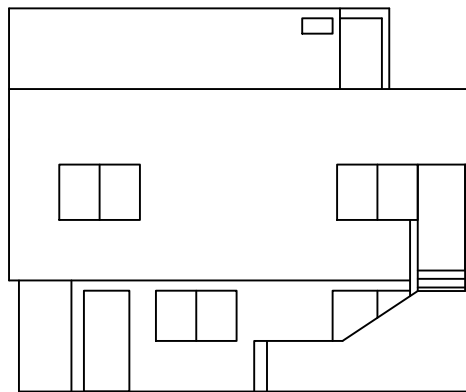
CODIGO: 0.02

DIBUJO: MYAQ

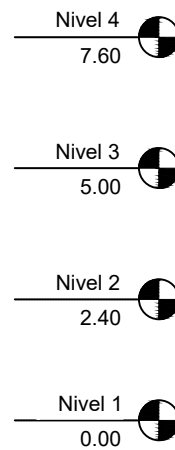
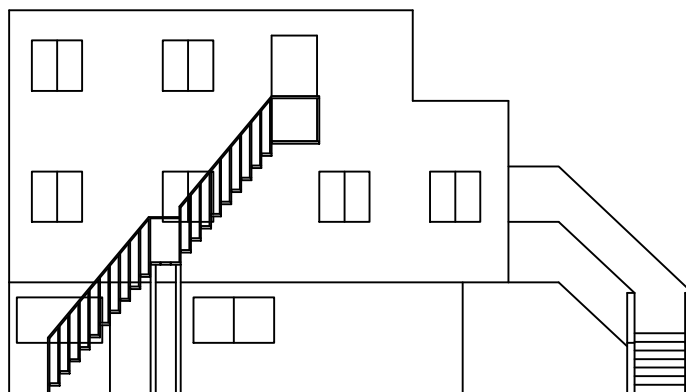
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.02**

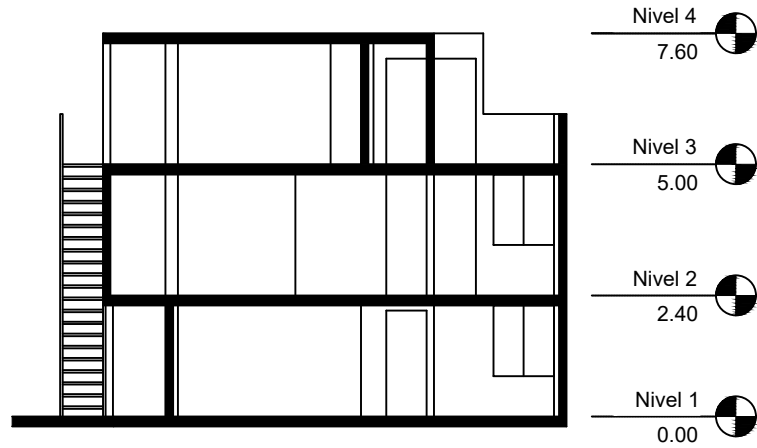
DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

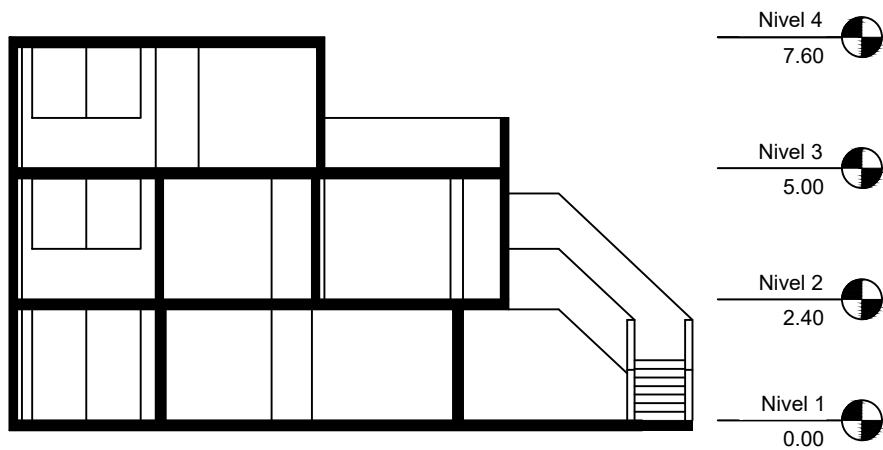
FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**

LAMINA:
A-04



CORTE A - A



CORTE B - B



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA CORTES**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.02**

DIBUJO: **MYAQ**

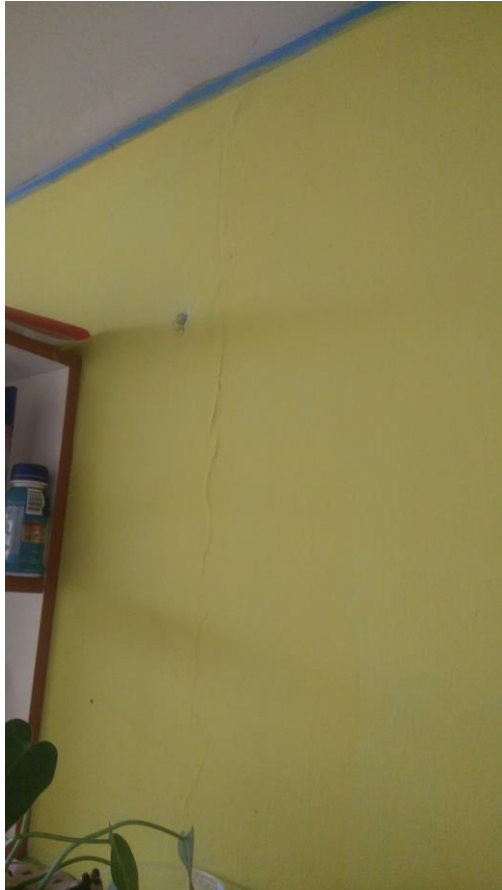
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**

LAMINA:

A-05



FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	03.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,03	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR COMERCIAL		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	25 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
	OTROS: EMPEZO POR LAS PANADERIA Y SIGUIO POR ETAPAS		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		ZAPATAS LOCALIZADAS EN LA PARTE POSTERIOR DEL TERRENO
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		SOLO SE USARON LADRILLOS "REX" EN TODA LA VIVIENDA
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		6 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	CONCRETO		EXISTEN VIGAS PERALTAS Y VIGAS TIPO SOLERA, SEGÚN PLANO
	DIMENSIONES		
	25 X 50		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVSAR PLANOS.			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,03	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	186,96
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3,88	0,13	0,5044
	X2	3,88	0,13	0,5044
	X3	4	0,13	0,52
			Lt	1,5288
			Ap	186,96
			R2	0,008
		R2	> O =	R1
		0,008		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,98	0,13	0,5174
	Y2	3,4	0,13	0,442
			Lt	0,9594
			Ap	186,96
			R2	0,005
		R2	> O =	R1
		0,005		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,03			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	186,96
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,03	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03104-1	PLANTA TERCER NIVEL Y AZOTEA			
	0-03104-2	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL			
	0-03104-3	ELEVACIONES			
	0-03104-4	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
	LOSAS MONOLITICAS				NO
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	5,06	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,06		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	5,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	5,06	20	0,25	0,25
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,06	12	0,26	0,25
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	8,52			
VIGAS	1,22			
COLUMNAS	0,39			
S/C	0,97			
PESO NIVEL	11,09 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	55,46 Tn/m ²			
AREA	586,86			
C1	24	24		

DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	2	1	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

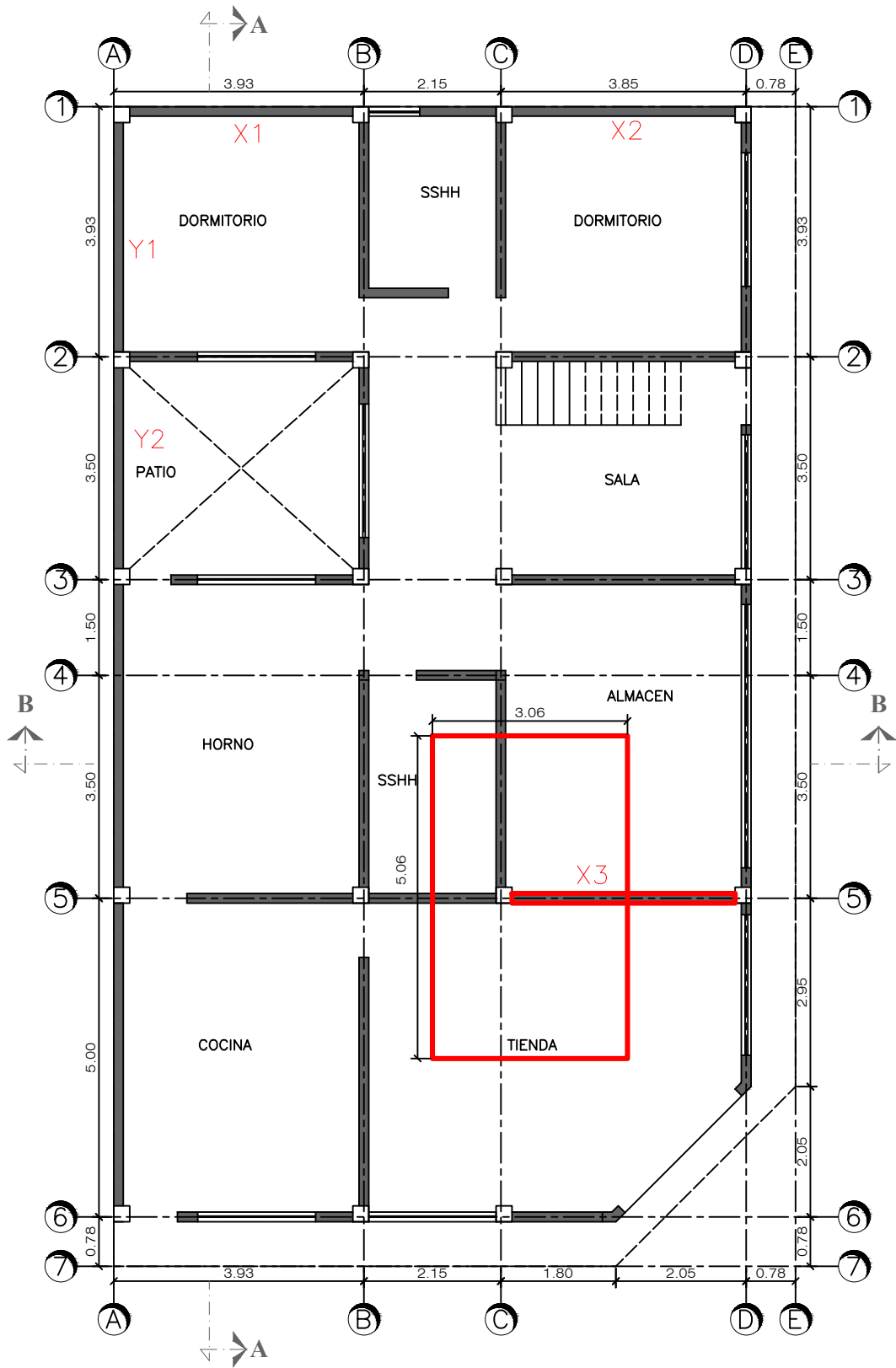
FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,03	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES			
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS			

DIMENSIÓN (3)		TOPOLOGÍAS DE LESIONES				
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL	
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 5 C-D	1	2
			INHERENTE AL ACABADO	NO		
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	EJE B 5-4	1	
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO		
	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO		
			HUMEDAD CAPILAR	NO		
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE B 4-5	1	2 3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE B 1-2	1	2
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO		
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO		
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE C 1-2		3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO		3
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO		
	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO		
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO		
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO		
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO		
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO		
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO		
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	1-2/A-B		
		PLANTAS	EJE D 2-3	1		

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS				
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES	
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO		
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO		
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO		
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO		
	14,00	MEDIANOS	SI	NO		
	15,00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL	
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO		
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)	
	18,00	GRAVES	SI	NO		
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO		
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN	
	21,00	GRAVES	SI	NO		



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR / COMERCIAL

CODIGO: 0.03

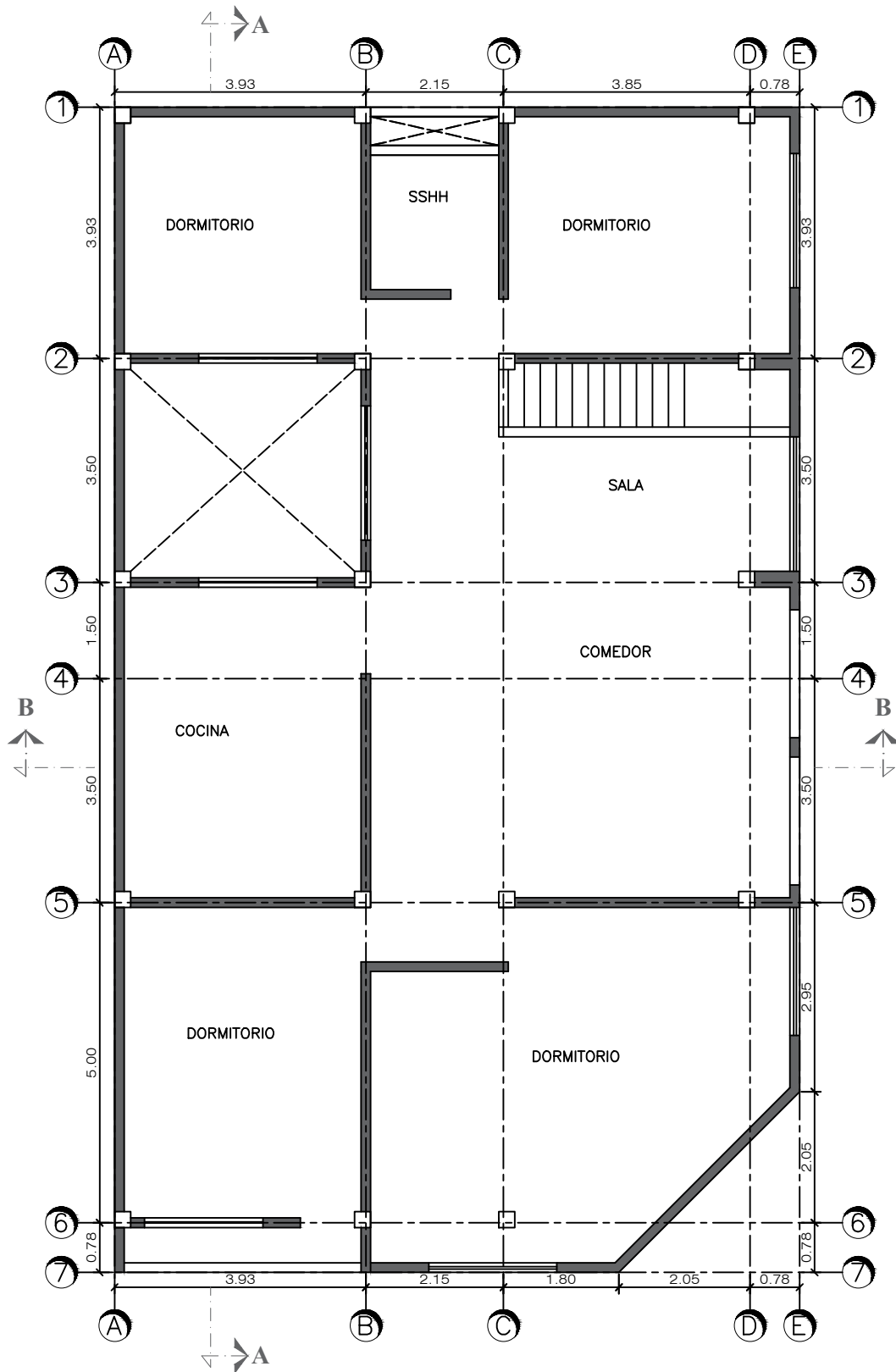
DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100

A-01

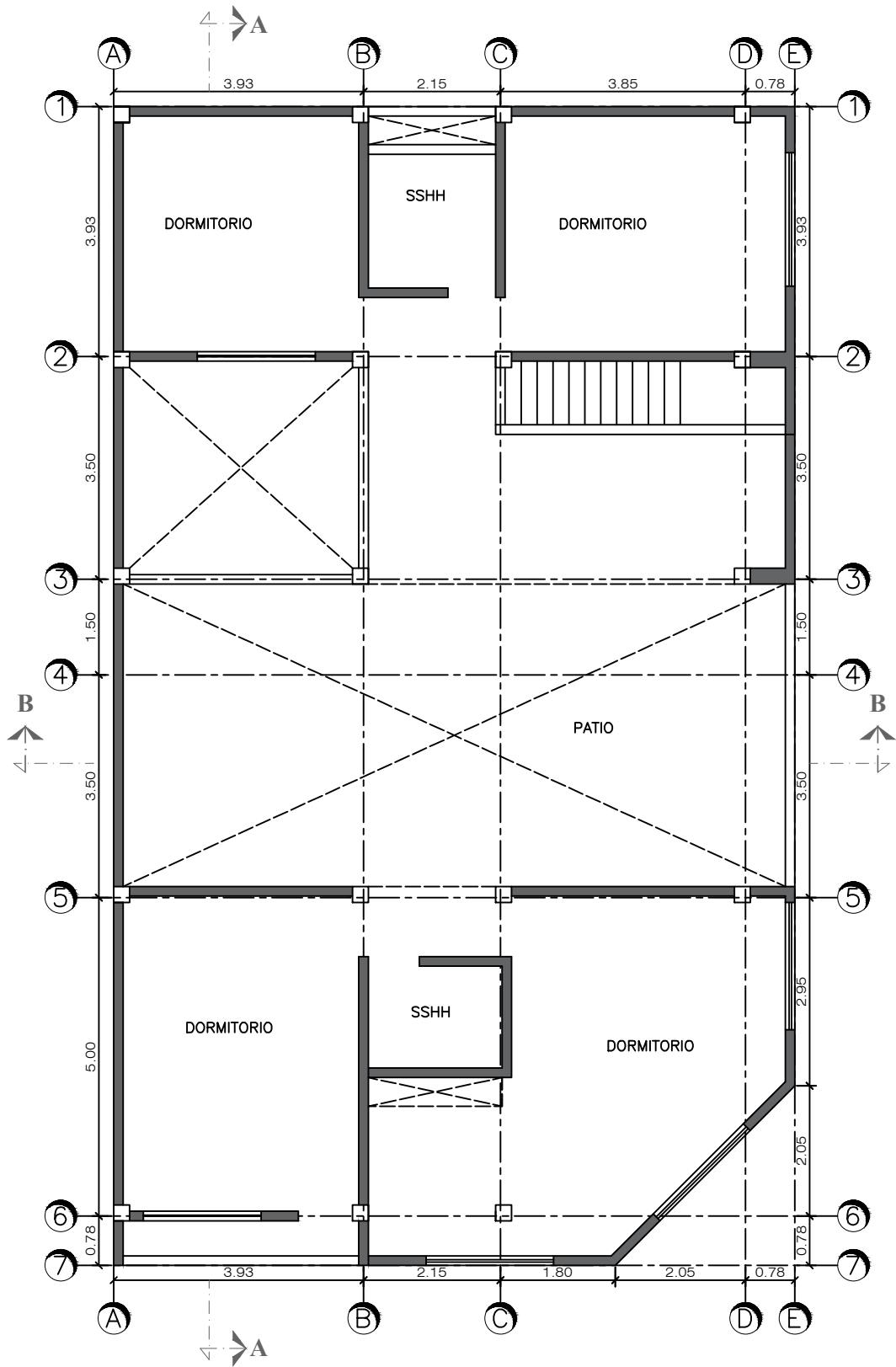


SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017		
PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA		
VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR / COMERCIAL	CODIGO: 0.03	DIBUJO: MYAQ
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ	FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/100

LAMINA:
A-02

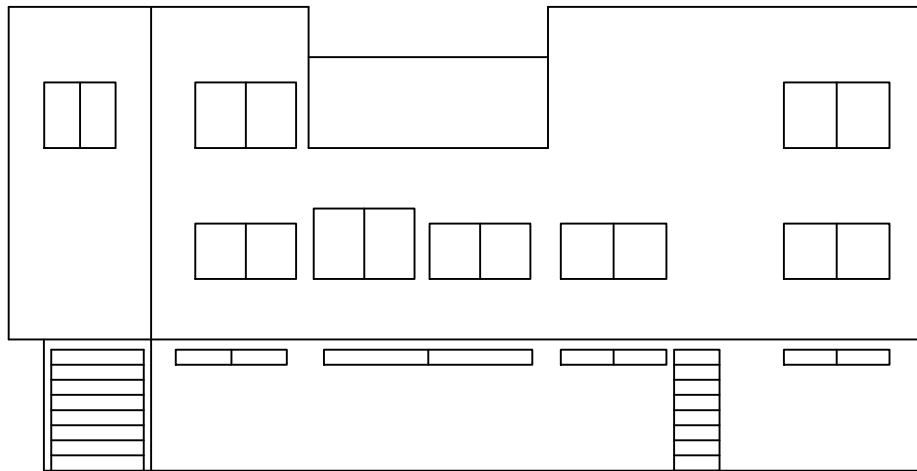


TERCER NIVEL

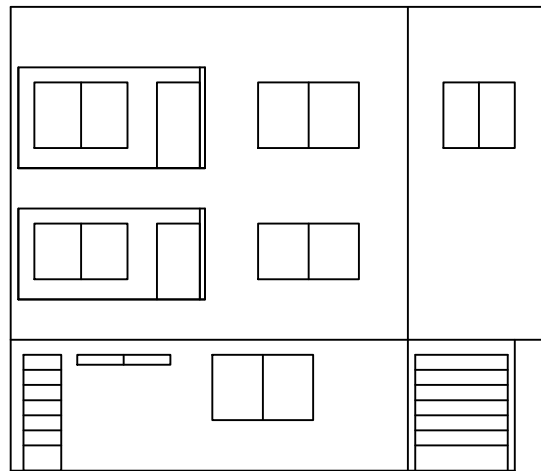


TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017				LAMINA:	
PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA					
VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR / COMERCIAL		CODIGO: 0.03	DIBUJO: MYAQ		
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ		FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/100		

A-03



ELEVACIÓN LATERAL



ELEVACIÓN FRONTAL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR / COMERCIAL

CODIGO: 0.03

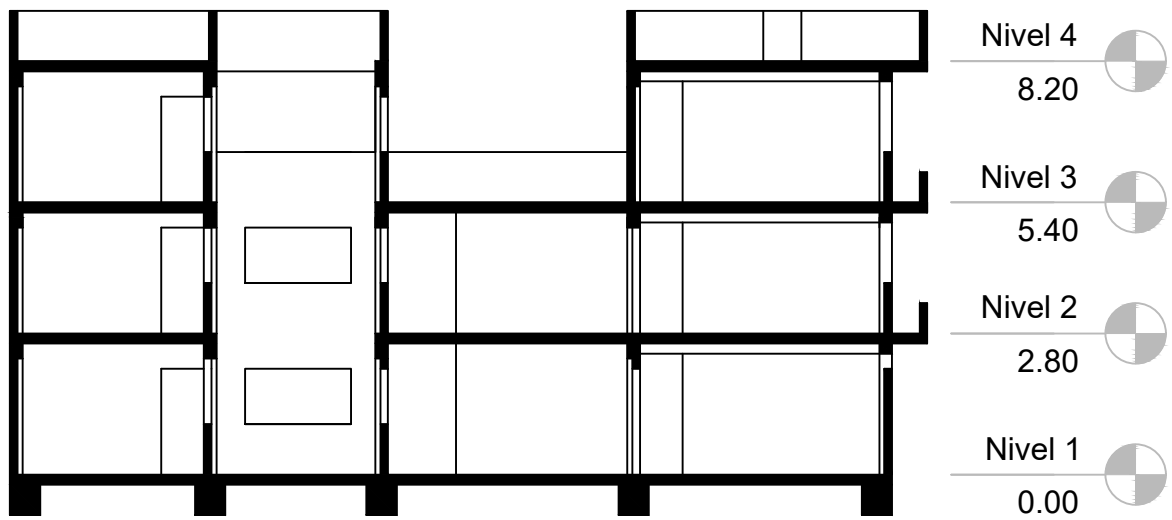
DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

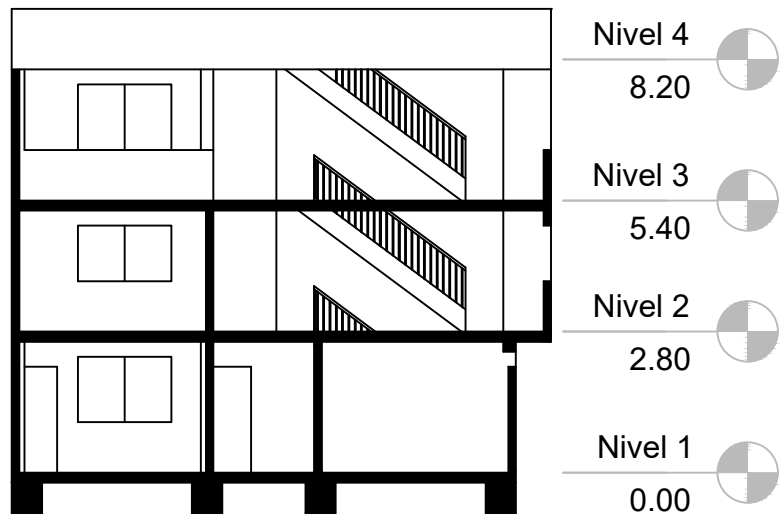
FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150

A-04



CORTE A - A



CORTE B - B



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR / COMERCIAL

CODIGO: 0.03

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150

LAMINA:

A-05











FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	04.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,04	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR / COMERCIAL		HABITANTES	4
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	25 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	25 AÑOS		PISOS PROYECTADOS	3
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES	3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	SI
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	SI
	OTROS: SE EMPEZO EN EL BASICO Y SE SIGUIO EN ETAPAS			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO			
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS	
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		6 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LA COLUMNAS	
	DIMENSIONES			
VIGAS (M)	CONCRETO		TIPO PERALTADAS SEGÚN EL PLANO	
	DIMENSIONES			
	25 X 50			
OBSERVACIONES				
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS.				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,04	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	198,02
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3	0,13	0,39
	X2	4	0,13	0,52
	X3	3	0,13	0,39
			Lt	0,39
			Ap	198,02
			R2	0,002
		R2	> O =	R1
		0,002		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,5	0,13	0,455
	Y2	3,5	0,13	0,455
	Y3	4	0,13	0,52
	Y4	4	0,13	0,52
	Y5	4	0,13	0,52
	Y6	4	0,13	0,52
	Y7	3,5	0,13	0,455
	Y8	3,5	0,13	0,455
	Y9	0,9	0,13	0,117
	Y10	1,45	0,13	0,1885
			Lt	4,2055
			Ap	198,02
			R2	0,021
		R2	> O =	R1
		0,021		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,04			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2		CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	198,02
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO							X2			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)							1,75			
							NIVEL			
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	1,75	0,85	1	0,85			
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	1,75	1,03	2	2,06			
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97			
CARGA AXIAL TOTAL							Pm	4,88		
							t	0,13		
							om	37,58		
	om	<	Fa							
	37,58	<	93,8							
	ton / m^2		ton / m^2							

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,04	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03115-1	PLANTA			
	0-03115-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE			
		VIVIENDA			
EJE		LOCAL	200	kg / cm ²	
Y1	3,75	HOSPITAL	300	kg / cm ²	
X1	3,50				
		CARGA MUERTA	200	kgf / m ²	
h	2,60	CARGA VIVA	100	kgf / m ²	
		Fc	210	kg / cm ²	
PISOS	3,00	Fy	4200	kg / cm ²	
		CUANTIA	0,01	(0.01Ag)	
		Ö	0,65		
PU		1,2	200	1,6	100
PU		400			
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{\sigma} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$				
		76923,08		218,715	
Ag	$351,7$				

RAIZ Ag	18,75		
SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,75	20	0,19	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,50	12	0,29	0,30
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	7,22			
VIGAS	1,04			
COLUMNAS	0,37			
S/C	0,82			
PESO NIVEL	9,46 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	28,37 Tn/m ²			
AREA	300,24			
C1	17	17		

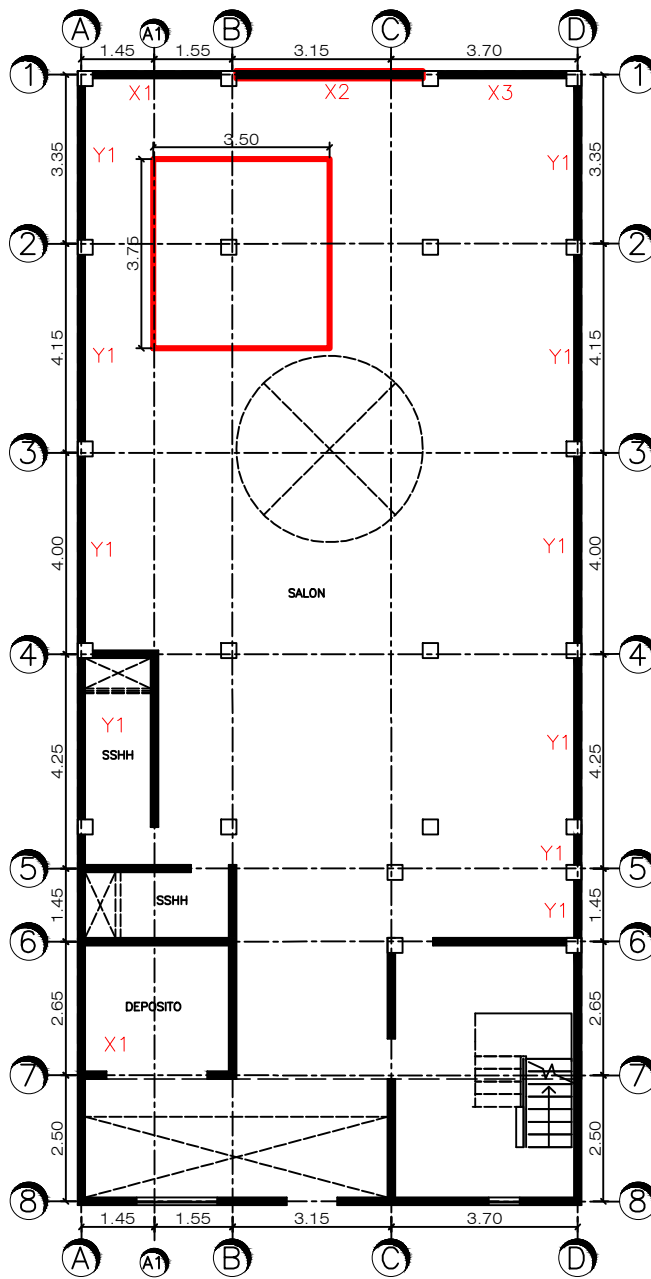
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	2	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,04	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA				
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 1 B-C	1	2	3
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE A 4-5	1		
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE A 5-6	1		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE A 1-2		2	
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSANCION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 6 C-D	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	EJE D 1-2			3
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORECIENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	EJE D 3-4			3
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	1-2/A-B			3
			ANIMALES	1-2/B-C			3
		ANIMALES	1-2/C-D			3	
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			FERRETERIAS LOSCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO			SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

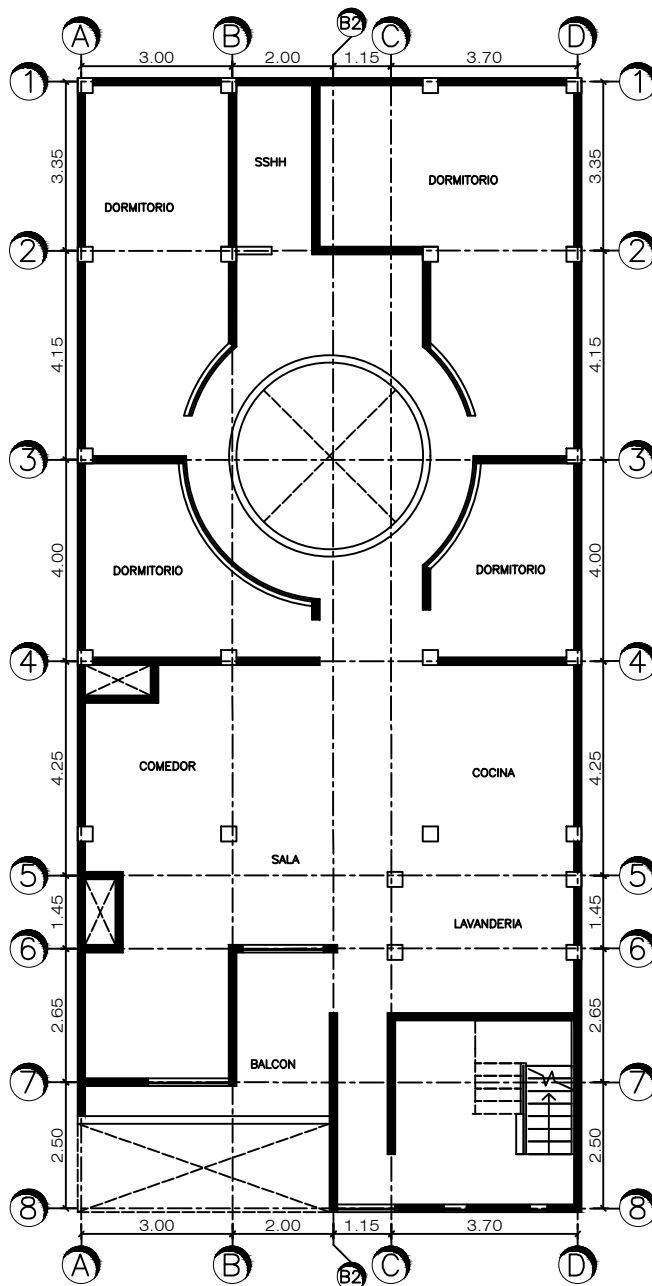
CODIGO: 0.04

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

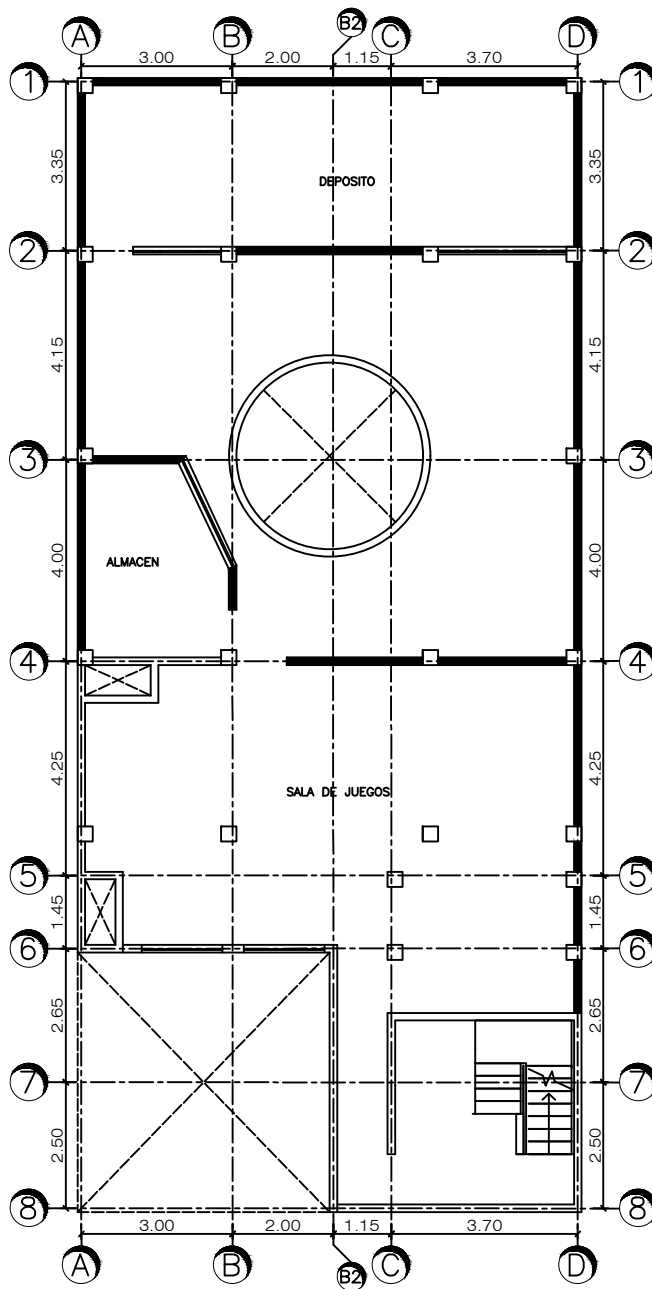
CODIGO: **0.04**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-03

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

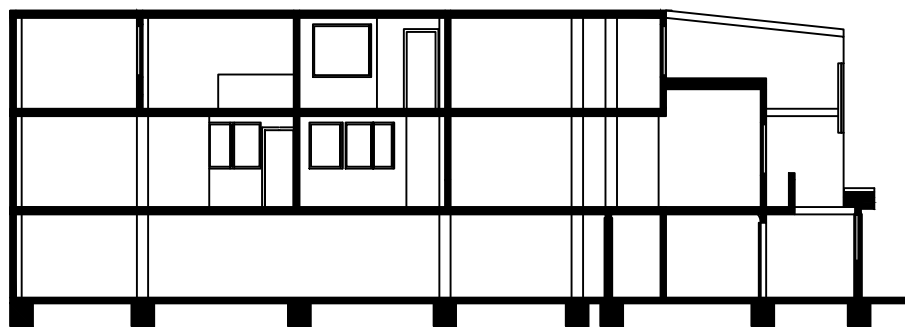
CODIGO: **0.04**

DIBUJO: **MYAQ**

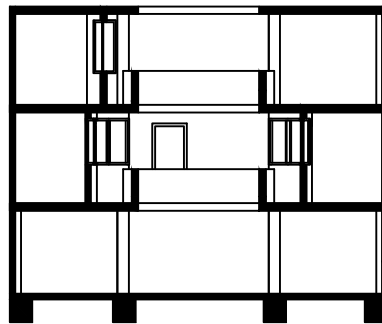
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

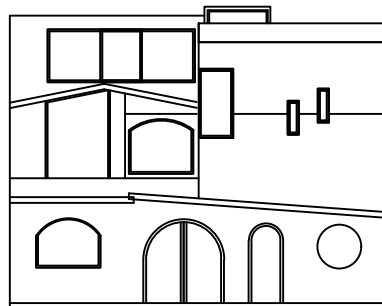
ESCALA: **1/150**



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

CODIGO: 0.04

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

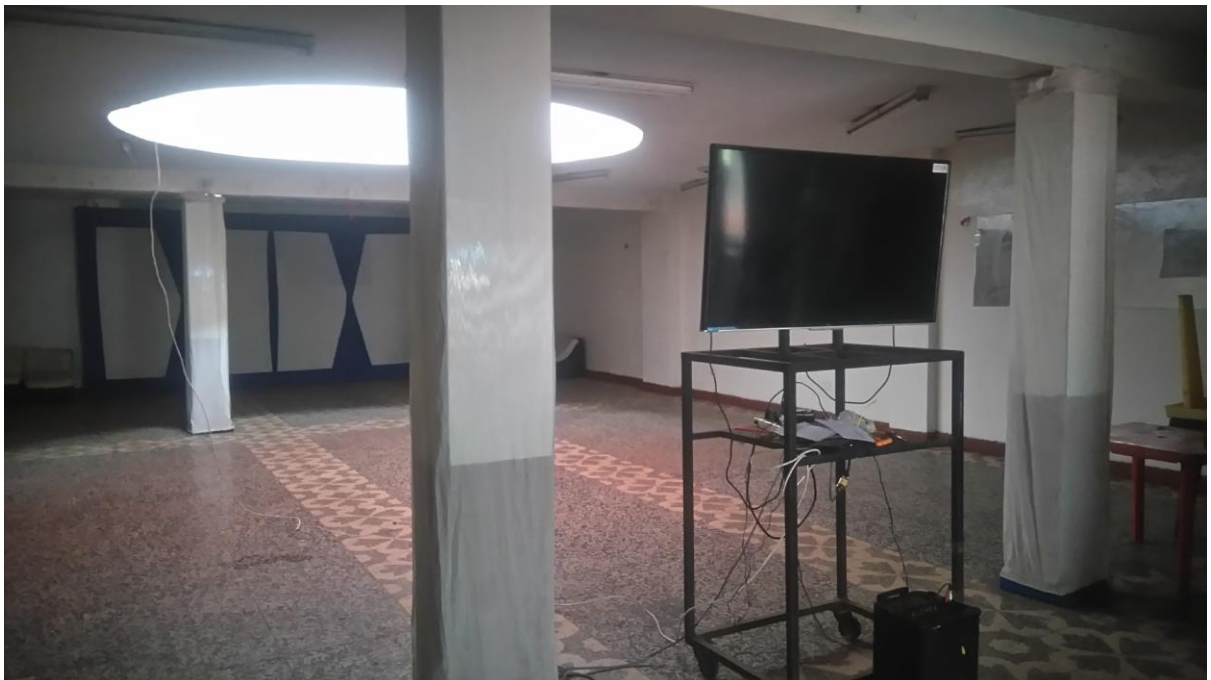
ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-04









FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	05.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,05	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	CENTRO EDUCATIVO		HABITANTES	0
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	15 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	4
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	15 AÑOS		PISOS PROYECTADOS	5
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	1 AÑO		PUNTOS COLINDANTES	3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	SI
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	SI
	OTROS: SE EMPEZO EN EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		ZAPATAS ENCONTRADAS EN LA PARTE POSTERIOR DEL LOCAL	
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		SE ENCONTRARON TRES MARCAS DE LADRILLOS	
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		COLUMNAS DE 4 FIERROS DE MEDIA, EN TODAS LAS COLUMNAS, EXCEPTO COLUMNAS AGRUPADAS	
	DIMENSIONES			
VIGAS (M)	CONCRETO		HAY VIGAS TIPO SOLERA Y VIGAS APERALTADAS, SEGÚN PLANO	
	DIMENSIONES			
	25 X 50			
OBSERVACIONES				
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD Y PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS.				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,05	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	123,75
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPESOR	
	X1	3,83	0,13	0,4979
	X2	4,08	0,13	0,5304
			Lt	1,0283
			Ap	123,75
			R2	0,008
		R2	> O =	R1
		0,008		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPESOR	
	Y1	3,38	0,13	0,4394
	Y2	2,65	0,13	0,3445
	Y3	3,05	0,13	0,3965
	Y4	3,4	0,13	0,442
	Y5	1,45	0,13	0,1885
	Y6	3,13	0,13	0,4069
			Lt	2,2178
			Ap	123,75
			R2	0,018
		R2	> O =	R1
		0,018		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,05			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2		CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD		Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE		Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	123,75
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO			X2				NIVEL	
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)			1,66					
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	1,66	0,81	1	0,81	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	1,66	0,98	4	3,90	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	5	3,29	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	8,00	
						t	0,13	
						om	61,56	
	om	<	Fa					
	61,56	<	93,8					
	ton / m ²		ton / m ²					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
FECHA							
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,05	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA					
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS					
PLANOS ESTRUCTURALES							
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA					
	0-03313-1	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL					
	0-03313-2	PLANTA TERCER NIVEL Y CUARTO NIVEL					
	0-03313-3	ELEVACIONES					
	0-03313-4	CORTES					
OBSERVACIONES							
JUNTAS SÍSMICAS		IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
PROBLEMA DE UBICACION		NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
MATERIAL DEFICIENTE		TIPO		CARACTERISTICA		OTRO	
ESTRUCTURACIÓN		JUNTAS FRIAS				SI	
		UNION MURO TECHO				SI	
		MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO	
		REDUCCION DE PLANTA				NO	
		TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI	
		CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI	
		LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO	
		INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI	
LOSAS MONOLITICAS				NO			
COLUMNAS CORTAS				NO			

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,22	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	2,71		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	351,7		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25			
Ay	0,0625			
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)			
	400000			
	256410,26	33,47	178,5	
	256376,79	4021,50		
AS	6,38			
FIERRO ½"	1,29			
UNIDAD	4,94			

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,22	20	0,16	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	2,71	12	0,23	0,25
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	4,80			
VIGAS	0,53			
COLUMNAS	0,23			
S/C	0,55			
PESO NIVEL	6,11 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	18,34 Tn/m ²			
AREA	194,05			
C1	14	14		

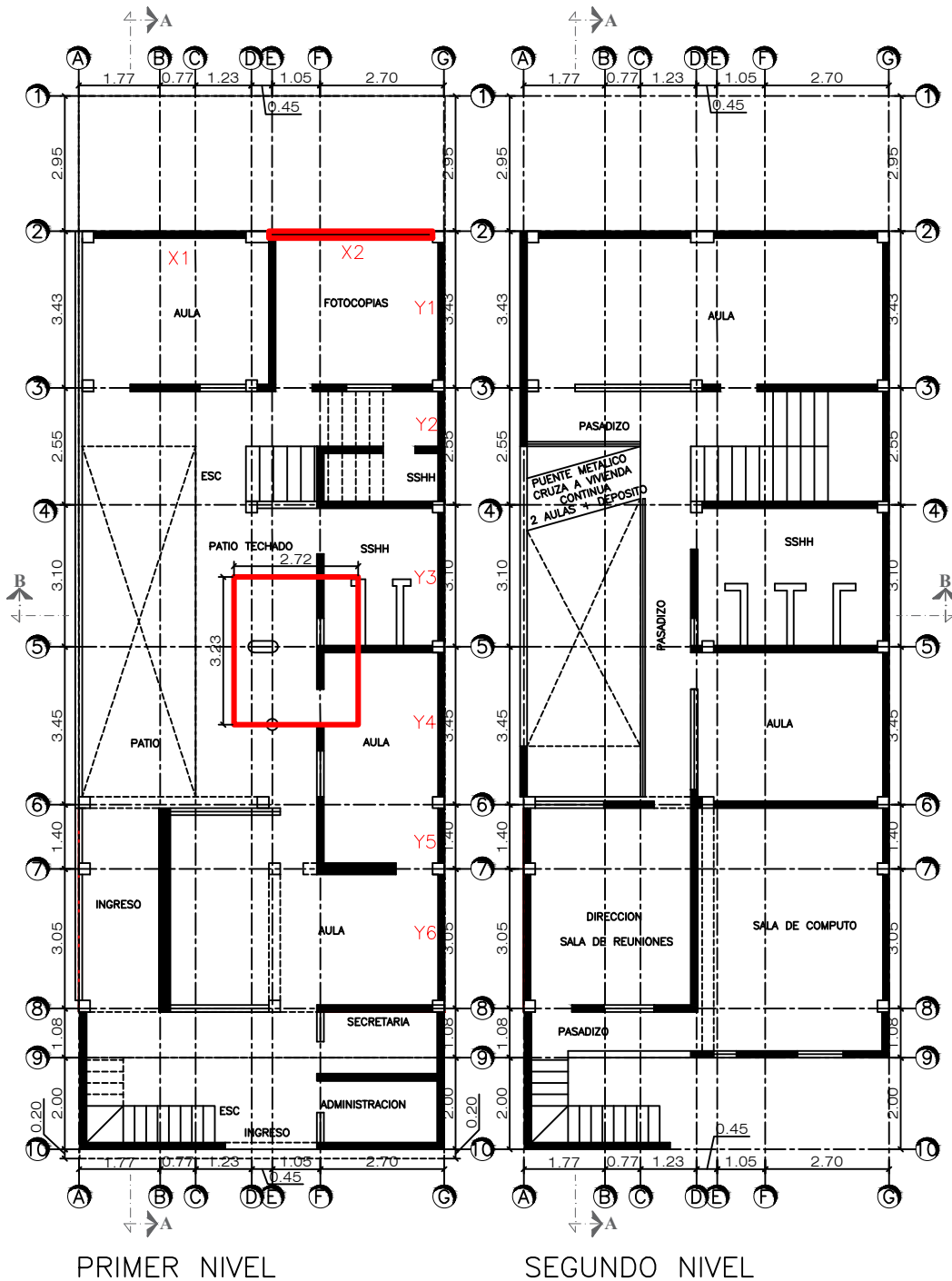
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	2	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,05	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	EJE 2 E-G	1		
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 2 E-G	1	2	
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	EJE F 6-7	1	2	
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE G 3-4	1		
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE G 4-5	1	2	
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE G 2-3	1		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE G 3-4	1		
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 4 F-G	1	2	
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
		POR LAVADO DIFERENCIAL	NO				
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO			
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			
	18,00	GRAVES	SI	NO	NO TIENE CONSIDERACIONES DE USO		
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

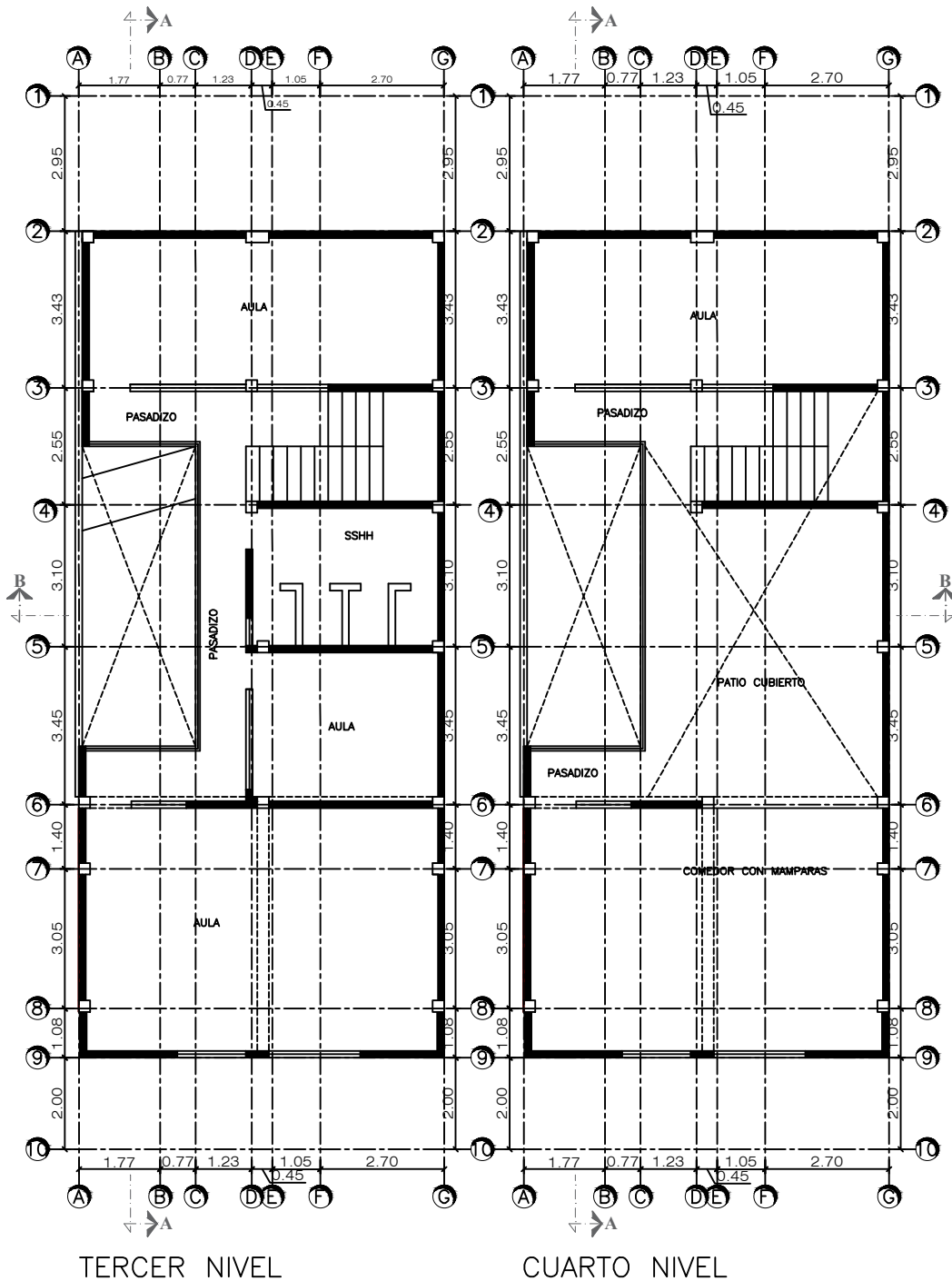
CODIGO: 0.05

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-02

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

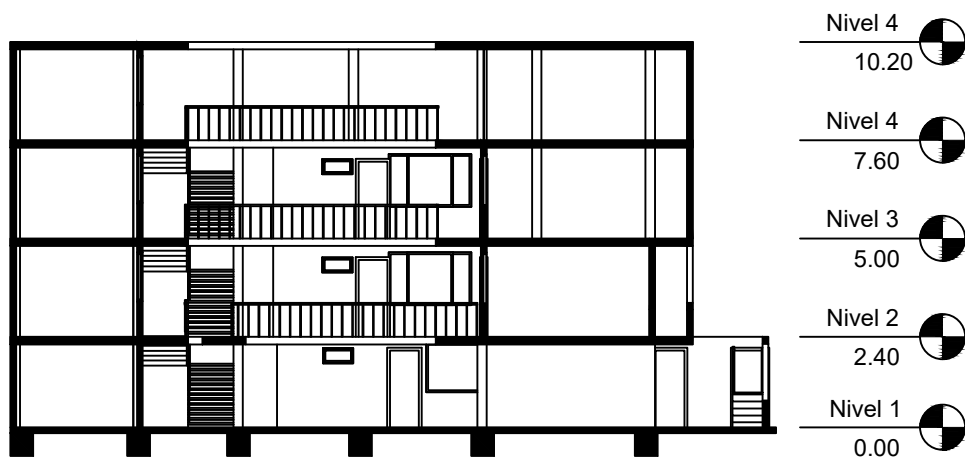
CODIGO: 0.05

DIBUJO: MYAQ

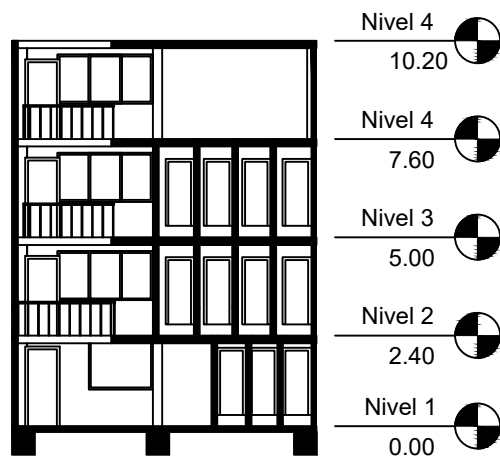
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: CENTRO EDUCATIVO

CODIGO: 0.05

DIBUJO: MYAQ

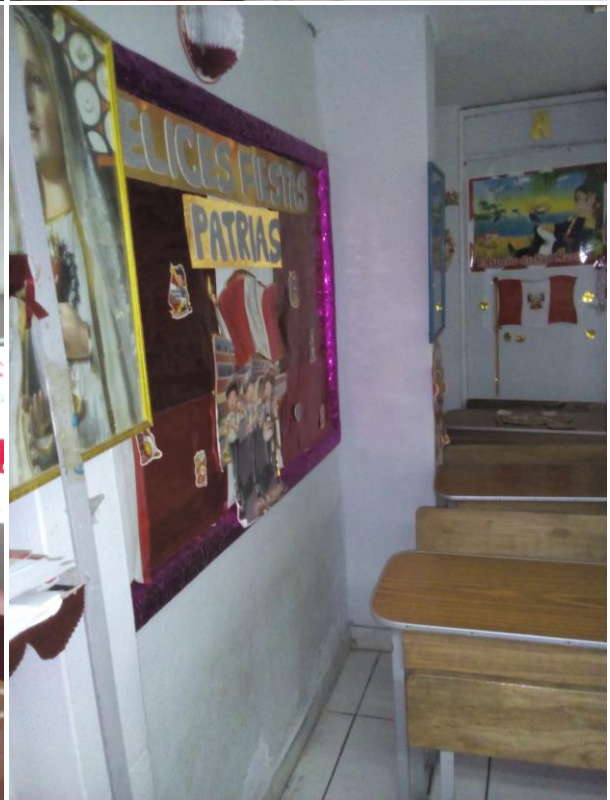
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-03



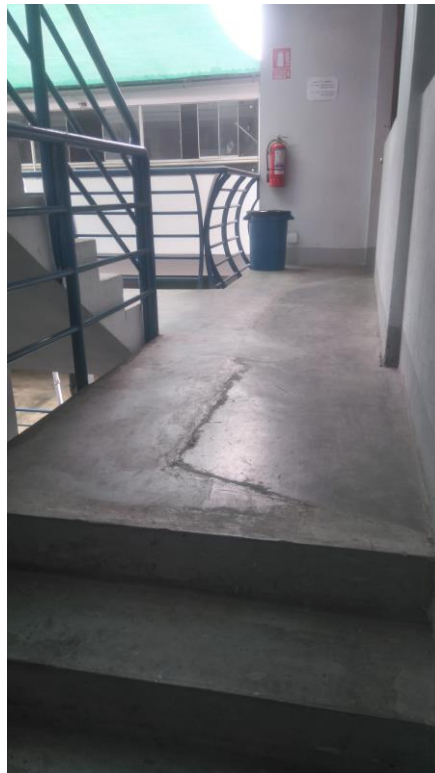














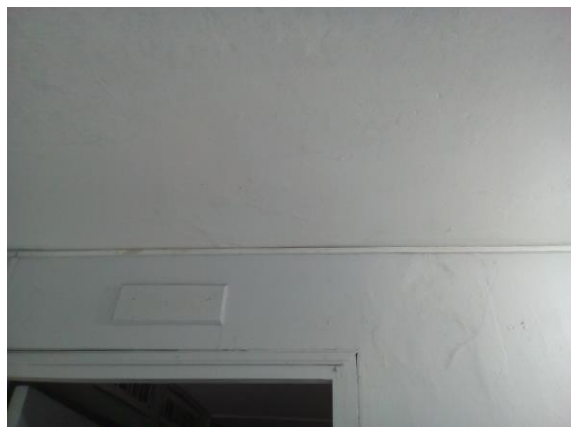














FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	05.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,06	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES	14 PERSONAS
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	30 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	15 AÑOS		PISOS PROYECTADOS	3
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	5 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES	2
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y CONTINUO POR ETAPAS			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		SE ENCONTRARON ZAPATAS EN LA PARTE POSTERIOR	
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS	
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		4 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNA	
	DIMENSIONES			
	25 X 25			
VIGAS (M)	CONCRETO		TIPO SOLERA SEGÚN PLANO	
	DIMENSIONES			
	20 X 20			
OBSERVACIONES				
LA PARTE POSTERIOR DE LA VIVIENDA ESTA ADHERIDA POR ENCIMA DEL MODELO BASICO				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,06	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	62,66
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3,03	0,13	0,3939
	X2	1,3	0,13	0,169
	X3	3,18	0,13	0,4134
	X4	3,3	0,13	0,429
	X5	3,15	0,13	0,4095
	X6	3,3	0,13	0,429
			Lt	0,8385
			Ap	62,66
			R2	0,013
		R2	> O =	R1
		0,013		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2,98	0,13	0,3874
	Y2	2,98	0,13	0,3874
	Y3	1,85	0,13	0,2405
	Y4	1,85	0,13	0,2405
	Y5	3,18	0,13	0,4134
	Y6	3,18	0,13	0,4134
			Lt	2,0826
			Ap	62,66
			R2	0,033
		R2	> O =	R1
		0,033		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,06			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	62,66
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO							X6			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)							2,17			
							NIVEL			
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2,17	1,06	1	1,06			
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2,17	1,28	4	5,10			
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	5	3,29			
CARGA AXIAL TOTAL							Pm	9,45		
							t	0,13		
							om	72,70		
	om	<	Fa							
	72,70	<	93,8							
	ton / m^2		ton / m^2							

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,06	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03402-1	PLANTA PRIMER NIVEL			
	0-03402-2	PLANTA SEGUNDO NIVEL			
	0-03402-3	PLANTA TERCER NIVEL			
	0-03402-4	ELEVACIONES			
	0-03402-5	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	2,52	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	2,28		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25			
Ay	0,0625			
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)			
	400000			
	256410,26	33,47	178,5	
	256376,79	4021,50		
AS	6,38			
FIERRO ½"	1,29			
UNIDAD	4,94			

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	2,52	20	0,13	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	2,28	12	0,19	0,20
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	3,16			
VIGAS	0,35			
COLUMNAS	0,19			
S/C	0,36			
PESO NIVEL	4,05 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	12,16 Tn/m ²			
AREA	128,63			
C1	11	11		

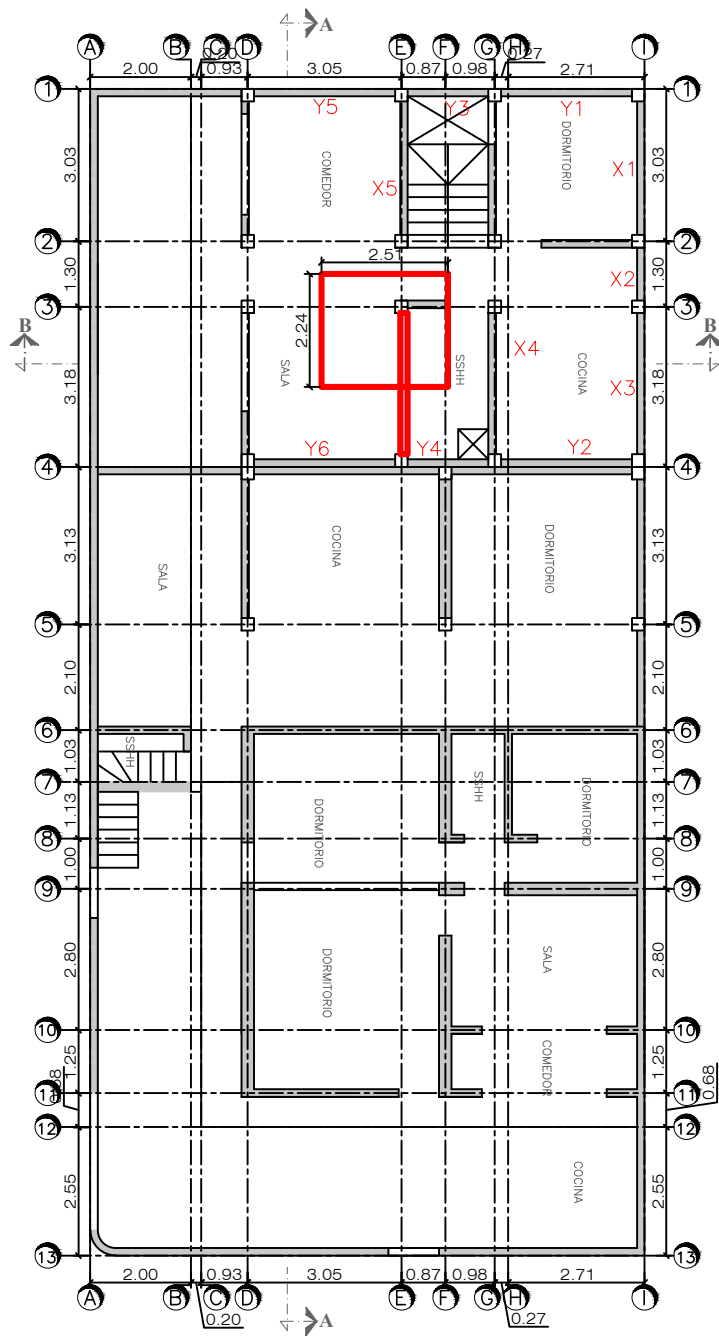
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	2	2		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,06	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA				
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE E 3-4	1	2	
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE I 4-9	1	2	
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 3 D-E	1	2	3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	EJE G 3-4	1		
		POR LAVADO DIFERENCIAL	NO				
QUÍMICAS	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	6-7/C-D			3
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			SEGUNDO NIVEL SOPORTADO SOBRE MODULO BASICO EJE 7-7
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO			
	21,00	GRAVES	SI	NO			RECONOCE LA FALLA DE MANTENIMIENTO



PRIMER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-01

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

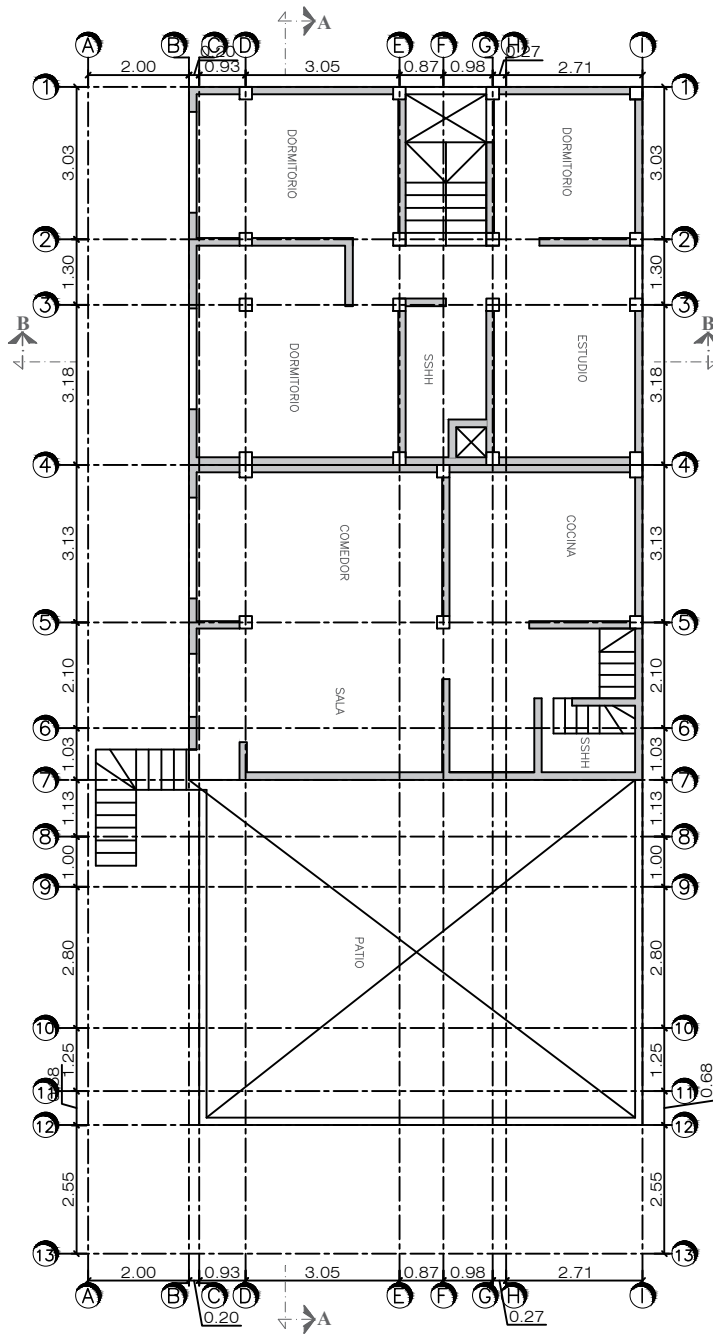
CODIGO: **0.06**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

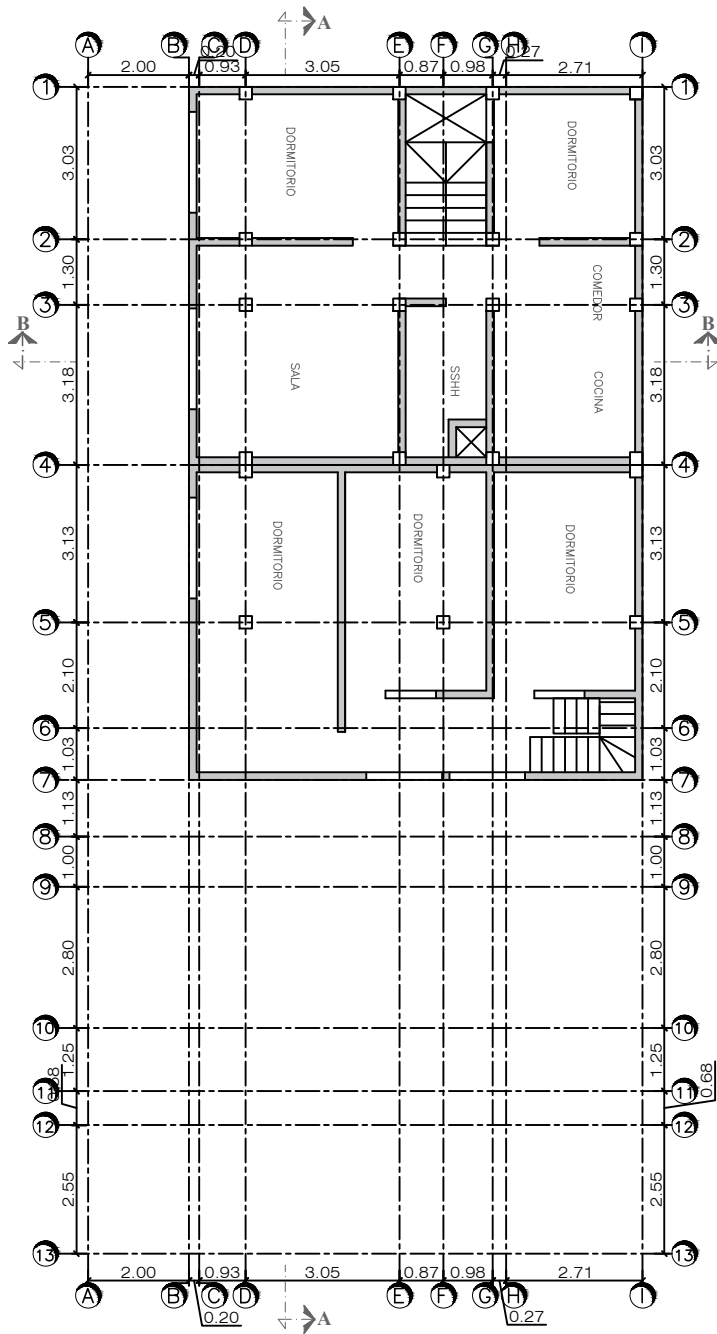
CODIGO: **0.06**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-03

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

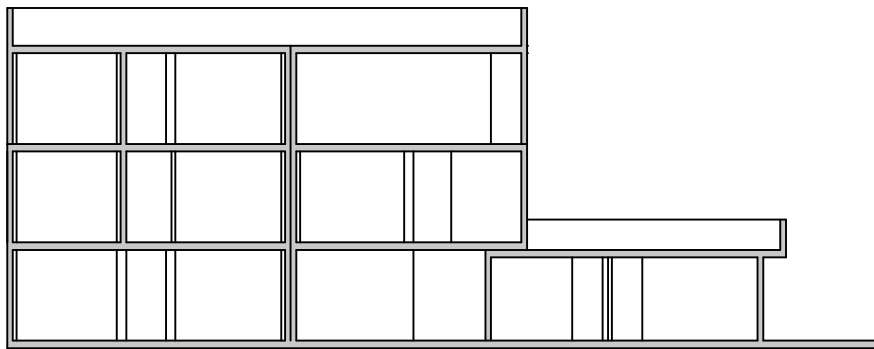
CODIGO: **0.06**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

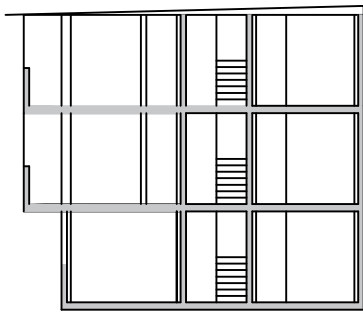
FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



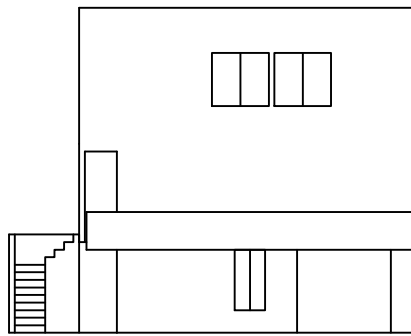
CORTE A - A

- Nivel 4 8.60
- Nivel 3 5.20
- Nivel 2 2.60
- Nivel 1 0.00



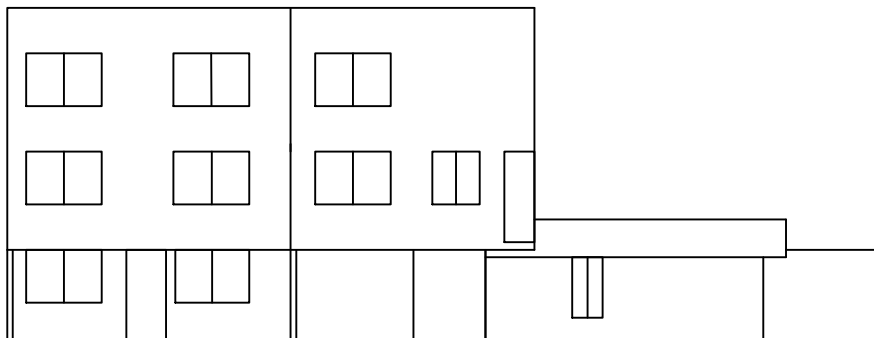
CORTE B - B

- 8.60
- 5.20
- 2.60
- 0.00



ELEVACIÓN FRONTAL

- Nivel 4 8.60
- Nivel 3 5.20
- Nivel 2 2.60
- Nivel 1 0.00



ELEVACION POSTERIOR

- Nivel 4 8.60
- Nivel 3 5.20
- Nivel 2 2.60
- Nivel 1 0.00



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.06

DIBUJO: MYAQ

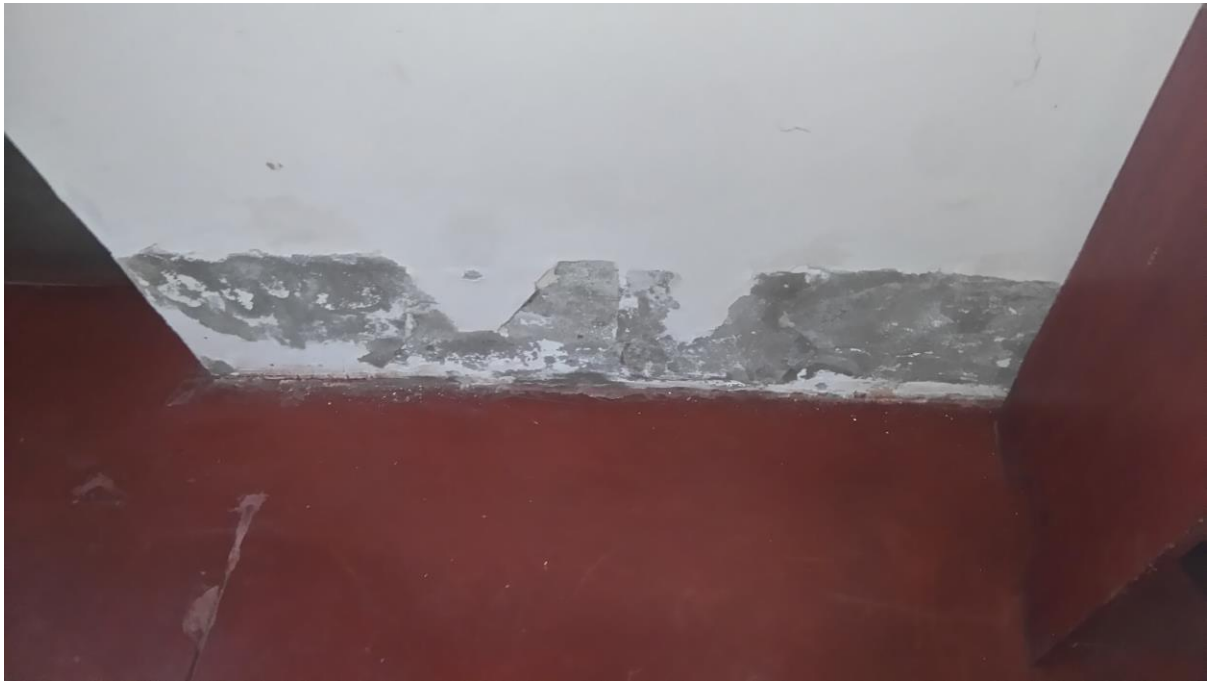
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-04





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	07.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,07	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	20 PERSONAS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	2 AÑOS		2 AÑOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	1 AÑO		PISOS EXISTENTES
			4
			PISOS PROYECTADOS
			4
			PUNTOS COLINDANTES
			3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ	SI	DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES	NO	AREA SOCIAL
	OTROS: EDIFICIO NUEVO CON DOS AÑOS DE CONSTRUCCION		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		TODOS CON EL MISMO LADRILLO
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25 X 25		TIPO APERALTADAS
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
	25 X 50		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON PATOLOGIAS ENCONTRADAS. SEGÚN PLANO			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,07	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	74,05
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBANILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2,63	0,13	0,3419
	Y2	2,63	0,13	0,3419
	Y3	2	0,13	0,26
	Y4	2	0,13	0,26
	Y5	3	0,13	0,39
	Y6	3	0,13	0,39
	Y7	2	0,13	0,26
			Lt	2,2438
			Ap	74,05
			R2	0,030
		R2	> O =	R1
		0,030		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,07			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	74,05
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO					Y5			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)					2			
							NIVEL	
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2	0,98	1	0,98	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2	1,18	4	4,70	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	5	3,29	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	8,97	
						t	0,13	
						om	68,98	
	om	<	Fa					
	68,98	<	93,8					
	ton / m ²		ton / m ²					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,07	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03707-1	PLANTA PRIMER NIVEL			
	0-03707-2	CORTES Y ELEVACIONES			
	0-03707-3	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	5,00	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	2,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	4,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	5,00	20	0,25	0,25
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	2,00	12	0,17	0,20
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	5,50			
VIGAS	0,84			
COLUMNAS	0,31			
S/C	0,63			
PESO NIVEL	7,28 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	29,11 Tn/m ²			
AREA	308,02			
C1	18	18		

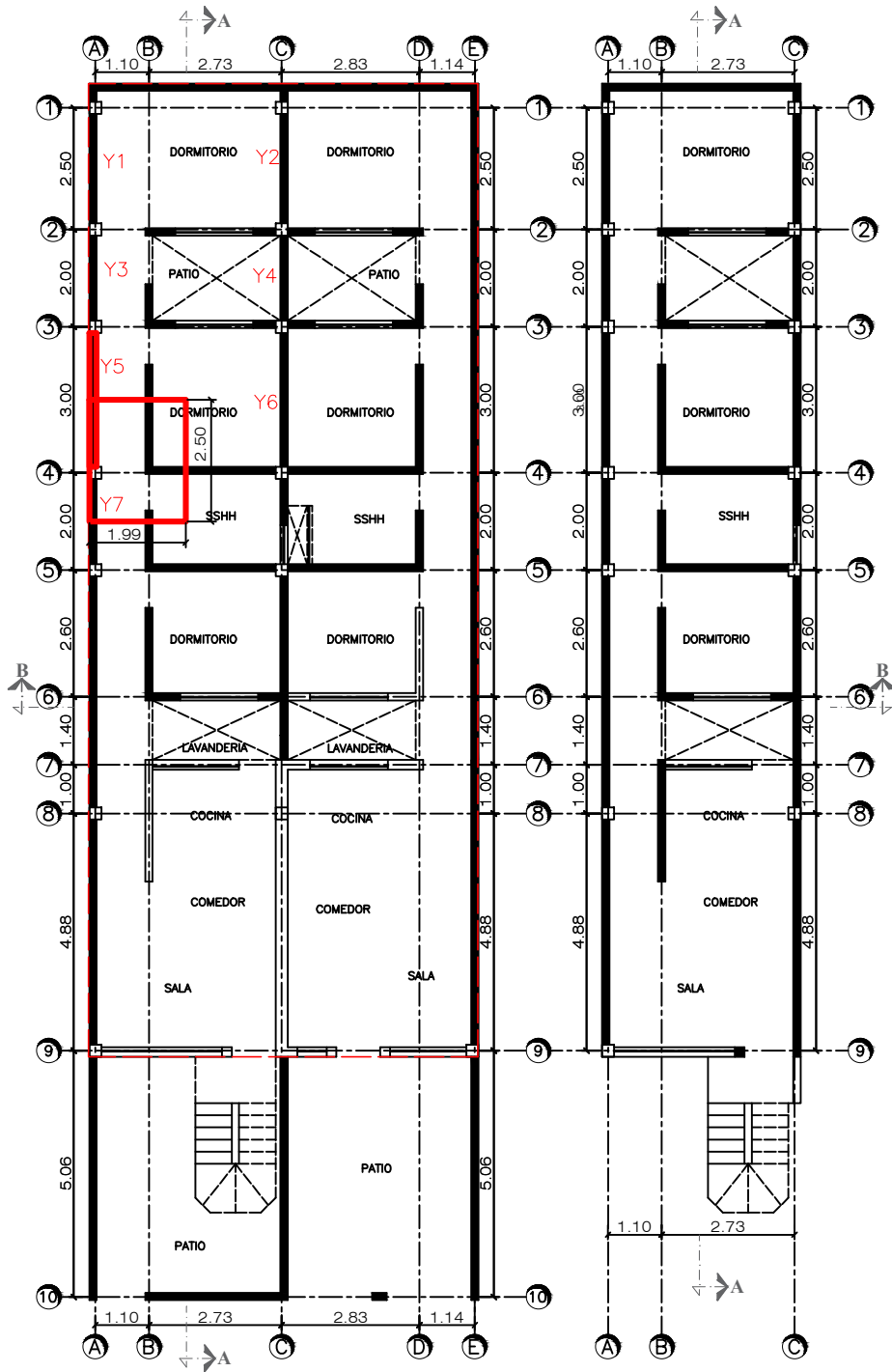
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	1	1	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,07	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO			
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO			
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 4 B-C	1	2	3
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE C 1-2	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERIAL	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO			
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			
	18,00	GRAVES	SI	NO			NO SE CONFINARON LOS MUROS
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			AZOTEA SIN ACABADOS PRESENTA RAJADURAS
	20,00	MEDIANOS	SI	NO			
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL

TÍPICO SEGUNDO
AL QUINTO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

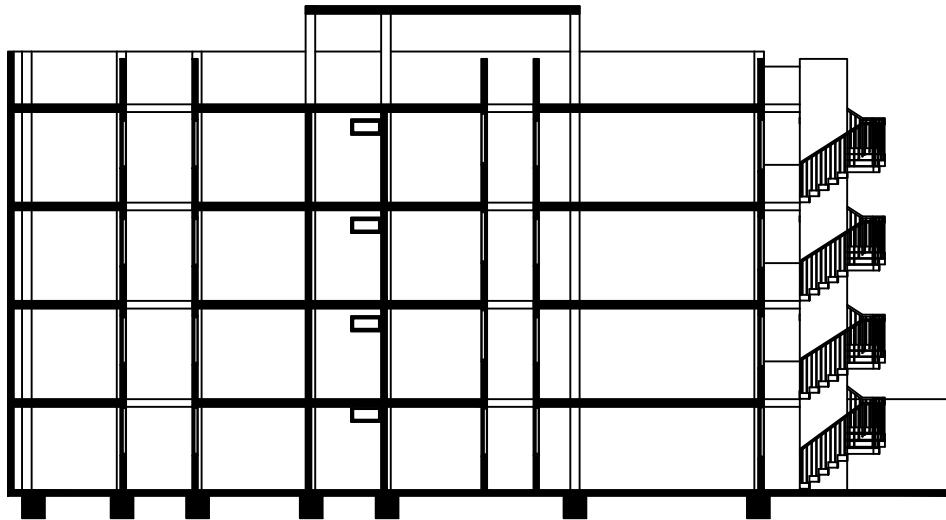
CODIGO: 0.07

DIBUJO: MYAQ

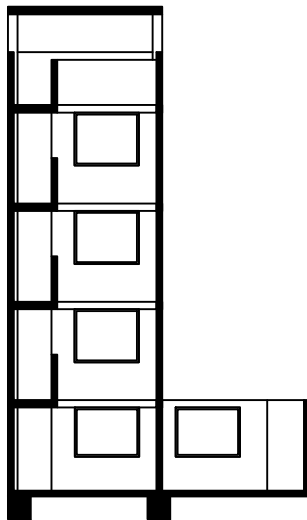
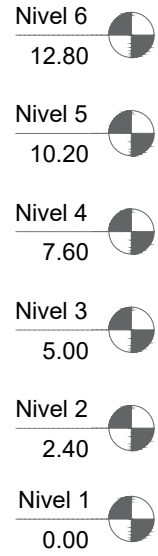
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

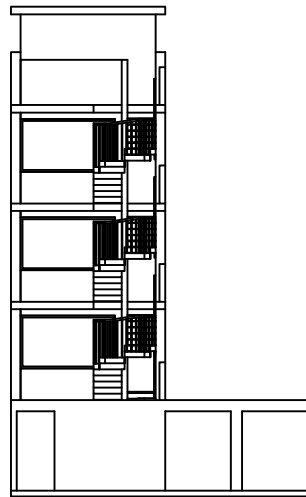
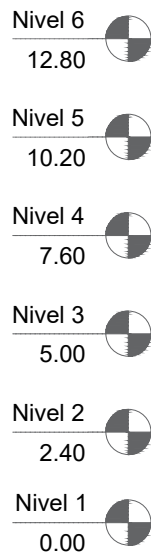
ESCALA: 1/150



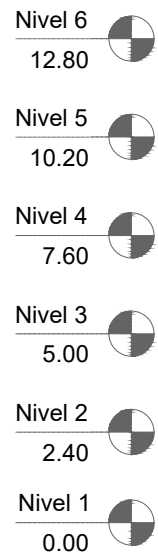
CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.07

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

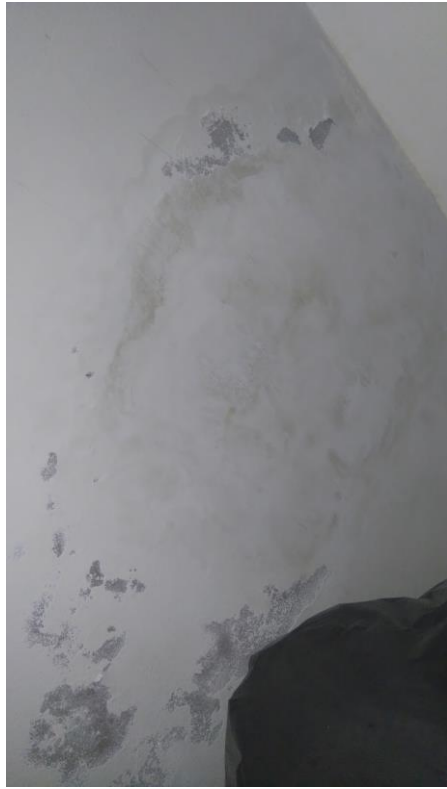
FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-02





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	07.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,08	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES 6
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA 30 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES 3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PISOS PROYECTADOS 3
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	5 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES 3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO SI
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL SI
	OTROS: SE EMPEZO EN EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		SE USARON MAS DE TRES TIPOS DIFERENTES
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		TIPO SOLERA SEGÚN PLANO
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
20X20			
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAS Y PATOLOGIAS ENCONTRADAS. REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,08	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	117,22
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBANILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,13	0,13	0,4069
	Y2	3,13	0,13	0,4069
	Y3	4,13	0,13	0,5369
	Y4	1,95	0,13	0,2535
	Y5	1,95	0,13	0,2535
			Lt	1,8577
			Ap	117,22
			R2	0,016
		R2	> O =	R1
		0,016		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,08			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	117,22
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO			Y2				NIVEL	
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)			2					
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2	0,98	1	0,98	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2	1,18	2	2,35	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	5,30	
						t	0,13	
						om	40,78	
	om	<	Fa					
	40,78	<	93,8					
	ton / m^2		ton / m^2					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,08	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03708-1	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL			
	0-03708-2	PLANTA TERCER NIVEL			
	0-03708-3	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
	LOSAS MONOLITICAS				NO
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,62	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	4,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	351,7		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,62	20	0,18	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	4,00	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	7,96			
VIGAS	1,28			
COLUMNAS	0,44			
S/C	0,91			
PESO NIVEL	10,59 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	31,76 Tn/m ²			
AREA	336,06			
C1	18	18		

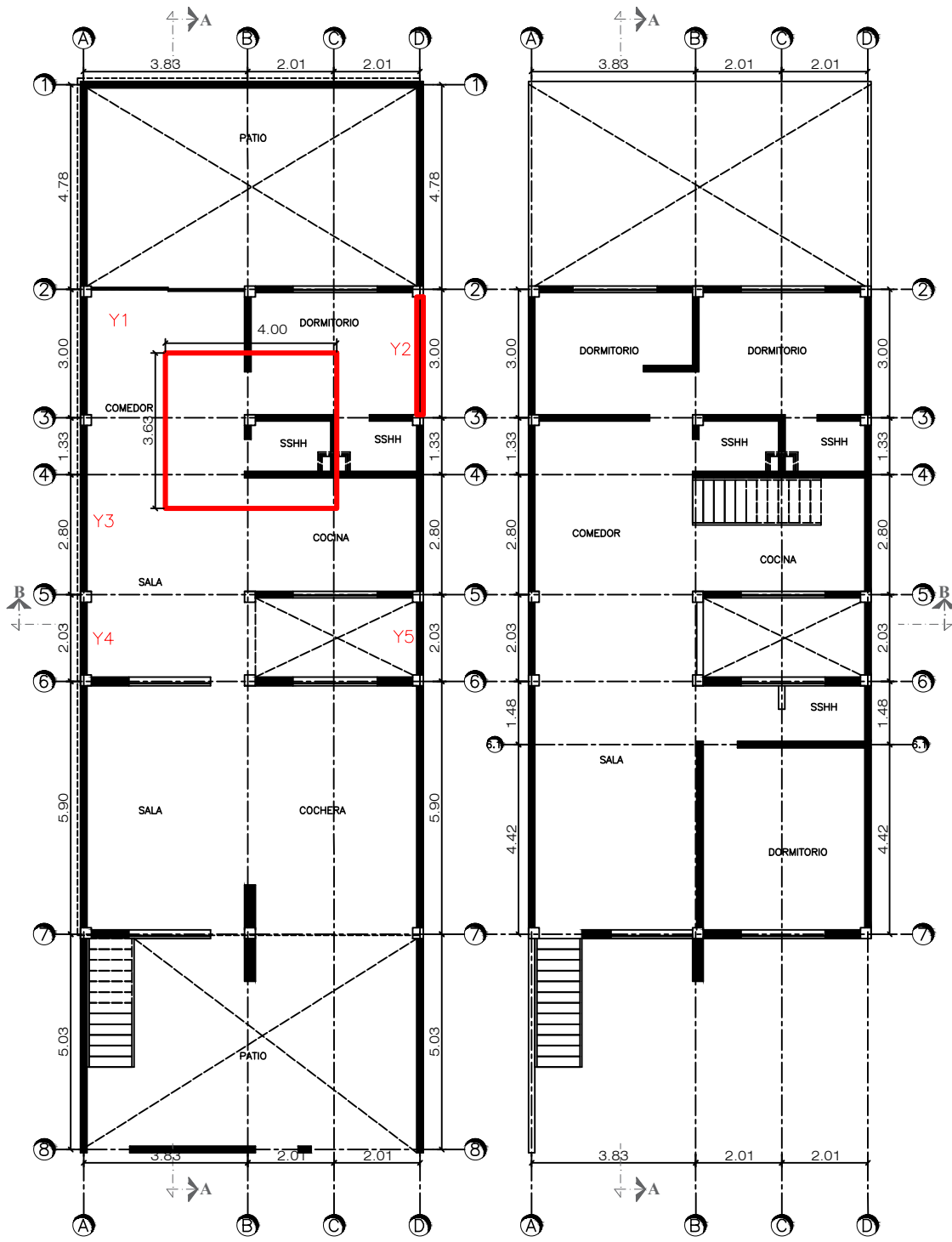
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	2	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,08	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		TOPOLOGÍAS DE LESIONES					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO			
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 4 B-D	1		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 3 B-C		2	3
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 4 B-D	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	5-6/A-B			3
		PLANTAS	EJE 7 B-D	1			

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	NO SE USARON CORRECTAMENTE		
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	SE AUMENTO LA DISTRIBUCIÓN		
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	DISCONTINUIDAD ESTRUCTURAL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



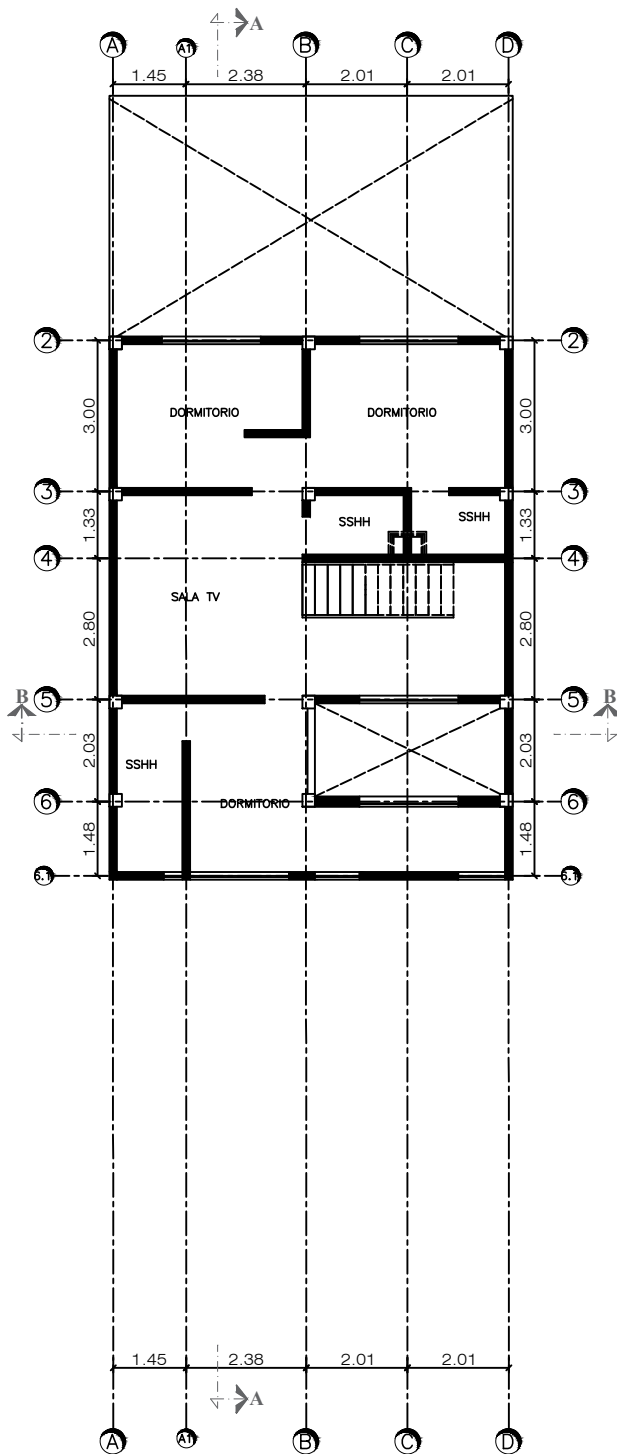
PRIMER NIVEL

SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017			
PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIVENDA PLANTA			
VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR		CODIGO: 0.08	DIBUJO: MYAQ
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ		FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/150

LAMINA:
A-01



TERCER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:
A-02

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIVENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

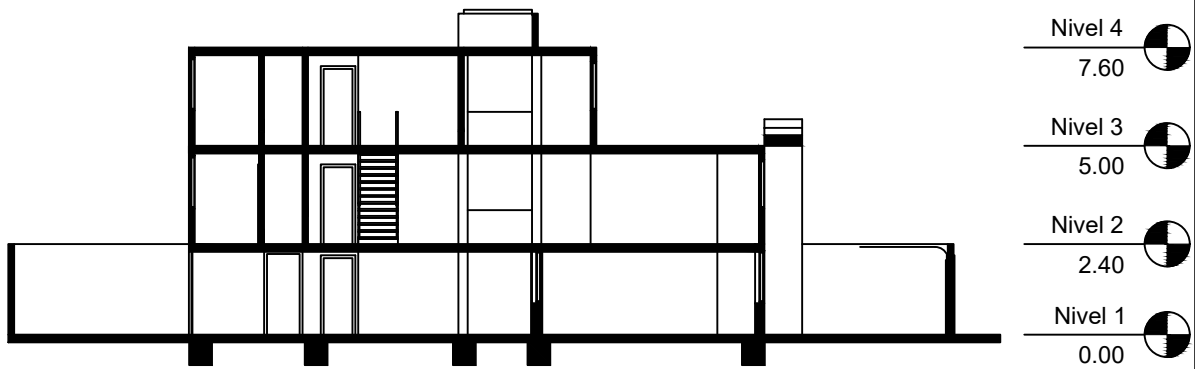
CODIGO: **0.08**

DIBUJO: **MYAQ**

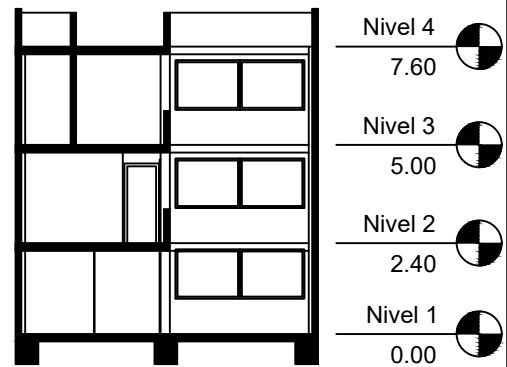
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

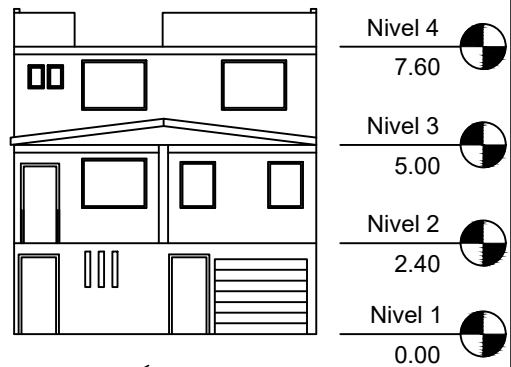
ESCALA: **1/150**



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.08

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-03





AS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATELITE – 1



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATELITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	07.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,09	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES 20
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA 3 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES 5
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	3 AÑOS		PISOS PROYECTADOS 5
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	2 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES 3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ	SI	DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES	NO	AREA SOCIAL
	OTROS: SE CONSTRUYO POR NIVELES DURANTE UN AÑO		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		TODA LA VIVIENDA CUENTA CON ZAPATAS NUEVAS
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		LADRILLOS IGUALES EN TODOS LOS NIVELES
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		6 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		TIPO SOLERA Y TIPO APERALTADA SEGÚN PLANO
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
25X50			
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA CON PATOLOGIAS ENCONTRADAS. REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,08	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	117,22
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBANILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,13	0,13	0,4069
	Y2	3,13	0,13	0,4069
	Y3	4,13	0,13	0,5369
	Y4	1,95	0,13	0,2535
	Y5	1,95	0,13	0,2535
			Lt	1,8577
			Ap	117,22
			R2	0,016
		R2	> O =	R1
		0,016		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,09			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	133,33
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO			Y3				NIVEL	
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)			4					
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	4	1,95	1	1,95	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	4	2,35	4	9,41	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	5	3,29	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	14,65	
						t	0,13	
						om	112,68	
	om	<	Fa					
	112,68	<	93,8					
	ton / m^2		ton / m^2					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,09	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-03818-1	PLANTA			
	0-03818-2	CORTES Y ELEVACIONES			
	0-03818-3	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	5,66	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	4,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	5,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	307692,31	27,89	178,5
	307664,42	4021,50	
AS	7,65		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	5,93		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	5,66	20	0,28	0,30
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	4,00	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	12,45			
VIGAS	2,43			
COLUMNAS	0,66			
S/C	1,42			
PESO NIVEL	16,96 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	84,78 Tn/m ²			
AREA	897,17			
C1	30	30		

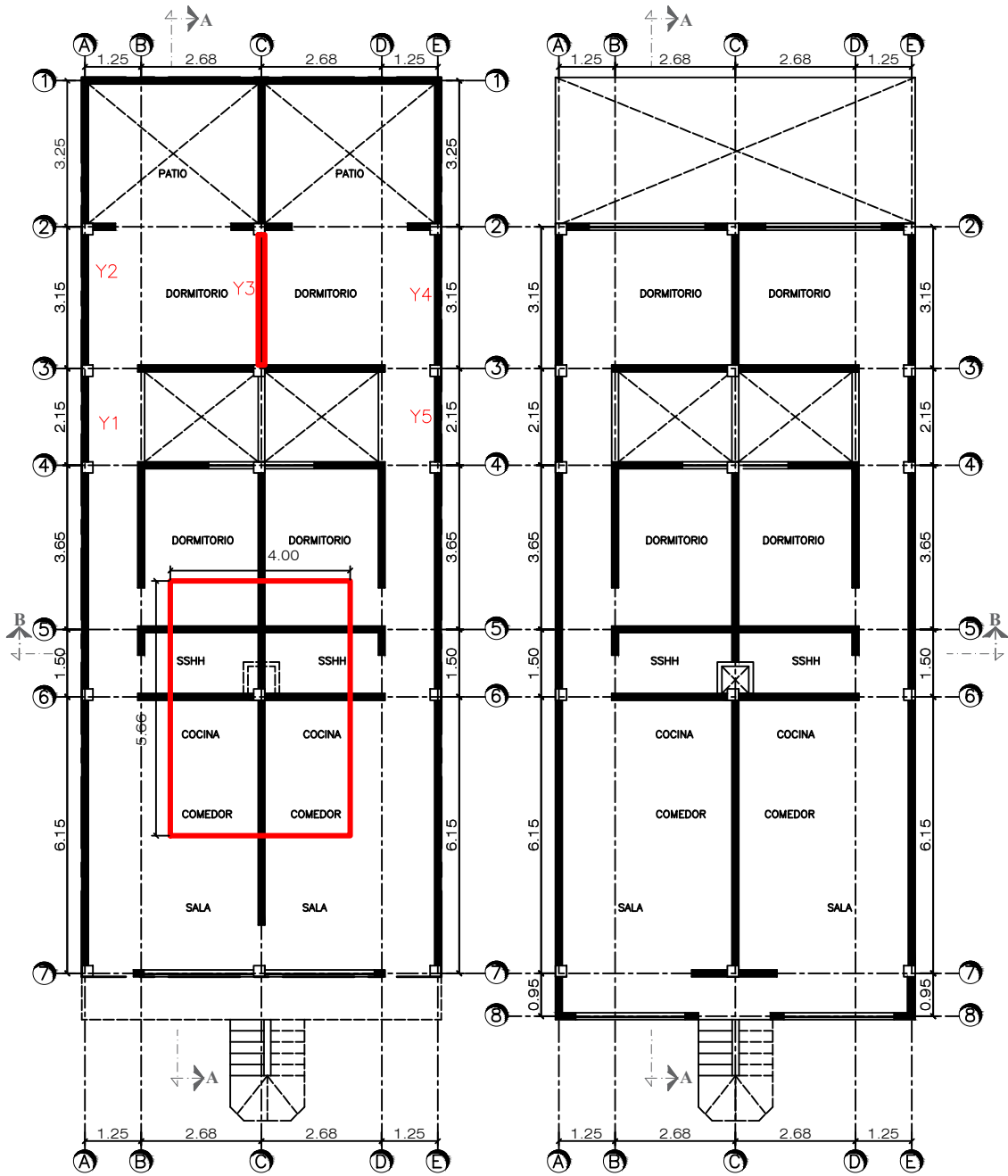
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	1	1	1	1	1
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,09	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO			
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO			
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 5 B-D	1	2	3
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 6 B-C	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERIAL	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO			
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			NO EXISTEN ENSAYOS (TESTIGOS CONCRETO) DE LOS MATERIALES
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO			SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL

TIPICO SEGUNDO
AL QUINTO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.09

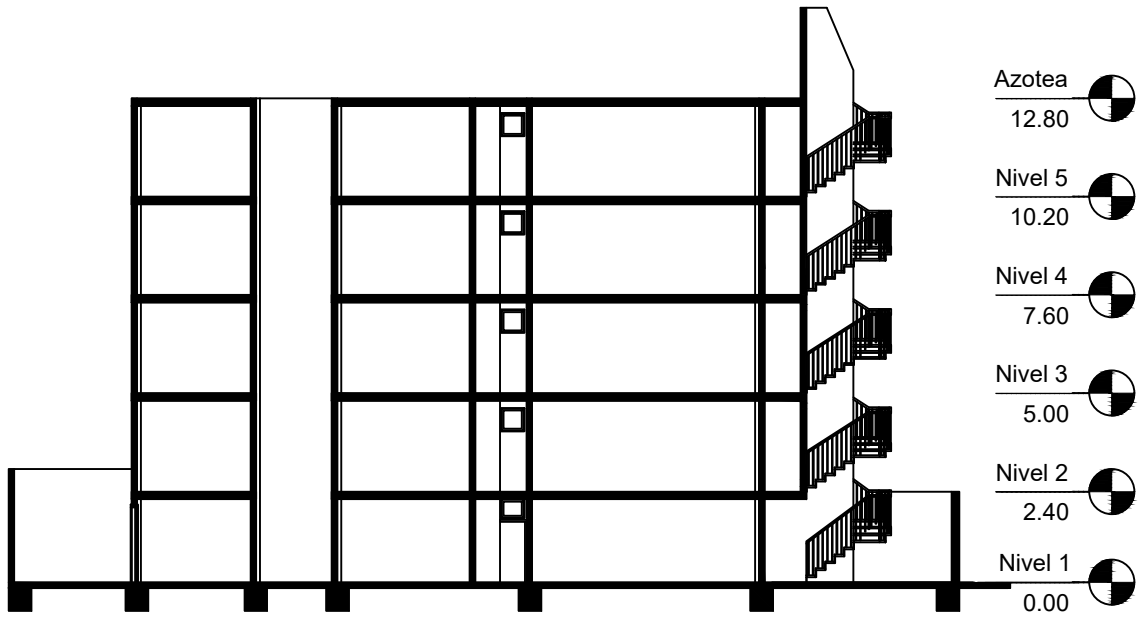
DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

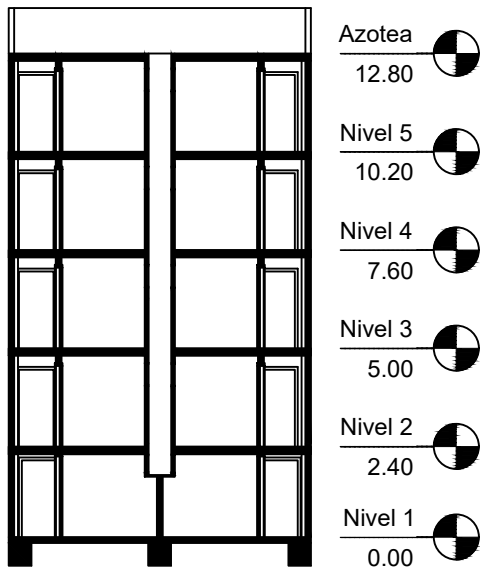
FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150

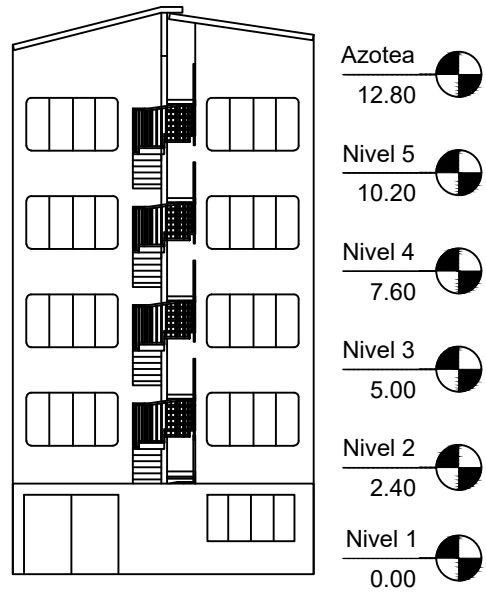
A-01



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.09

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-02





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	10.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,1	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAS		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		MAS DE TRES MARCAS DISTINTAS DE LADRILLOS
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
SECCIÓN	60X60		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	DIAFRAGMA RÍGIDO		
	TIPO	ALIGERADO	
COLUMNAS (M)	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
	20X20		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE INESTABLE CON SIGNOS DE HUMEDAD Y PATOLOGIAS ENCONTRADAS. REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0.10	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	170,58
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3	0,13	0,39
	X2	3,15	0,13	0,4095
			Lt	0,7995
			Ap	170,58
			R2	0,005
		R2	> O =	R1
		0,005		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2,85	0,13	0,3705
	Y2	2,85	0,13	0,3705
	Y3	2,55	0,13	0,3315
	Y4	2,85	0,13	0,3705
			Lt	1,443
			Ap	170,58
			R2	0,008
		R2	> O =	R1
		0,008		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0.10			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	170,58
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO				X2			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)				3			
					NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	3	1,46	1	1,46
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	3	1,76	2	3,53
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	6,96
						t	0,13
						om	53,58
	om	<	Fa				
	53,58	<	93,8				
	ton / m^2		ton / m^2				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,10	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-04101-1	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL			
	0-04101-2	PLANTA TERCER NIVEL Y AZOTEA			
	0-04101-3	ELEVACIONES			
	0-04101-4	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
	LOSAS MONOLITICAS				NO
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,00	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,00	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,00	12	0,25	0,25
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	4,95			
VIGAS	0,54			
COLUMNAS	0,23			
S/C	0,56			
PESO NIVEL	6,29 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	18,86 Tn/m ²			
AREA	199,57			
C1	14	14		

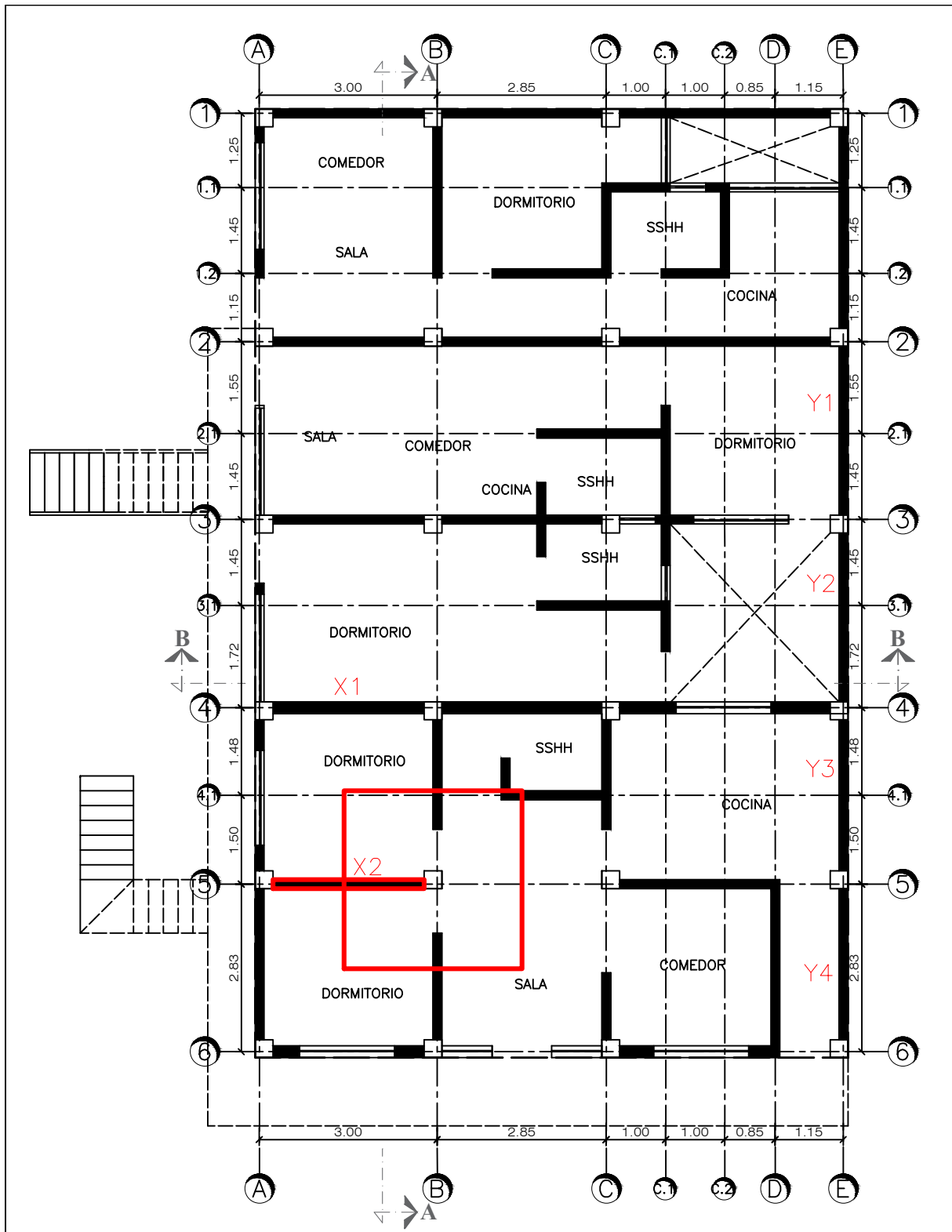
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	4	2	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,10	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 5 A-B	1	2	
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
FÍSICAS	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 3 B-C	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE E 5-6	1		
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE E 5-6	1		
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 4 C-E	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
		POR LAVADO DIFERENCIAL	NO				
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	EJE 4 C-E	1	2	3
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	5-7/C-D			3
		PLANTAS	7-7/A-A	1			

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	NO SE USO UNA SECUENCIA CORRECTA		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOSCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

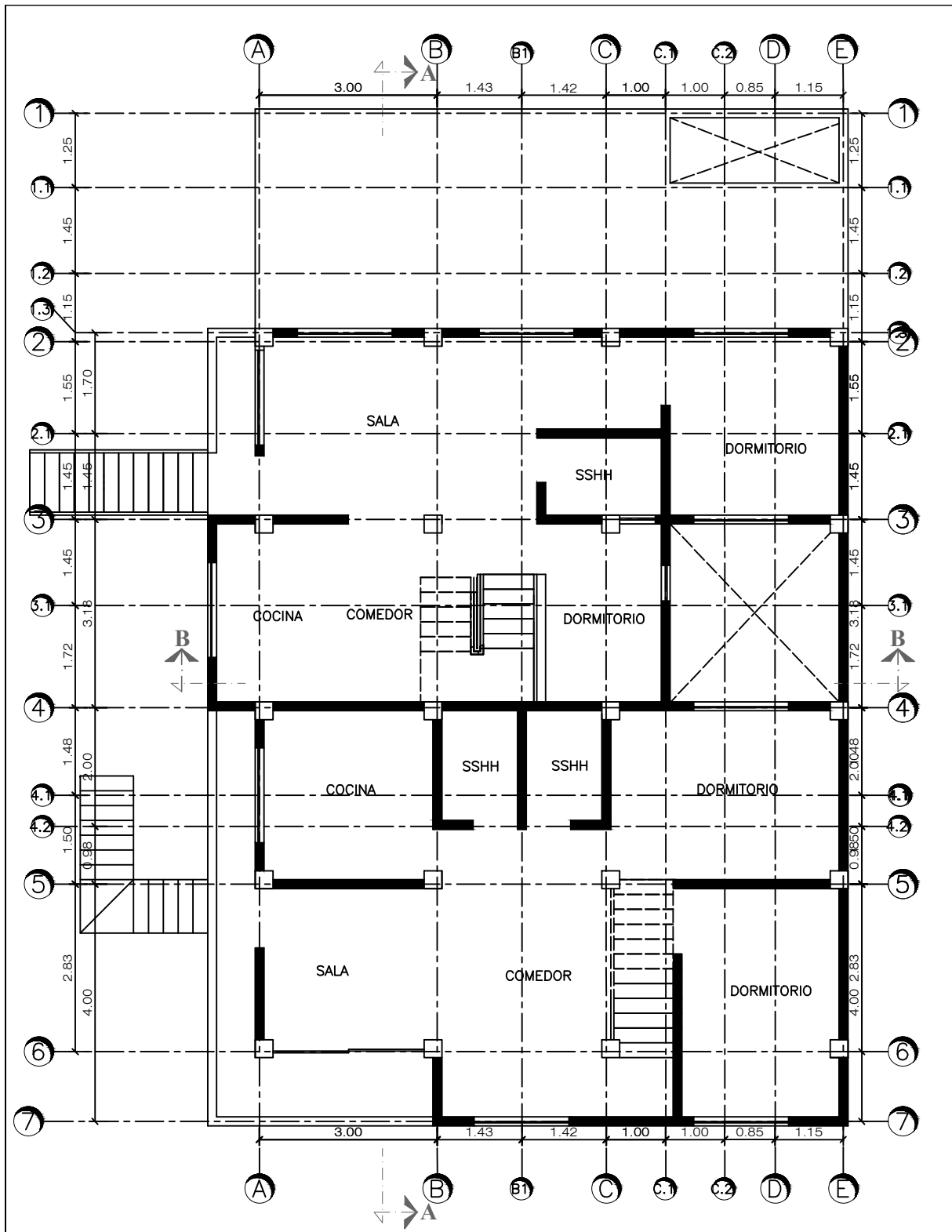
CODIGO: 0.10

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-02

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

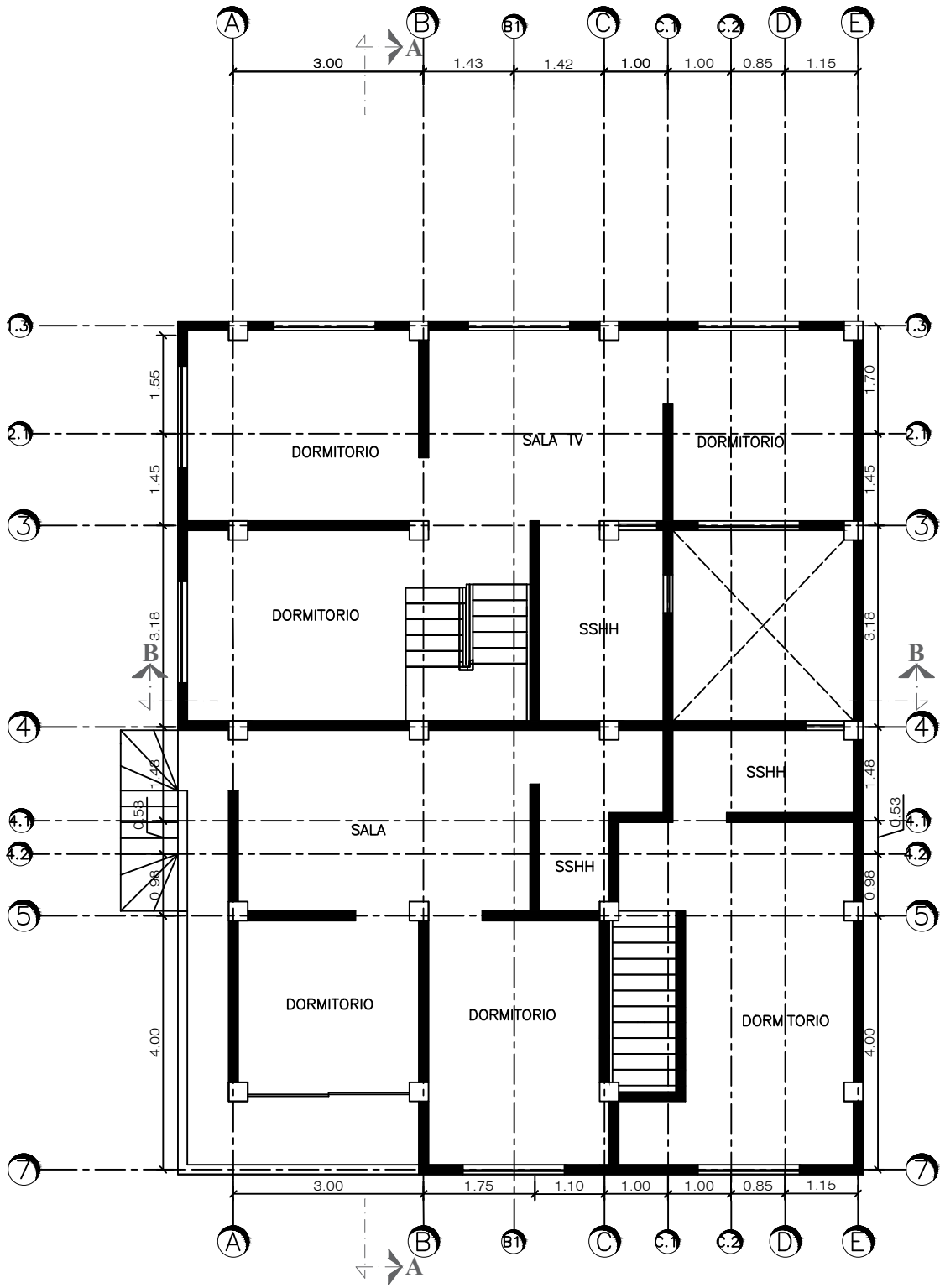
CODIGO: 0.10

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

A-03

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

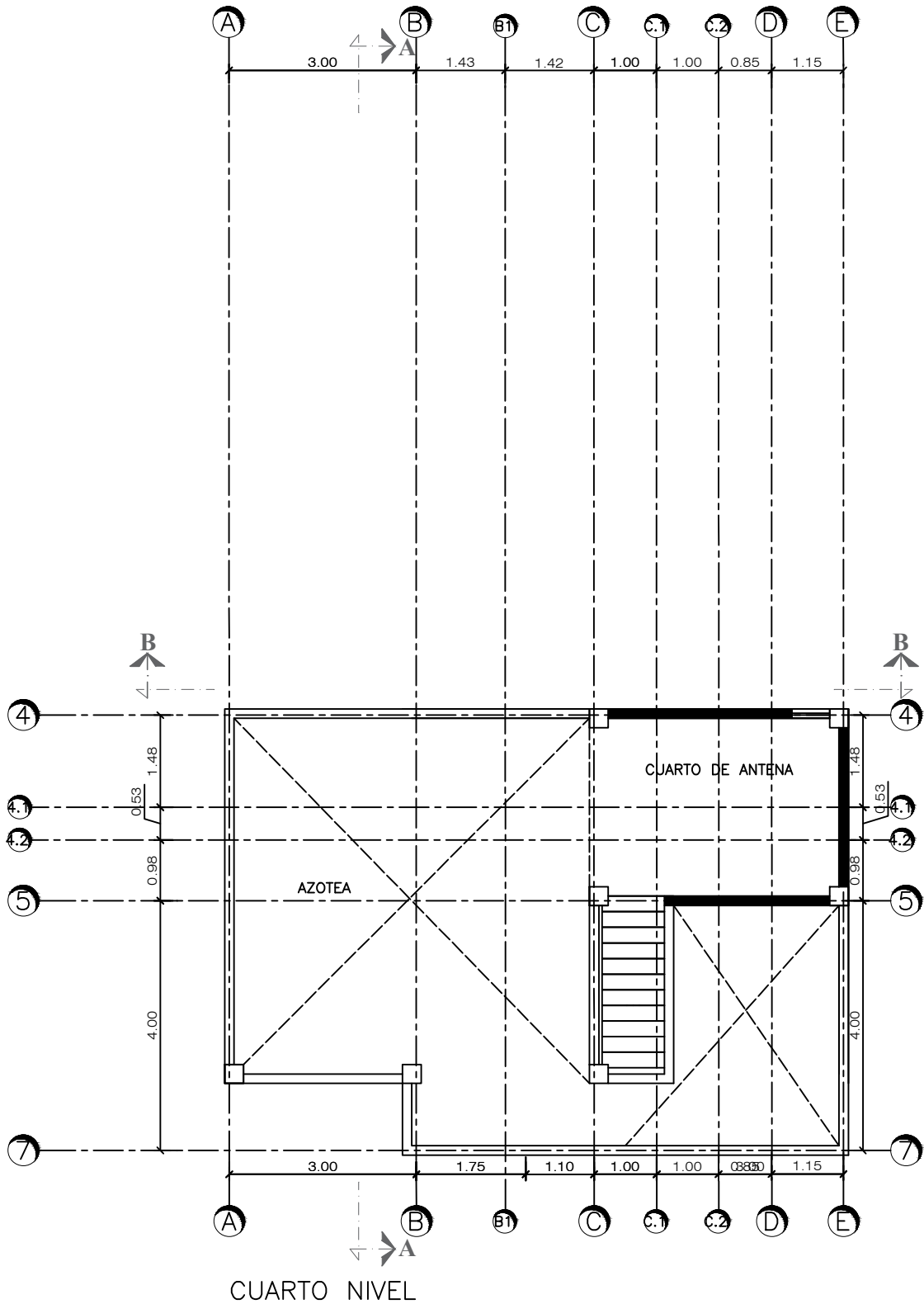
CODIGO: 0.10

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



TÍTULO:
RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-04

PLANO:
INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO:
VIVIENDA MULTIFAMILIAR

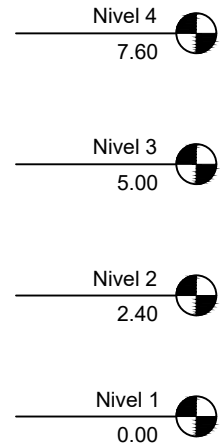
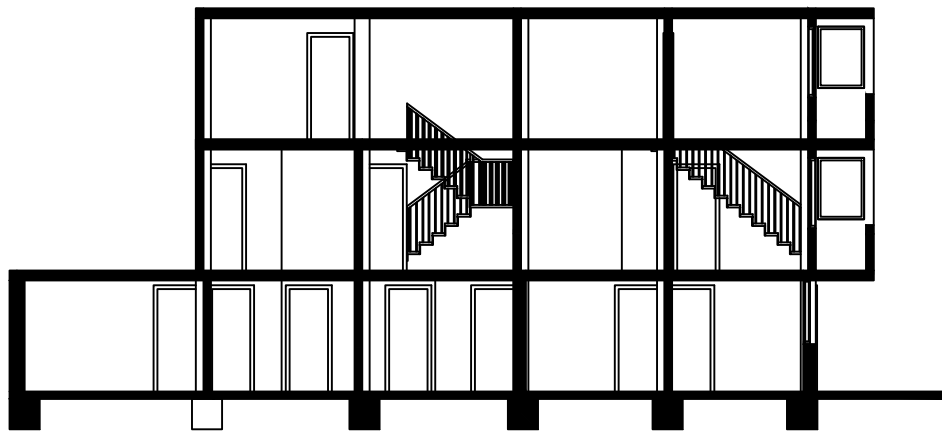
CODIGO:
0.10

DIBUJO:
MYAQ

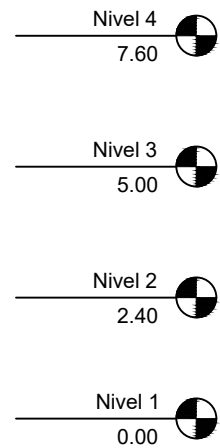
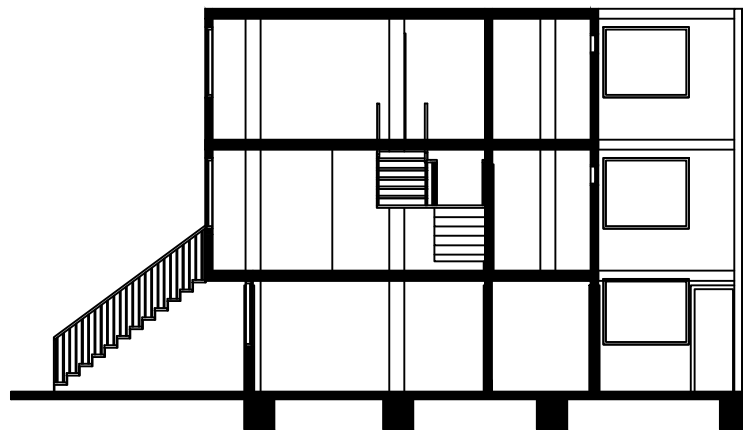
AUTOR:
MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA:
AGO 2017

ESCALA:
1/100



CORTE A - A



CORTE B - B



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.10**

DIBUJO: **MYAQ**

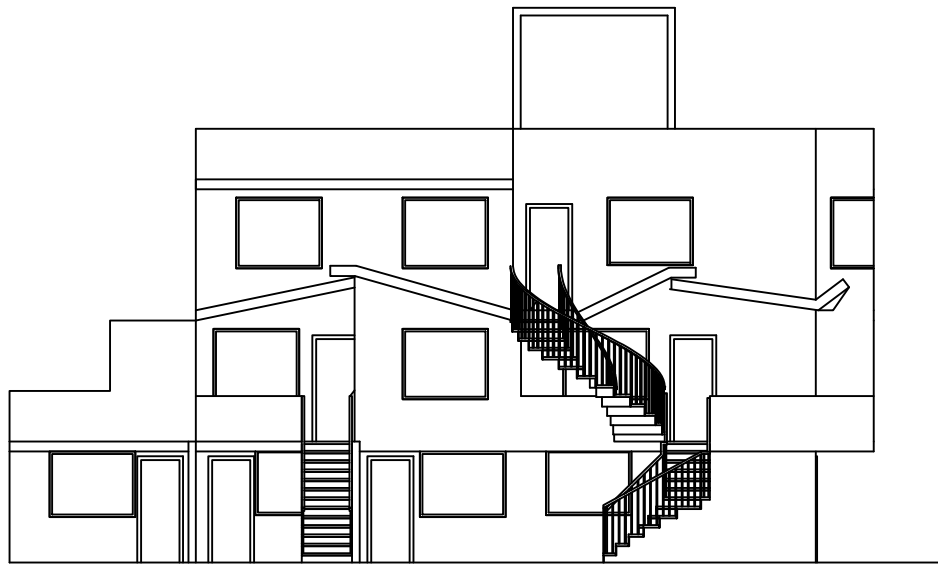
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**

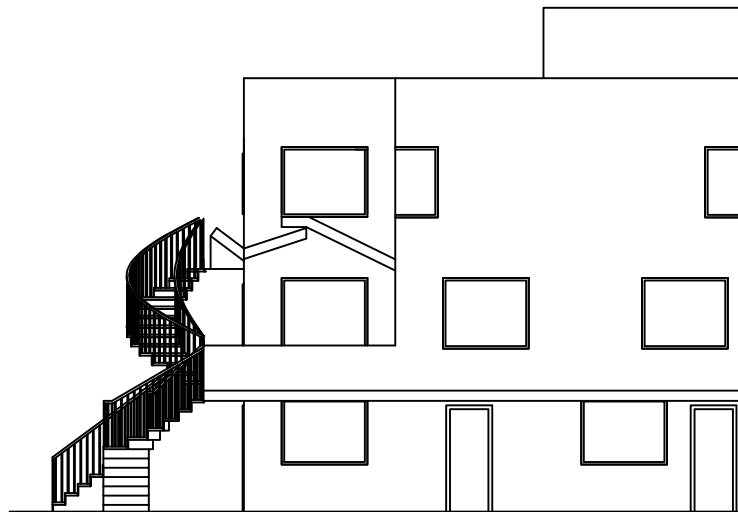
LAMINA:

A-05



Nivel 4	7.60	
Nivel 3	5.00	
Nivel 2	2.40	
Nivel 1	0.00	

ELEVACIÓN LATERAL



Nivel 4	7.60	
Nivel 3	5.00	
Nivel 2	2.40	
Nivel 1	0.00	

ELEVACIÓN FRONTAL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-06

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.10**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	10.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,11	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES	
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PISOS PROYECTADOS	
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	5 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES	
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		MAS DE TRES TIPO DE LADRILLOS USADOS	
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
SECCIÓN	60X60			
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO			MAS DE TRES TIPO DE LADRILLOS USADOS
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		4 FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS	
	DIMENSIONES			
VIGAS (M)	25X25		TIPO SOLERA. SEGÚN PLANO	
	CONCRETO			
	DIMENSIONES			
20X20				
OBSERVACIONES				
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,11	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS					0,100	ton / m ²
----------	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	123,07
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	3,08	0,13	0,4004
			Lt	0,4004
			Ap	123,07
			R2	0,003
		R2	> O =	R1
		0,003		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2,67	0,13	0,3471
	Y2	2,53	0,13	0,33
	Y3	2,6	0,13	0,338
	Y4	2,85	0,13	0,3705
			Lt	1,38
			Ap	123,07
			R2	0,011
		R2	> O =	R1
		0,011		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,11			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	123,07
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO					Y1			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)					4			
						NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	4	1,95	1	1,95	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	4	2,35	2	4,70	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	8,63	
						t	0,13	
						om	66,38	
	om	<	Fa					
	66,38	<	93,8					
	ton / m ²		ton / m ²					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,11	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-04109-1	PLANTA			
	0-04109-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREÁTICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERÍSTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
	LOSAS MONOLITICAS				NO
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	2,28	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,42		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	351,7		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	2,28	20	0,11	0,10
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,42	12	0,29	0,30
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	4,29			
VIGAS	0,41			
COLUMNAS	0,19			
S/C	0,49			
PESO NIVEL	5,37 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	16,12 Tn/m ²			
AREA	170,59			
C1	13	13		

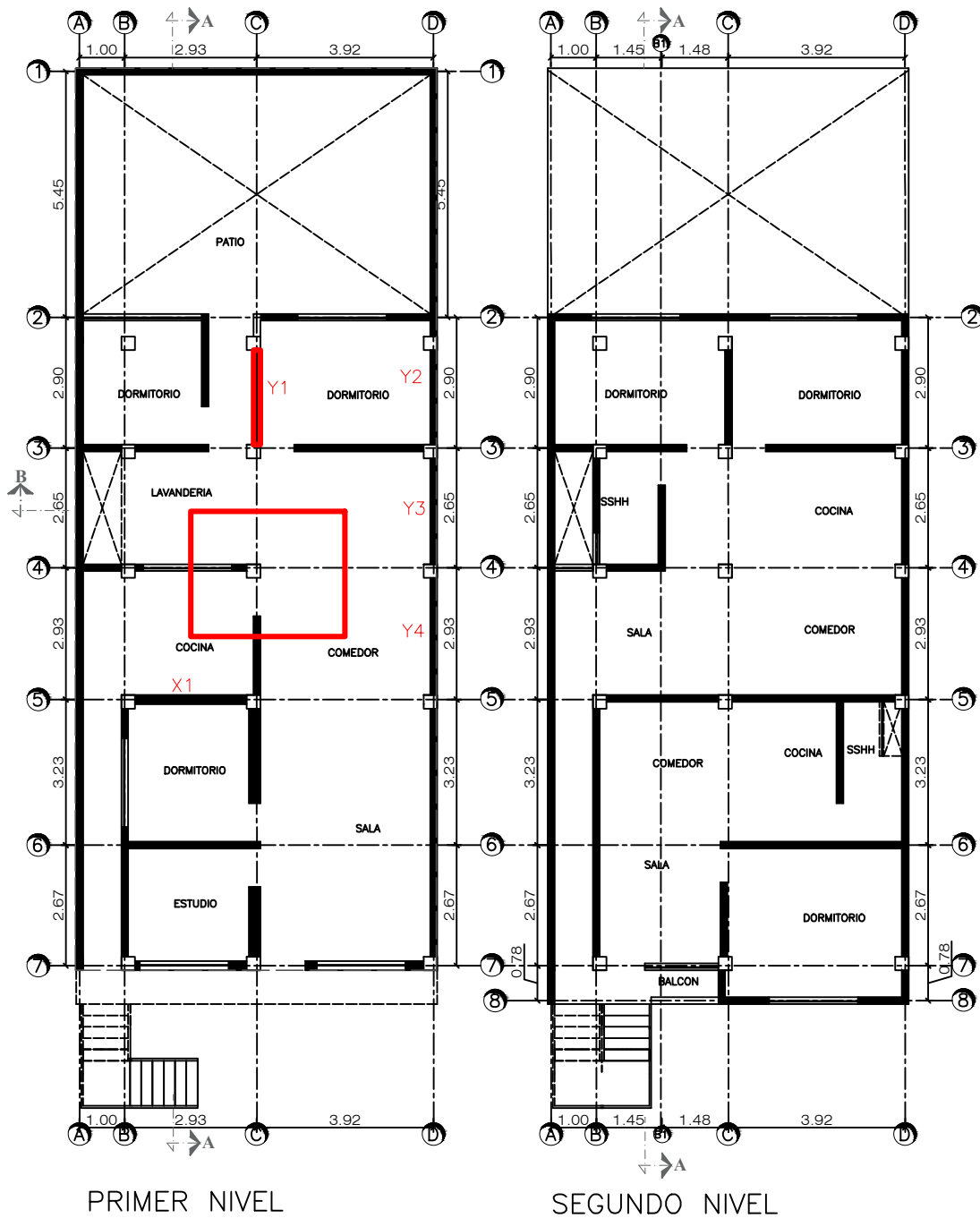
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	2	2	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,11	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO			
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO			
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	NO			
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
			28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO	
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	2-3/C-D			3
			PLANTAS	NO			

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	NO LOS SUSARON CORRECTAMENTE		
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	AUMENTARON AMBIENTES		
			12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	NUEVA DISTRIBUCIÓN
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	MUROS COLINDANTES SIN ESTRUCTURAS		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
			18,00	GRAVES	SI	NO	
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
			21,00	GRAVES	SI	NO	



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIVENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

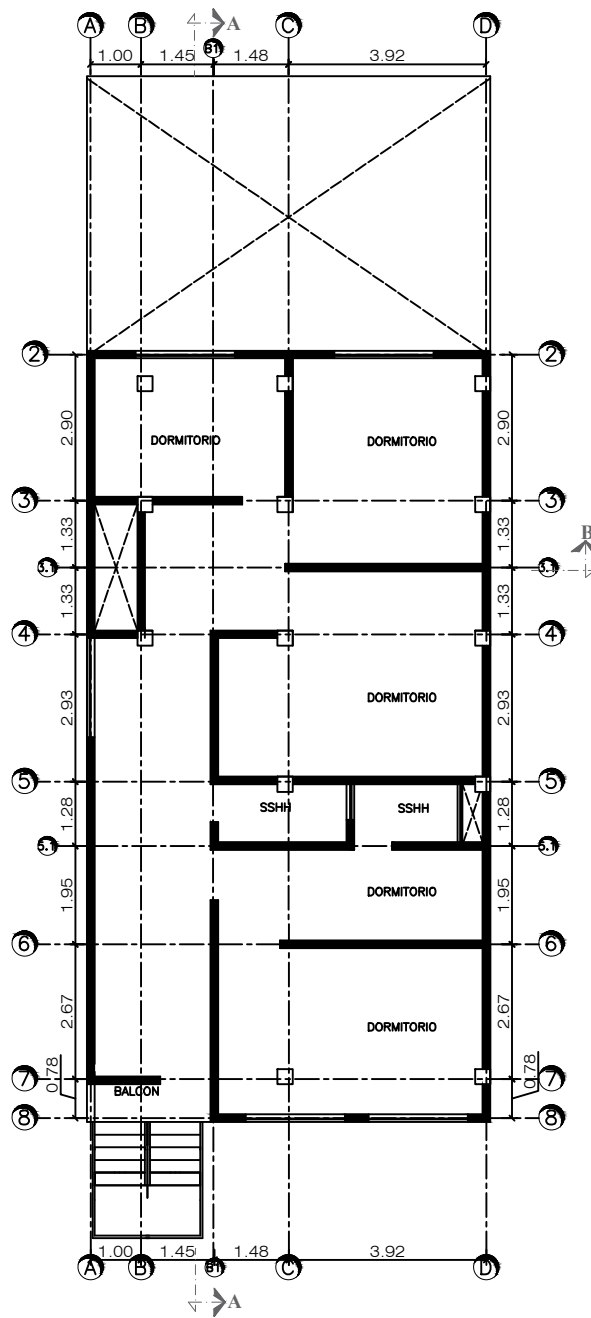
CODIGO: 0.11

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-02

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

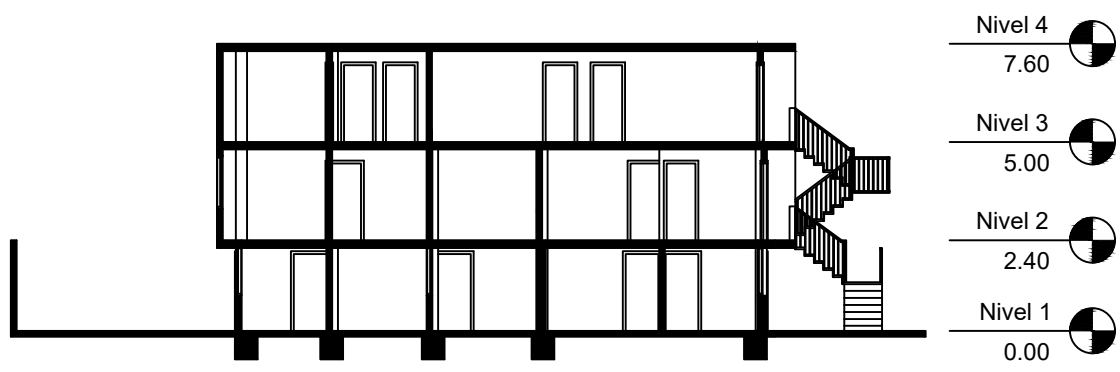
CODIGO: 0.11

DIBUJO: MYAQ

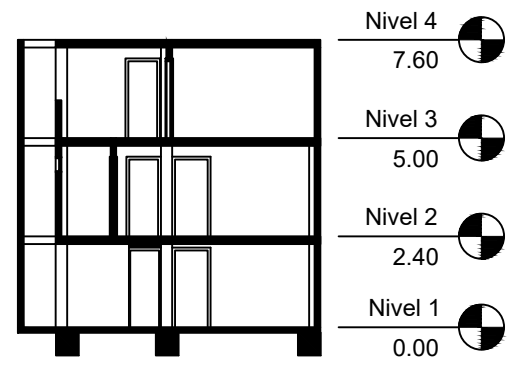
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

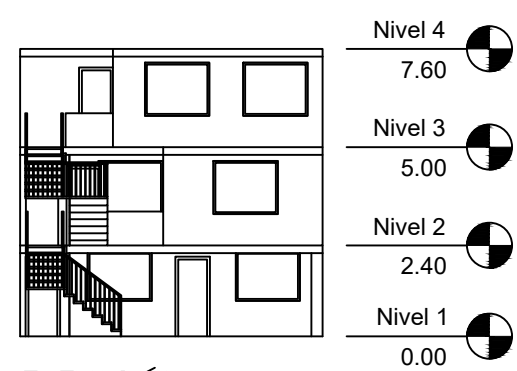
ESCALA: 1/150



CORTE A – A



CORTE B – B



ELEVACIÓN



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017		
PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES		
VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR	CODIGO: 0.11	DIBUJO: MYAQ
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ	FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/200

LAMINA:
A-03



FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	11.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,12	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES 15
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA 10 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES 3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PISOS PROYECTADOS 5
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	5 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES 2
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO <input checked="" type="checkbox"/>
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL <input type="checkbox"/>
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		ZAPATAS EN TODAS LAS COLUMNAS
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPO DISTINTOS DE LADRILLOS
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA POR CADA COLUMNA
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		TIPO APERALTADA SEGÚN PLANO
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
25X50			
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE INESTABLE CON SIGNOS DE HUMEDAD Y PATOLOGIAS ENCONTRADAS. REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,12	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	190,47
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	4	0,13	0,52
	X2	4,55	0,13	0,5915
			Lt	1,1115
			Ap	190,47
			R2	0,006
		R2	> O =	R1
		0,006		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	4,35	0,13	0,5655
	Y2	3,8	0,13	0,494
			Lt	1,0595
			Ap	190,47
			R2	0,006
		R2	> O =	R1
		0,006		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,12			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	190,47
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO				X1			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)				3			
					NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	3	1,46	1	1,46
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	3	1,76	2	3,53
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	6,96
						t	0,13
						om	53,58
	om	<	Fa				
	53,58	<	93,8				
	ton / m ²		ton / m ²				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,12	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-06901-1	PLANTA PRIMER NIVEL			
	0-06901-2	PLANTA SEGUNDO NIVEL			
	0-06901-3	PLANTA TERCER NIVEL			
	0-06901-4	ELEVACION			
	0-06901-5	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	4,00	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	4,35		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	4,00	20	0,20	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	4,35	12	0,36	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	9,57			
VIGAS	1,40			
COLUMNAS	0,44			
S/C	1,09			
PESO NIVEL	12,50 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	37,49 Tn/m ²			
AREA	396,73			
C1	20	20		

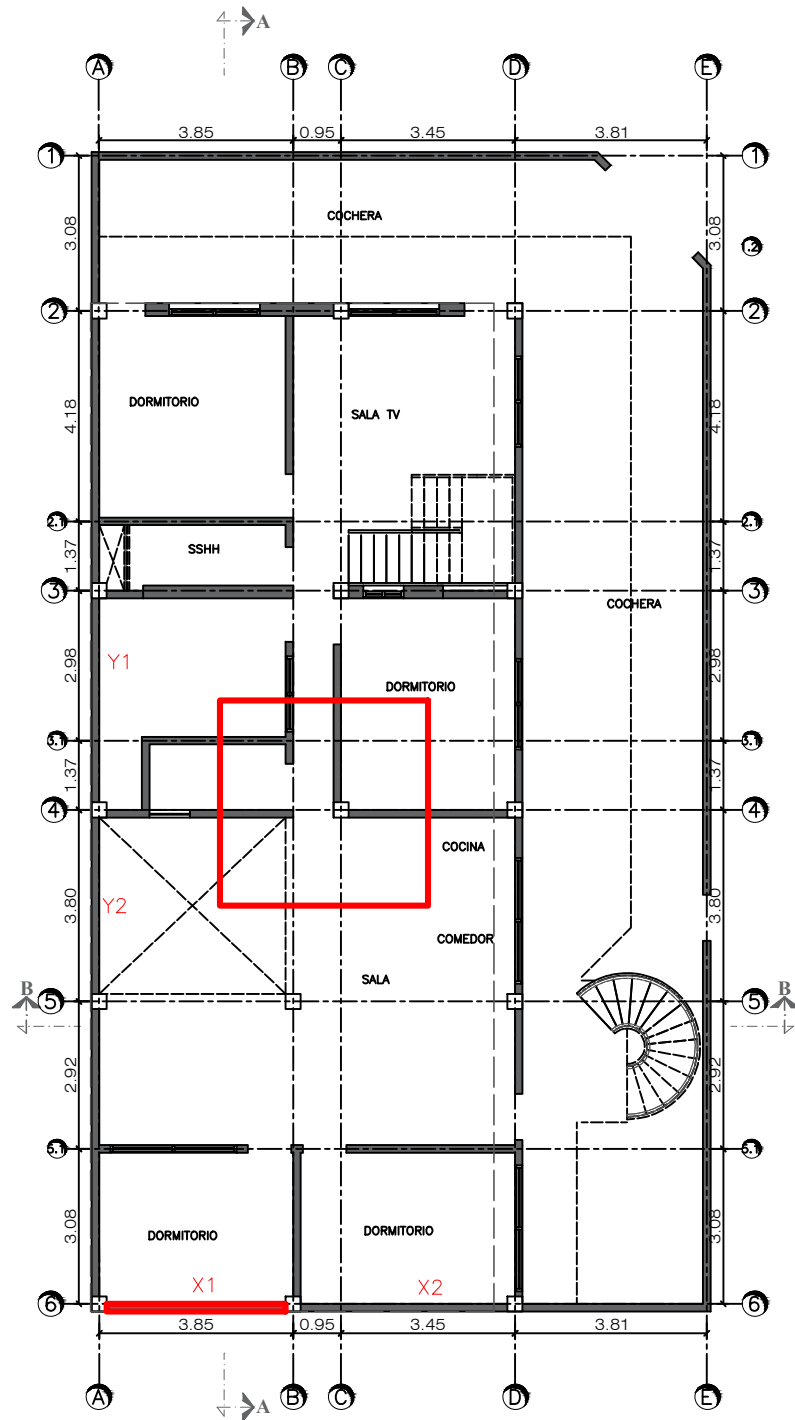
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	2	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,12	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE 6 A-B	1	2	3
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 3 A-B	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 3 D-E	1	2	3
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 4 A-B	1		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	EJE 6 A-B			3
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	3-4/A-B			2
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			DISEÑO DE ESTRUCTURAS INADECUADO
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO			FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO			SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

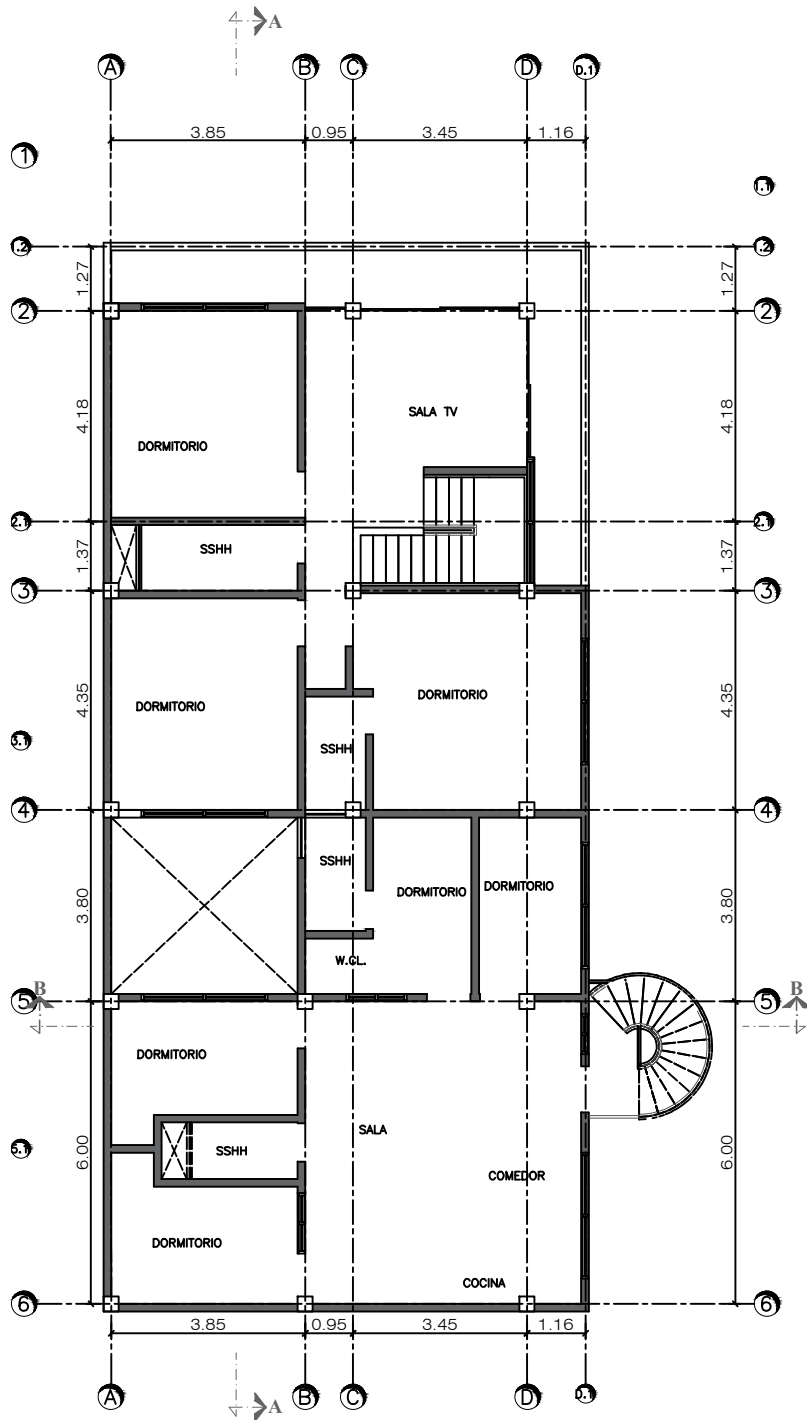
CODIGO: 0.04

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-02

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

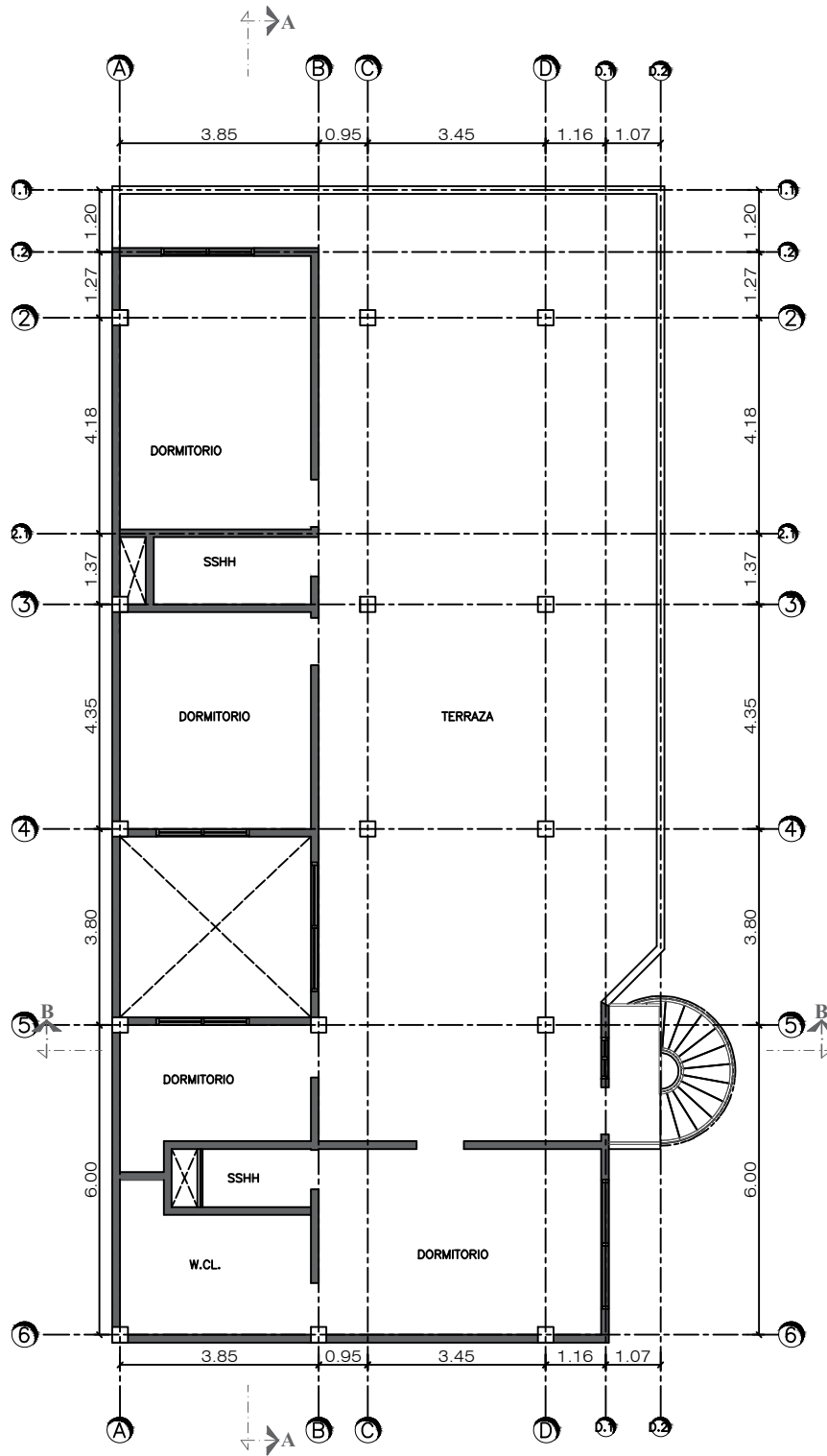
CODIGO: 0.12

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150

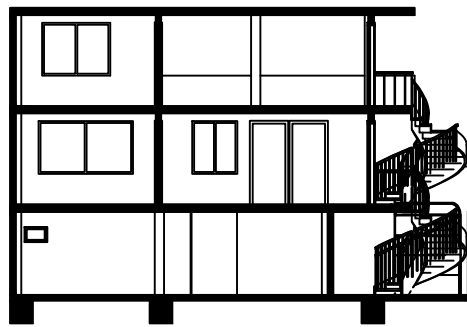


TERCER NIVEL



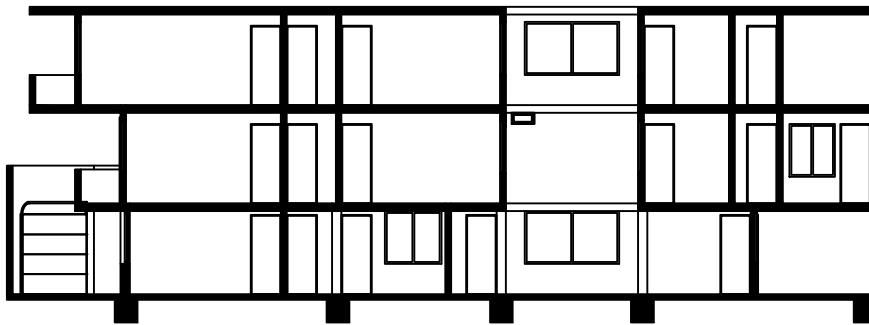
TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017		
PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA		
VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR	CODIGO: 0.12	DIBUJO: MYAQ
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ	FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/150

LAMINA:
A-03



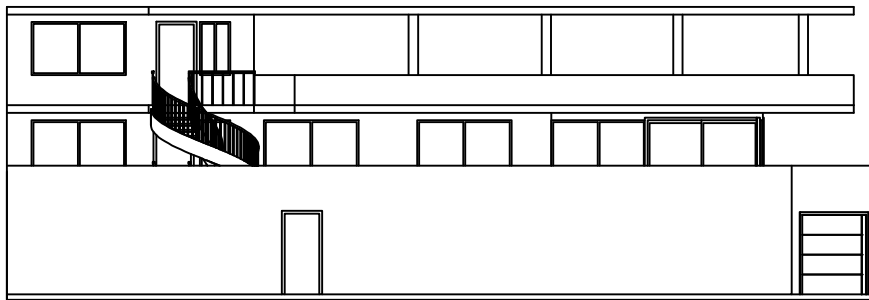
CORTE B - B

- Nivel 4 7.60
- Nivel 3 5.00
- Nivel 2 2.40
- Nivel 1 0.00



CORTE A - A

- Nivel 4 7.60
- Nivel 3 5.00
- Nivel 2 2.40
- Nivel 1 0.00



ELEVACIÓN

- Nivel 4 7.60
- Nivel 3 5.00
- Nivel 2 2.40
- Nivel 1 0.00



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

CODIGO: 0.12

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/200

LAMINA:

A-04







FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	11.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,13	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR CON NEGOCIO		HABITANTES	20 PERSONAS
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	30 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS	3
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	15 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES	3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ	 	DEL MODELO BÁSICO	
	POR HABITACIONES	 	AREA SOCIAL	
	OTROS: SE EMPEZARON DE LAS HABITACIONES POSTERIORES PARA TENER LAS TIENDAS AL FRENTE			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		SE ENCONTRARON MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS	
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		SE ENCONTRARON MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS	
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LA COLUMNAS	
	DIMENSIONES			
VIGAS (M)	25X25		TIPO SOLERA. SEGÚN PLANO	
	CONCRETO			
	DIMENSIONES			
20X20				
OBSERVACIONES				
VISIBLEMENTE SOLIDA. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,13	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	133,82
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EL EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,13	0,13	0,4069
	Y2	3,13	0,13	0,4069
	Y3	2,62	0,13	0,3406
	Y4	2,62	0,13	0,3406
	Y5	2,87	0,13	0,3731
	Y6	3,13	0,13	0,4069
			Lt	2,275
			Ap	133,82
			R2	0,017
		R2	> O =	R1
		0,017		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,13			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2		CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	133,82
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO					Y6			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)					4			
						NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	4	1,95	1	1,95	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	4	2,35	2	4,70	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	8,63	
						t	0,13	
						om	66,38	
	om	<	Fa					
	66,38	<	93,8					
	ton / m ²		ton / m ²					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,13	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07106-1	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL			
	0-07106-2	PLANTA TERCER NIVEL			
	0-07106-3	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,06	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	4,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,06	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	4,00	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	6,73			
VIGAS	0,89			
COLUMNAS	0,33			
S/C	0,77			
PESO NIVEL	8,71 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	26,14 Tn/m ²			
AREA	276,64			
C1	17	17		

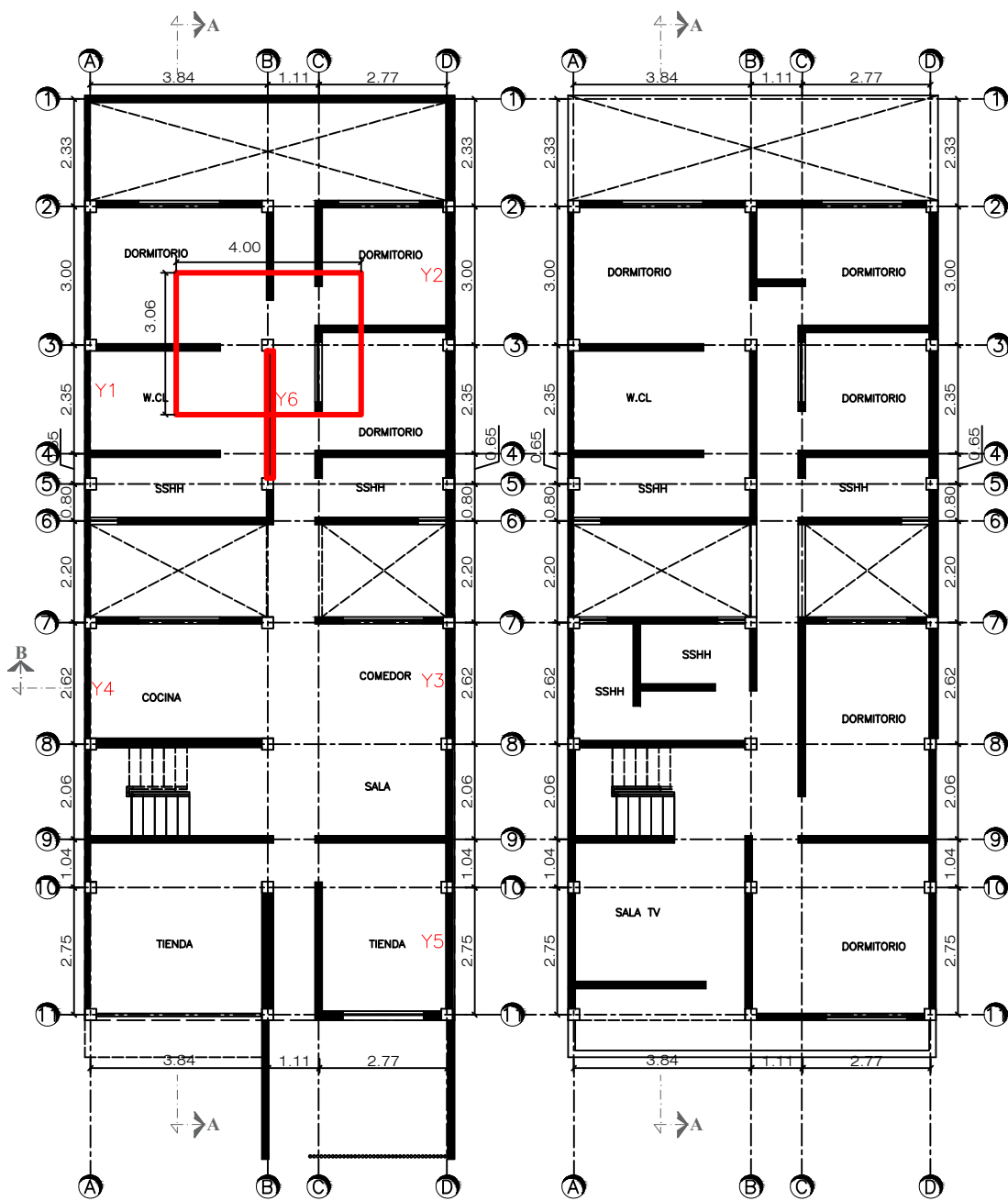
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	2	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017							
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO							
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO						
CODIGO	0,13	DISTRITO	VENTANILLA						
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES							
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS							
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL				
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO					
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE B 3-5	1	2			
			INHERENTE AL ACABADO	NO					
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO					
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO					
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO					
			HUMEDAD CAPILAR	NO					
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO					
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO					
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO					
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO					
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO					
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO					
			28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO					
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERIAL	NO					
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO					
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO					
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO					
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO					
			PLANTAS	NO					

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
			12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
			18,00	GRAVES	SI	NO	
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
			21,00	GRAVES	SI	NO	



PRIMER NIVEL

SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

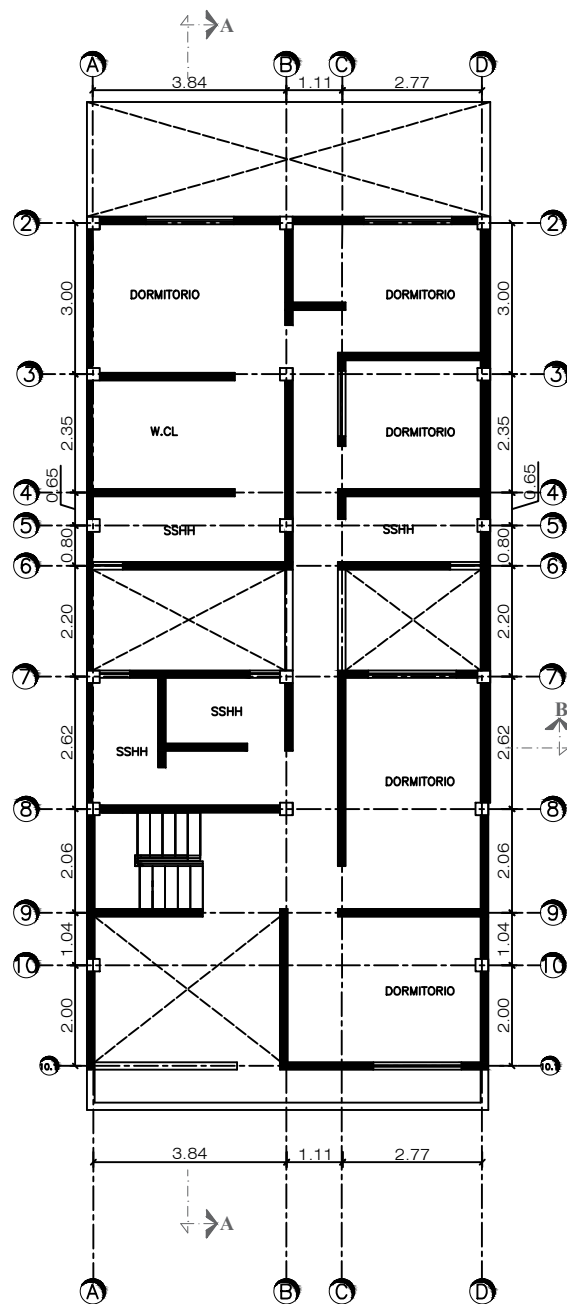
CODIGO: 0.13

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-02

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

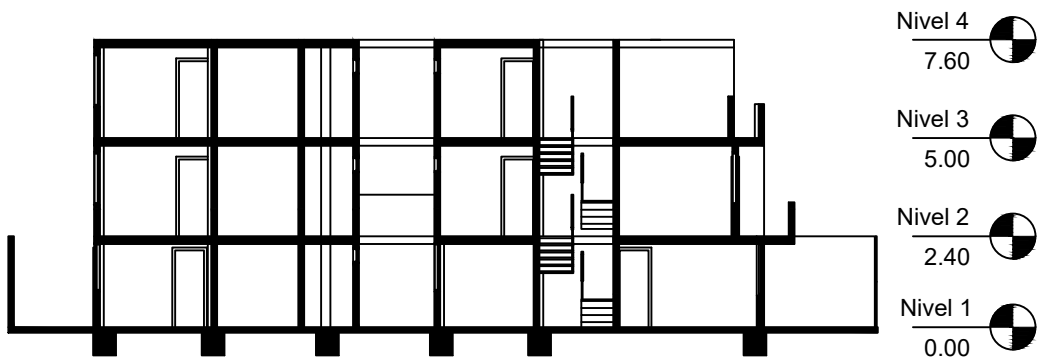
CODIGO: 0.13

DIBUJO: MYAQ

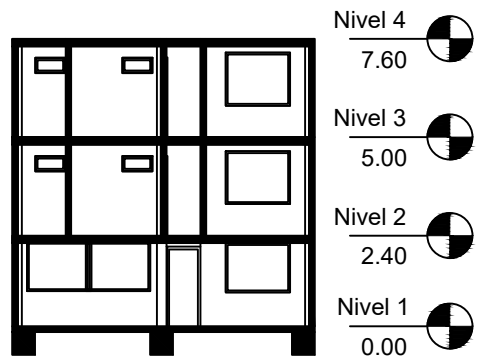
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

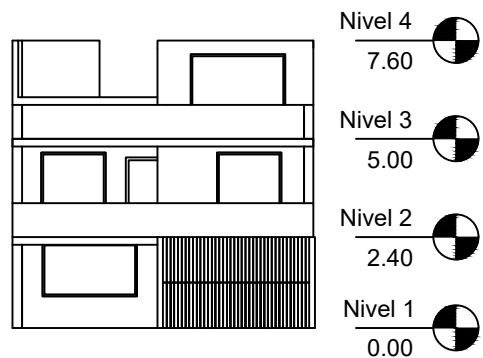
ESCALA: 1/150



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACION



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

CODIGO: **0.13**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/200**

LAMINA:

A-03





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	13.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,14	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	2 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
SECCIÓN	60X60		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		TIPO SOLERA SEGÚN PLANO
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
25X50			
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,14	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²
ACABADOS					0,100	ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	129,64
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2,9	0,13	0,377
	Y2	2,9	0,13	0,377
	Y3	4,1	0,13	0,533
	Y4	2,8	0,13	0,364
	Y5	2,8	0,13	0,364
	Y6	3,15	0,13	0,4095
	Y7	3,15	0,13	0,4095
			Lt	2,834
			Ap	129,64
			R2	0,022
		R2	> O =	R1
		0,022		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,14			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	129,64
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO					Y6			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)					2			
						NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2	0,98	1	0,98	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2	1,18	2	2,35	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	5,30	
						t	0,13	
						om	40,78	
	om	<	Fa					
	40,78	<	93,8					
	ton / m^2		ton / m^2					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,14	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07210-1	PLANTA			
	0-00912-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,58	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,98		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25			
Ay	0,0625			
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)			
	400000			
	256410,26	33,47	178,5	
	256376,79	4021,50		
AS	6,38			
FIERRO ½"	1,29			
UNIDAD	4,94			

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,58	20	0,18	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,98	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	7,84			
VIGAS	1,27			
COLUMNAS	0,44			
S/C	0,89			
PESO NIVEL	10,43 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	31,30 Tn/m ²			
AREA	331,24			
C1	18	18		

DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	2	1	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
-----------------	--	--	--

AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
--------------	-------------------------------	--	--

REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,14	DISTRITO	VENTANILLA

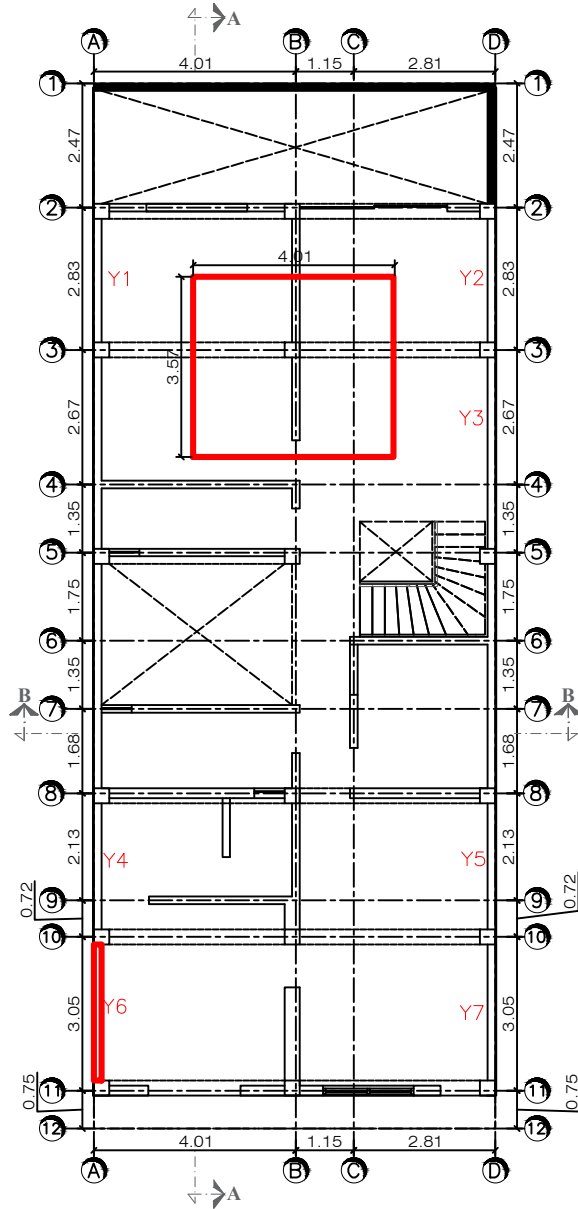
VARIABLE (2)	PATOLOGÍAS COMUNES		
---------------------	--------------------	--	--

DIMENSIÓN (1)	LESIONES DIRECTAS		
----------------------	-------------------	--	--

INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO			
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 7 A-B	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	EJE 7 A-B			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 7 A-B	1	2	3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORECIENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATER	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	7-8/C-D		2	
		PLANTAS	NO				

DIMENSIÓN (2)	LESIONES INDIRECTAS		
----------------------	---------------------	--	--

INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO	
	14,00	MEDIANOS	SI	NO	MODULO BASICO EN DETERIORO POR ANTIGUEDAD
	15,00	GRAVES	SI	NO	
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO	
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	18,00	GRAVES	SI	NO	
	19,00	LEVES	SI	NO	
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN
	21,00	GRAVES	SI	NO	



PRIMER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-01

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

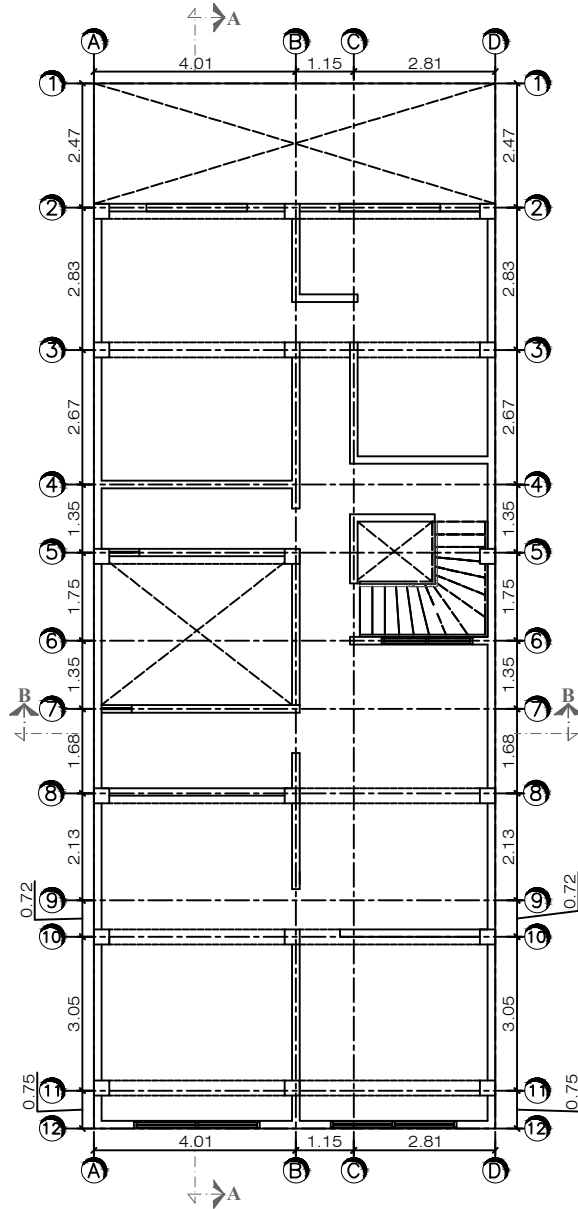
CODIGO: **0.14**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

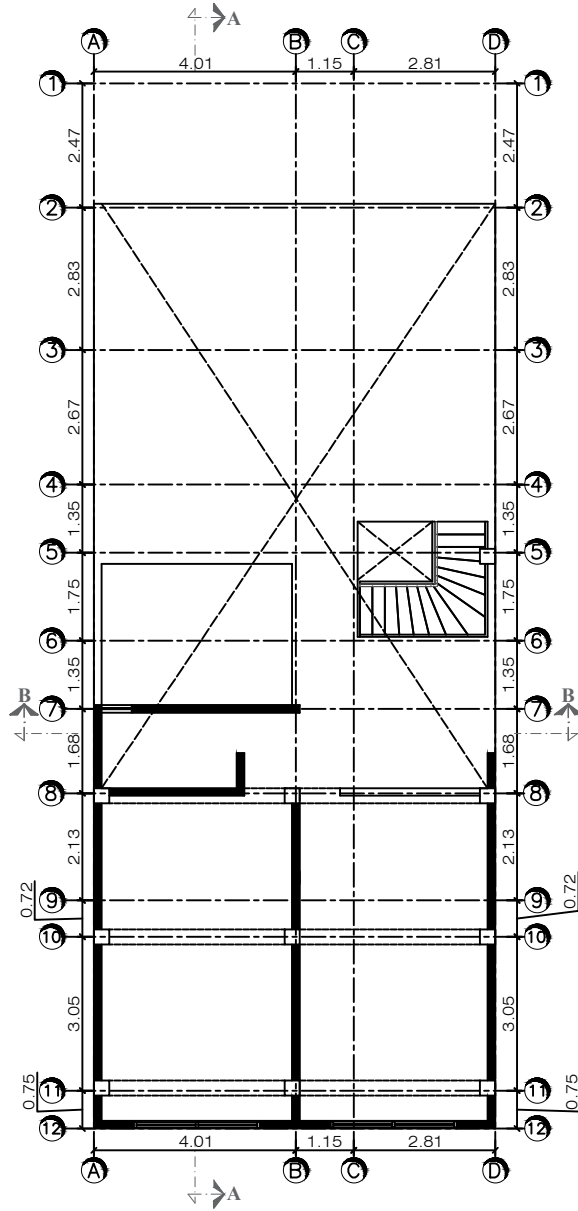
CODIGO: **0.14**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-03

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

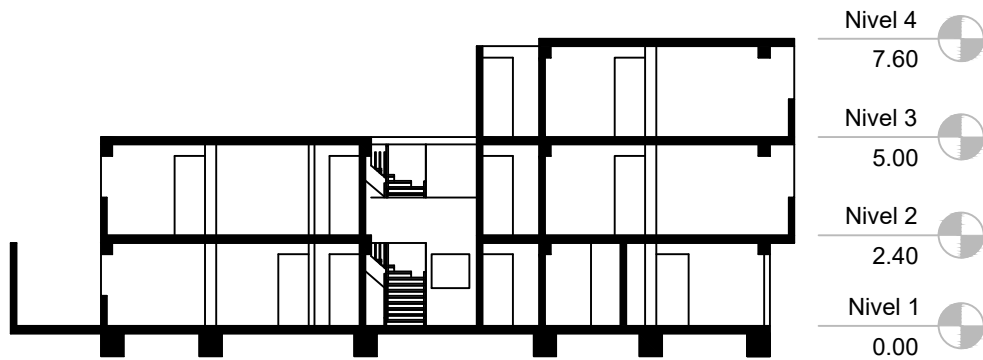
CODIGO: **0.14**

DIBUJO: **MYAQ**

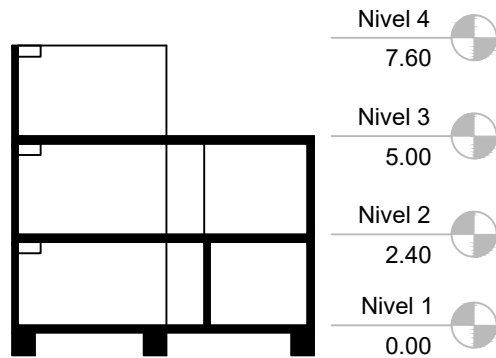
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

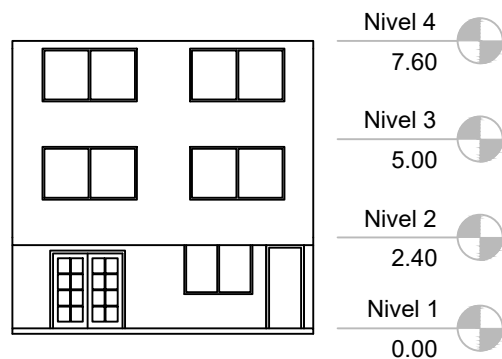
ESCALA: **1/150**



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.14**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/200**

LAMINA:

A-04



FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	13.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,15	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES 20 PERSONAS
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA 30 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES 3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS 3
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES 3
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	TODO A LA VEZ	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	POR HABITACIONES	<input type="checkbox"/>
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
VIGAS (M)	25X25		TIPO APERALTADA. SEGÚN PLANO
	CONCRETO		
	DIMENSIONES		
25X50			
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,15	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	133,84
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPELOR	
	Y1	2,2	0,13	0,286
	Y2	2,2	0,13	0,286
	Y3	2,2	0,13	0,286
	Y4	3,85	0,13	0,5005
	Y5	3,85	0,13	0,5005
	Y6	3	0,13	0,39
	Y7	3,06	0,13	0,3978
	Y8	3,07	0,13	0,3991
	Y9	3,07	0,13	0,3991
	Y10	2,91	0,13	0,3783
			Lt	0,7774
			Ap	133,84
			R2	0,006
		R2	> 0 =	R1
		0,006		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,15			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	133,84
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO					Y2			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)					4			
						NIVEL		
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	4	1,95	1	1,95	
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	4	2,35	2	4,70	
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97	
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	8,63	
						t	0,13	
						om	66,38	
	om	<	Fa					
	66,38	<	93,8					
	ton / m^2		ton / m^2					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,15	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07217-1	PLANTA			
	0-07217-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
	LOSAS MONOLITICAS				NO
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,33	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,13		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,33	20	0,17	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,13	12	0,26	0,25
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	5,73			
VIGAS	0,78			
COLUMNAS	0,31			
S/C	0,65			
PESO NIVEL	7,47 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	22,41 Tn/m ²			
AREA	237,18			
C1	15	15		

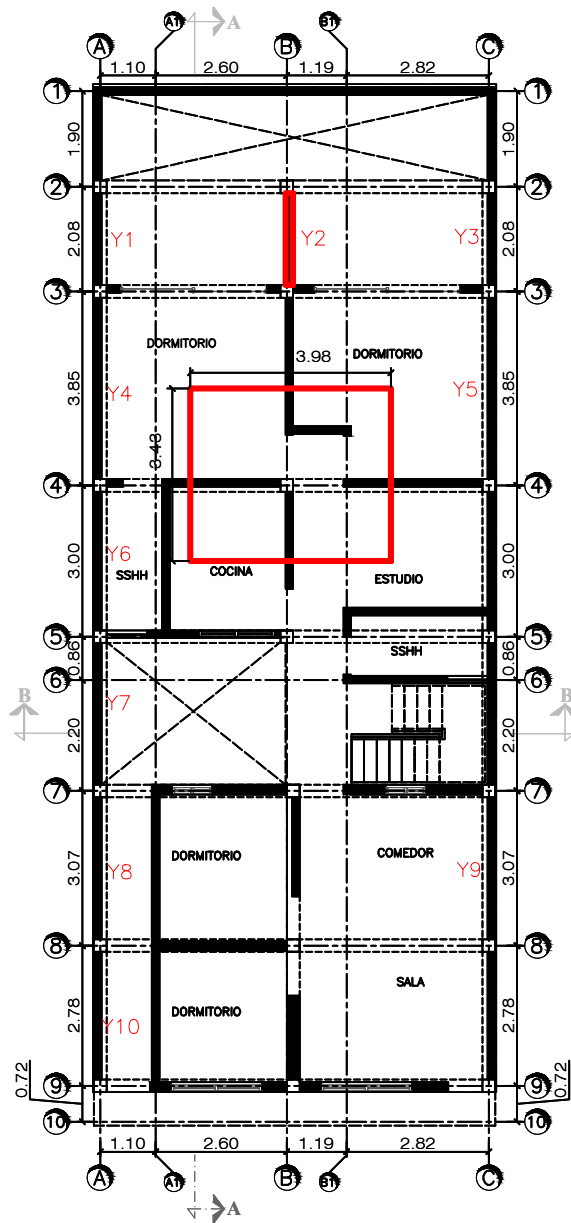
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	2	3	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,15	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE B 2-3	1	2	3
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 5 A-B	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 5 A-B	1	2	3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO				
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	4-5/A-B			3
			PLANTAS	NO			

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	TUBERIAS ENBEBIDAS EN ESTRUCTURAS		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

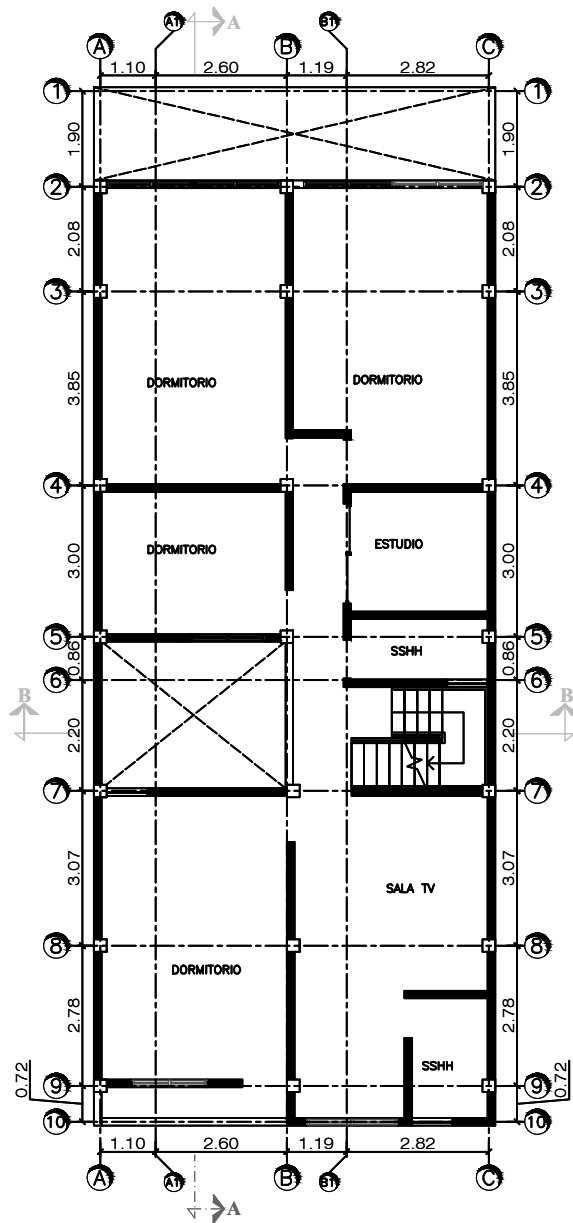
CODIGO: 0.15

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-02

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

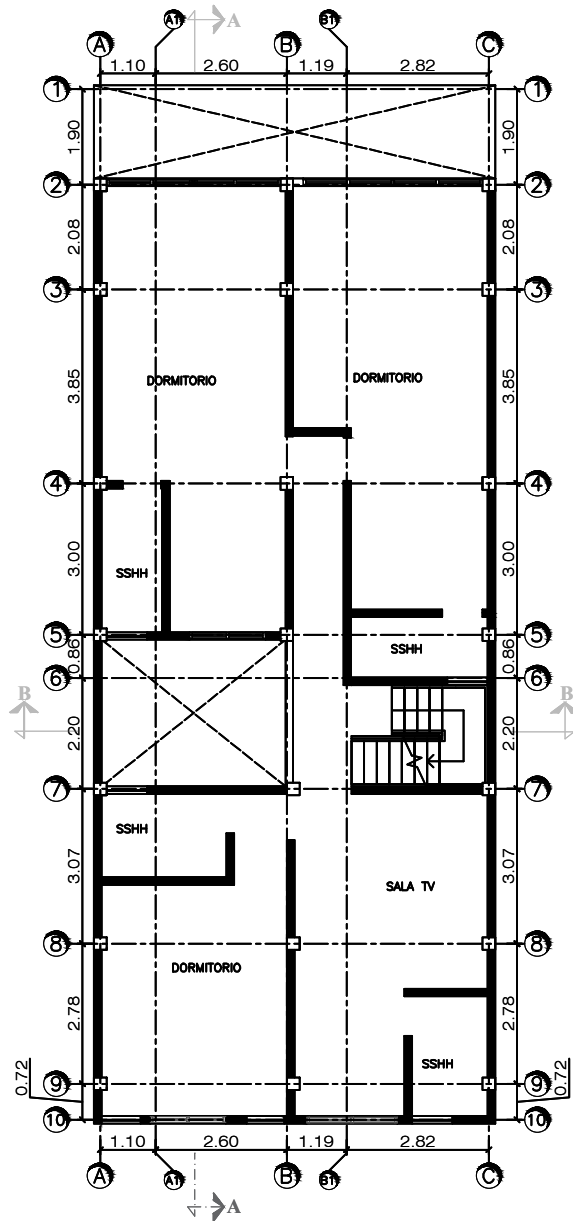
CODIGO: 0.15

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-03

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

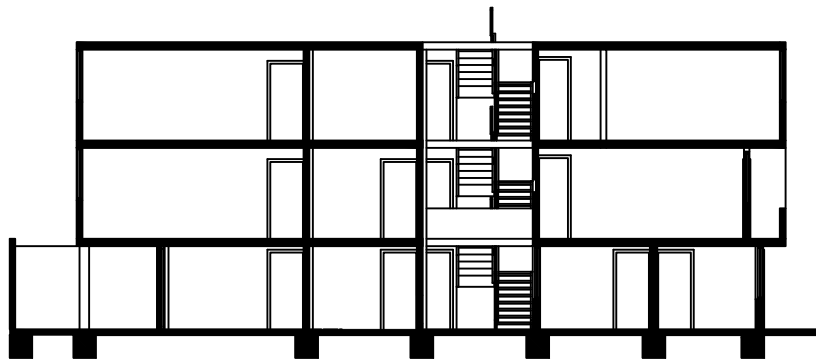
CODIGO: 0.15

DIBUJO: MYAQ

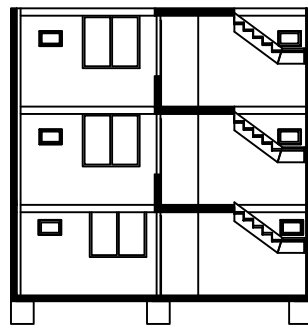
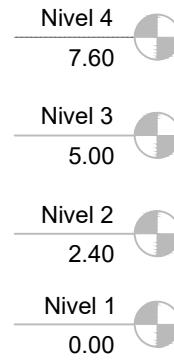
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

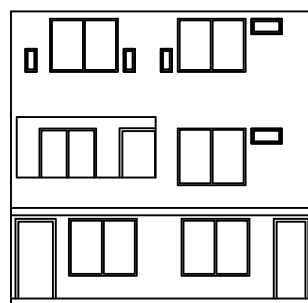
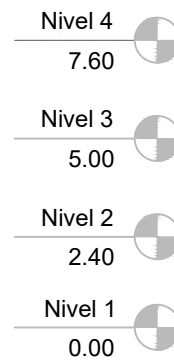
ESCALA: 1/150



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN







FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	17.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,16	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	15 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	DIMENSIONES		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	25X25		
	CONCRETO		
VIGAS (M)	DIMENSIONES		TIPO SOLERA SEGUN PLANO
	20X20		
	CONCRETO		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA.. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,16	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	140,20
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EL EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,13	0,13	0,4069
	Y2	3,13	0,13	0,4069
	Y3	2,5	0,13	0,325
	Y4	2,5	0,13	0,325
	Y5	2,63	0,13	0,3419
	Y6	2,5	0,13	0,325
	Y7	3,6	0,13	0,468
	Y8	3,6	0,13	0,468
	Y9	3,15	0,13	0,4095
	Y10	3,15	0,13	0,4095
	Y11	2,88	0,13	0,3744
	Y12	2,88	0,13	0,3744
			Lt	4,6345
			Ap	140,20
			R2	0,033
		R2	> O =	R1
		0,033		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,16			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2		CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200	ton / m ²
	AZOTEA					0,100	ton / m ²

ACABADOS

						0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352	ton / m ²
VENTANAS						0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	140,20
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,16	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07223-1	PLANTA			
	0-07223-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,43	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,98		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25			
Ay	0,0625			
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)			
	400000			
	256410,26	33,47	178,5	
	256376,79	4021,50		
AS	6,38			
FIERRO ½"	1,29			
UNIDAD	4,94			

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,43	20	0,17	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,98	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	7,51			
VIGAS	1,24			
COLUMNAS	0,44			
S/C	0,85			
PESO NIVEL	10,04 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	30,13 Tn/m ²			
AREA	318,83			
C1	18	18		

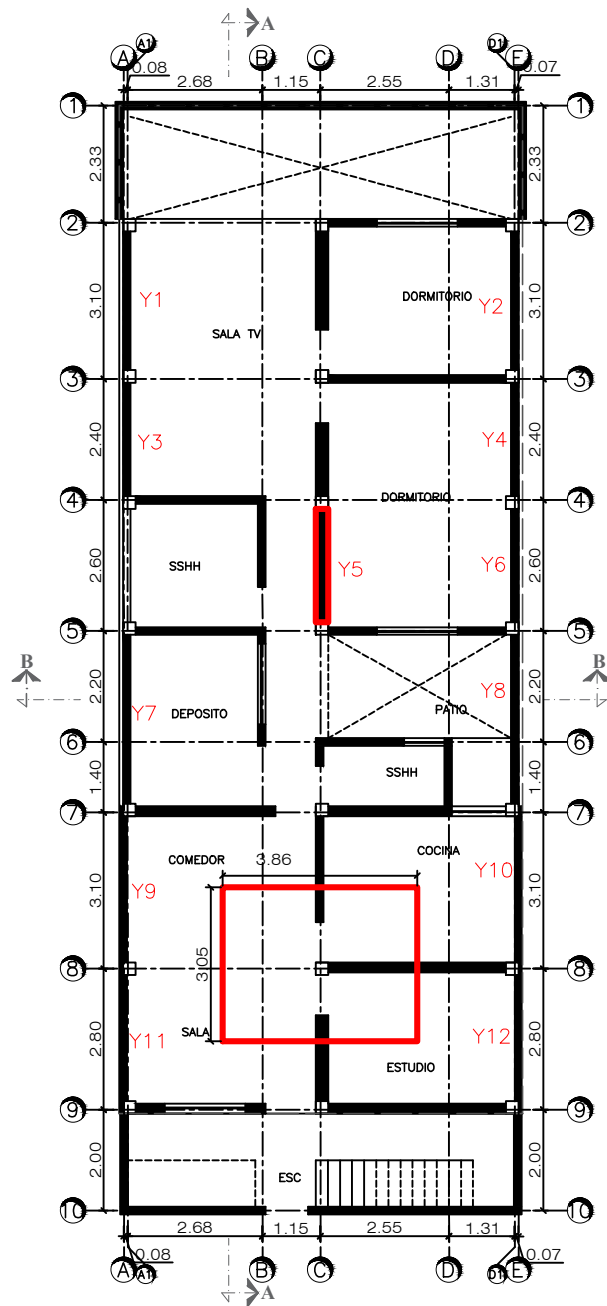
DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	3	1	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017					
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO				
CODIGO	0,16	DISTRITO	VENTANILLA				
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES					
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL		
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO			
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE C 4-5	1		
			INHERENTE AL ACABADO	NO			
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO			
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO			
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO			
			HUMEDAD CAPILAR	NO			
			HUMEDAD POR FILTRACION	EJE 4 A-B	1	2	3
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO			
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO			
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO			
			HUMEDAD ACCIDENTAL	EJE 4 A-B	1	2	3
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO			
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO			
	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO			
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO			
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO			
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO			
PLANTAS			NO				

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO	CAMBIOS EN LA DISTRIBUCION DE MUROS		
	15,00	GRAVES	SI	NO			
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-01

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

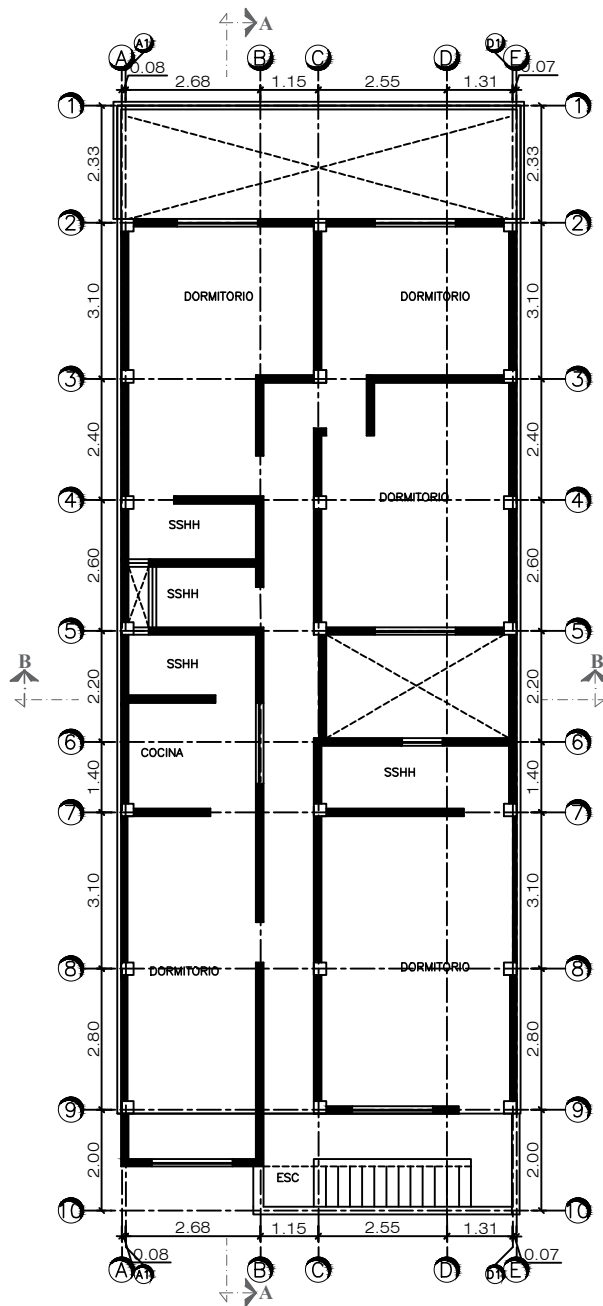
CODIGO: **0.16**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

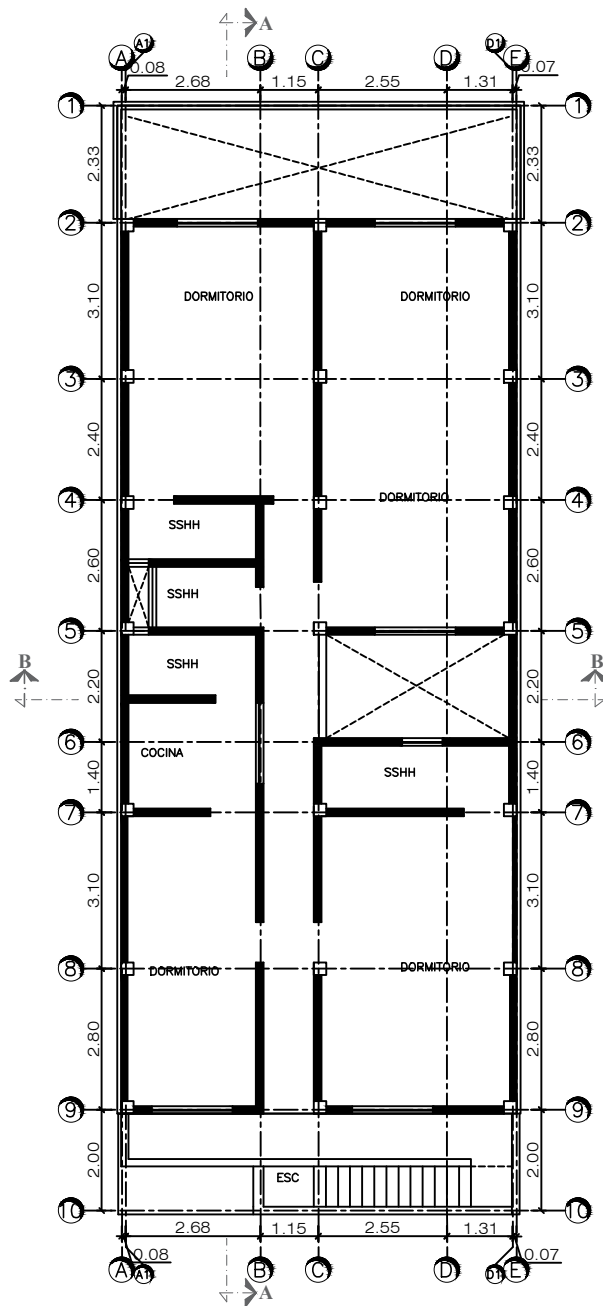
CODIGO: **0.16**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-03

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

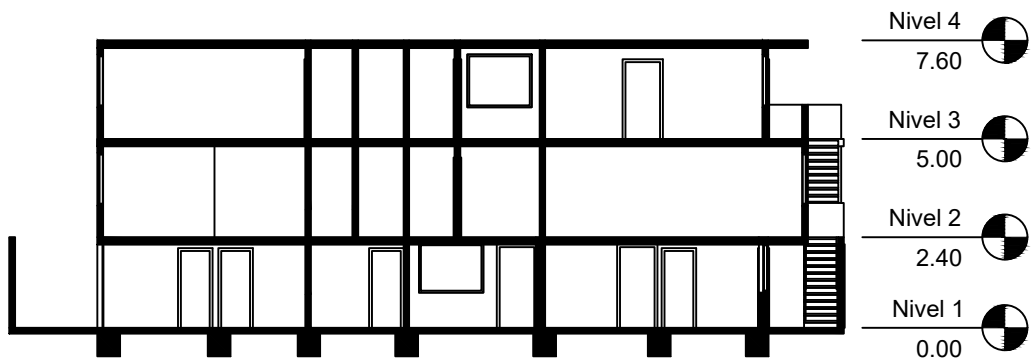
CODIGO: 0.16

DIBUJO: MYAQ

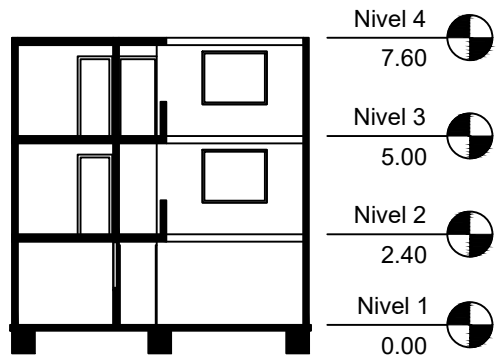
AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

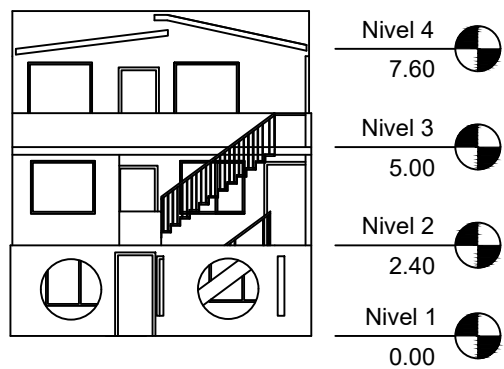
ESCALA: 1/150



CORTE A – A



CORTE B – B



ELEVACIÓN



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.16**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/200**

LAMINA:

A-04





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	17.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,17	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
23 X 13 X 9			
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	DIMENSIONES		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	25X25		
	CONCRETO		
VIGAS (M)	DIMENSIONES		TIPO SOLERA SEGUN PLANO
	20X20		
	CONCRETO		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA.. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,17	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	129,44
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	4,08	0,13	0,5304
			Lt	0,5304
			Ap	129,44
			R2	0,004
		R2	> O =	R1
		0,004		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	3,13	0,13	0,41
	Y2	3,13	0,13	0,41
	Y3	3,00	0,13	0,39
	Y4	3,00	0,13	0,39
	Y5	3,00	0,13	0,39
	Y6	3,10	0,13	0,40
	Y7	2,88	0,13	0,37
	Y8	2,88	0,13	0,37
			Lt	3,136
			Ap	129,440
			R2	0,024
		R2	> O =	R1
		0,024		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,17			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	129,44
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO			Y1			NIVEL	
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)			2				
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2	0,98	1	0,98
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2	1,18	2	2,35
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	5,30
						t	0,13
						om	40,78
	om	<	Fa				
	40,78	<	93,8				
	ton / m ²		ton / m ²				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,17	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07230-1	PLANTA PRIMER Y SEGUNDO NIVEL			
	0-07230-2	PLANTA TERCER NIVEL			
	0-07230-3	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,05	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,86		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,05	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,86	12	0,32	0,30
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	6,48			
VIGAS	0,75			
COLUMNAS	0,28			
S/C	0,74			
PESO NIVEL	8,24 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	24,71 Tn/m ²			
AREA	261,53			
C1	16	16		

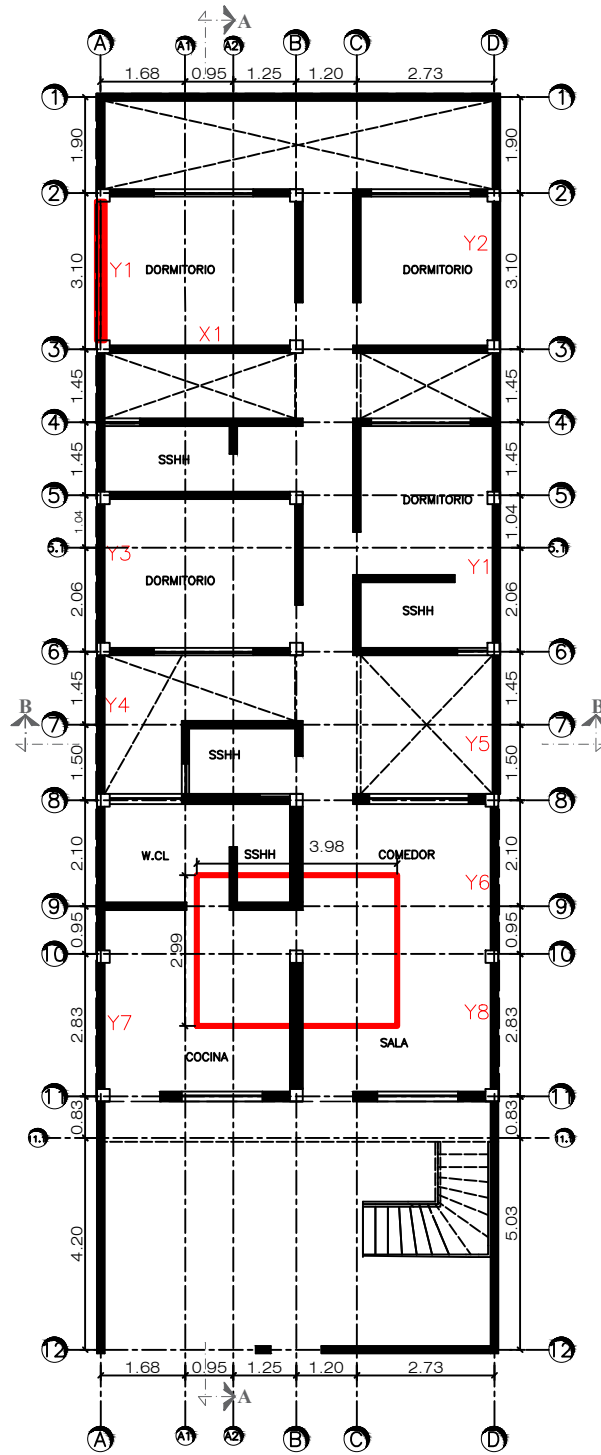
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	2	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4		SI		NO
L/B <ó= 4		SI		NO
OTROS				
DINTELES		SI		NO
TANQUE ELEVADO		SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER		SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017						
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO						
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO					
CODIGO	0,17	DISTRITO	VENTANILLA					
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES						
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS						
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL			
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO				
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE A 2-3	1			
			INHERENTE AL ACABADO	NO				
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO				
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO				
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO				
			HUMEDAD CAPILAR	NO				
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO				
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO				
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO				
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO				
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO				
			28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO		
	QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO			
				SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO			
30,00		OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO				
31,00		CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO				
32,00		EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO				
33,00		ORGANISMOS	ANIMALES	NO				
	PLANTAS		NO					

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO			
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

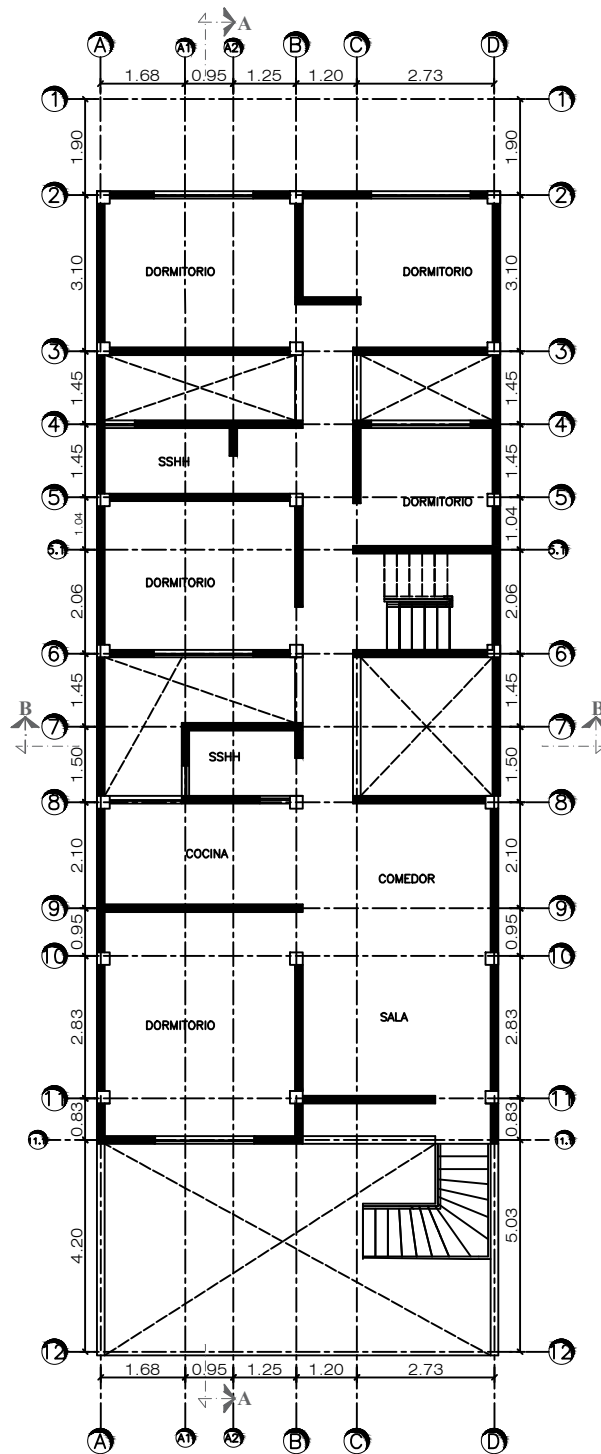
CODIGO: 0.17

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

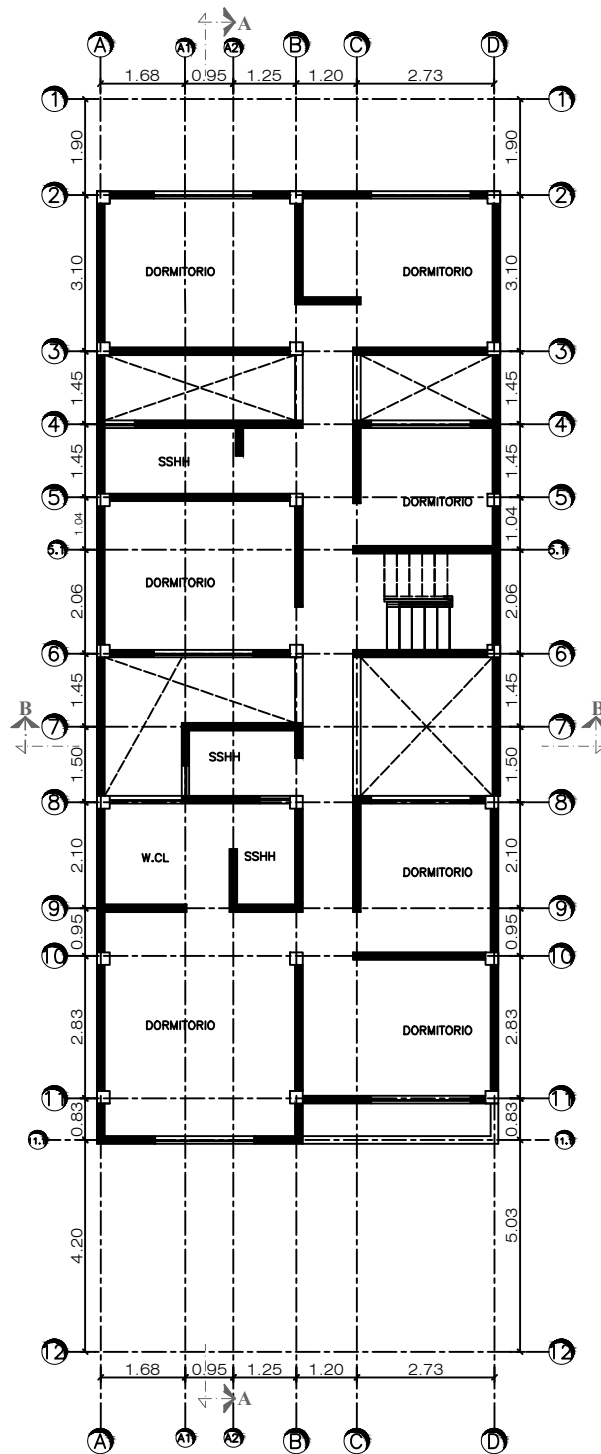
CODIGO: **0.17**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

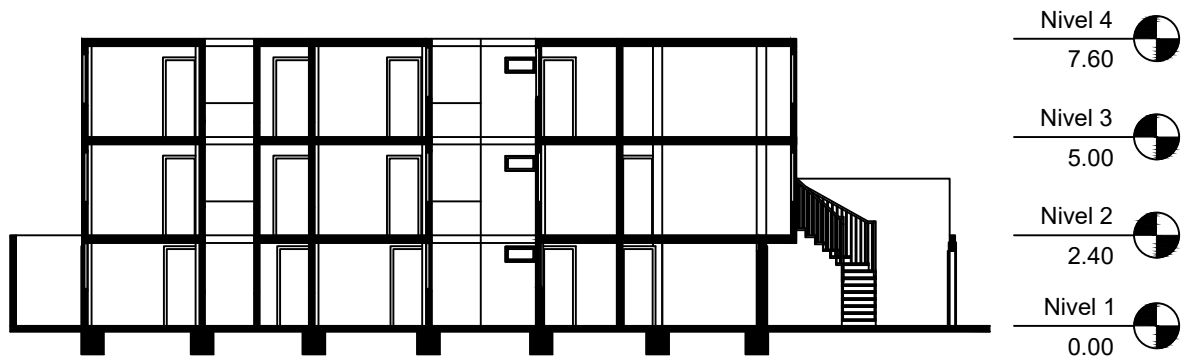
CODIGO: 0.17

FECHA: AGO 2017

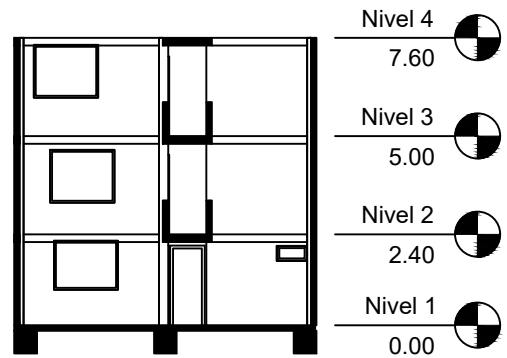
DIBUJO: MYAQ

ESCALA: 1/150

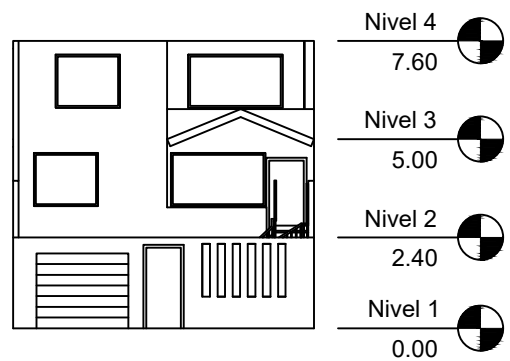
LAMINA: A-03



CORTE A - A



CORTE B - B



ELEVACIÓN



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES**

A-04

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.17**

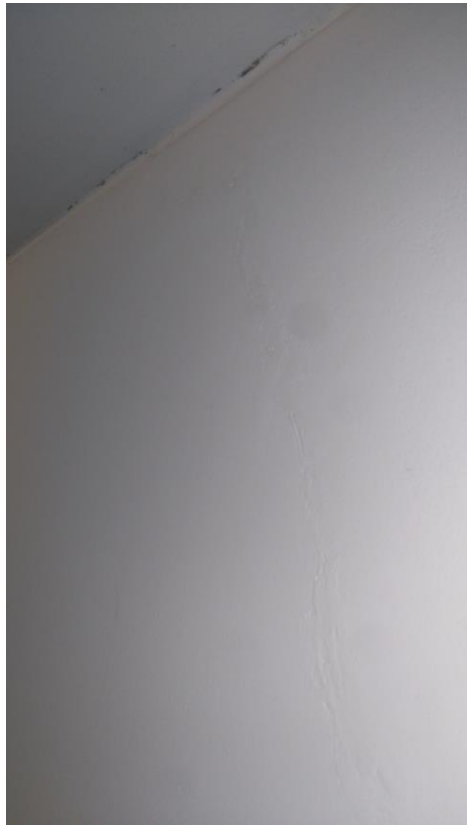
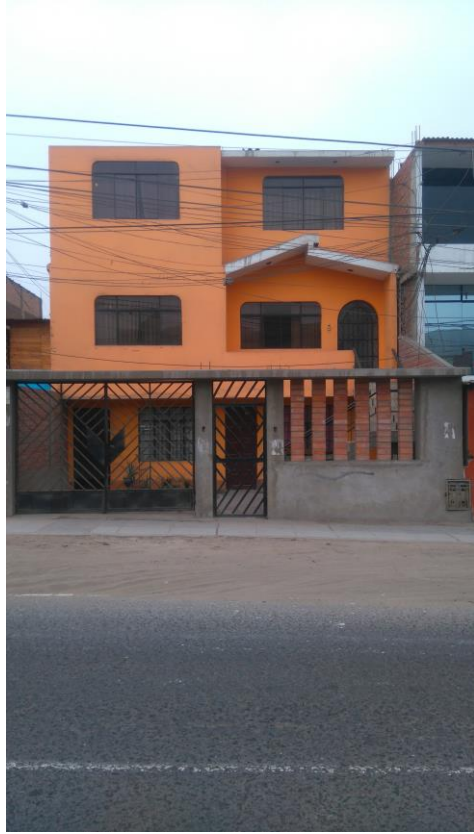
DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/200**





FICHA DE REGISTRO DE DATOS


PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA	19.JULIO.2017			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO	
CODIGO	0,18	DISTRITO	VENTANILLA	
DATOS GENERALES				
TIPO DE VIVIENDA	MULTIFAMILIAR CON NEGOCIO	HABITANTES	15 PERSONAS	
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	30 AÑOS
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES	3
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS	PISOS PROYECTADOS	3	
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS	PUNTOS COLINDANTES	3	
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	SI
	POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	
	OTROS: SE EMPEZO CON EL MODELO BASICO Y SE SIGUIO POR ETAPAS.			
DATOS TÉCNICOS				
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		SE ENCONTRARON ZAPTAS EN LA PARTE POSTERIOR DE LA VIVIENDA	
	PROFUNDIDAD	50		
	ANCHO	60		
	ZAPATA			
	PROFUNDIDAD	1		
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS	
	DIMENSIONES			
	23 X 13 X 9			
	JUNTAS			
	1.5 X 1.5			
	LADRILLO PANDERETA			
	DIMENSIONES			
23 X 13 X 9				
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES	
	TIPO	ALIGERADO		
	PERALTE	0,20		
	CONCRETO			
COLUMNAS (M)	DIMENSIONES		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS	
	25X25			
	CONCRETO			
VIGAS (M)	DIMENSIONES		TIPO SOLERA SEGUN PLANO	
	20X20			
	CONCRETO			
OBSERVACIONES				
VISIBLEMENTE SOLIDA, CON SIGNOS DE HUMEDAD. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,18	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	139,20
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	X1	4,01	0,13	0,5213
	X2	4,01	0,13	0,5213
			Lt	1,0426
			Ap	139,20
			R2	0,007
		R2	> 0 =	R1
		0,007		0,0054

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	4,15	0,13	0,5395
	Y2	4,15	0,13	0,5395
	Y3	2,35	0,13	0,3055
	Y4	2,35	0,13	0,3055
	Y5	2,65	0,13	0,3445
	Y6	2,65	0,13	0,3445
	Y7	3,05	0,13	0,3965
	Y8	3,05	0,13	0,3965
	Y9	3	0,13	0,39
	Y10	3	0,13	0,39
	Y11	3,05	0,13	0,3965
	Y12	3,05	0,13	0,3965

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,18			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	139,20
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,18	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-07324-1	PLANTA			
	0-07324-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,05	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	3,98		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,05	20	0,15	0,15
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	3,98	12	0,33	0,35
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	6,68			
VIGAS	0,89			
COLUMNAS	0,33			
S/C	0,76			
PESO NIVEL	8,65 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	25,95 Tn/m ²			
AREA	274,56			
C1	17	17		

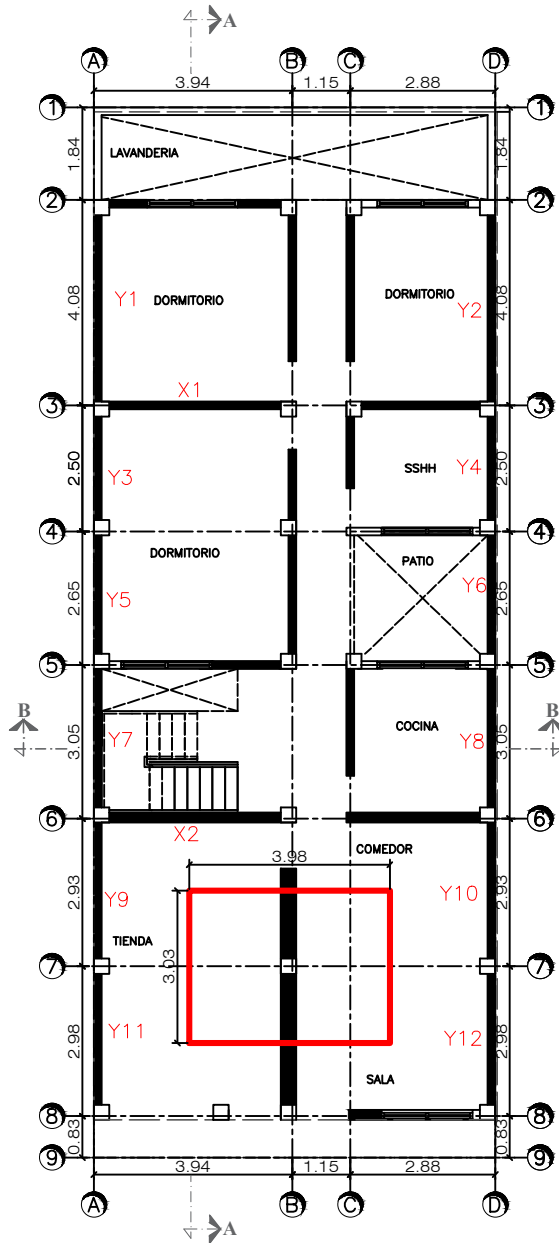
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	3	2	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017							
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO							
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO						
CODIGO	0,18	DISTRITO	VENTANILLA						
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES							
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS							
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL				
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO					
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE A 2-3	1	2			
			INHERENTE AL ACABADO	NO					
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO					
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO					
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO					
			HUMEDAD CAPILAR	NO					
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO					
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO					
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO					
			CONDENSACION INTERSTICIAL	NO					
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO					
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO					
			28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO					
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO					
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO					
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO					
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO					
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO					
			PLANTAS	NO					

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO			
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO			
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	FALTA ANILISIS ESTRUCTURAL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	FERRETERIAS LOCALES (PROCEDENCIA DESCONOCIDA)		
	18,00	GRAVES	SI	NO			
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO			



PRIMER NIVEL



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

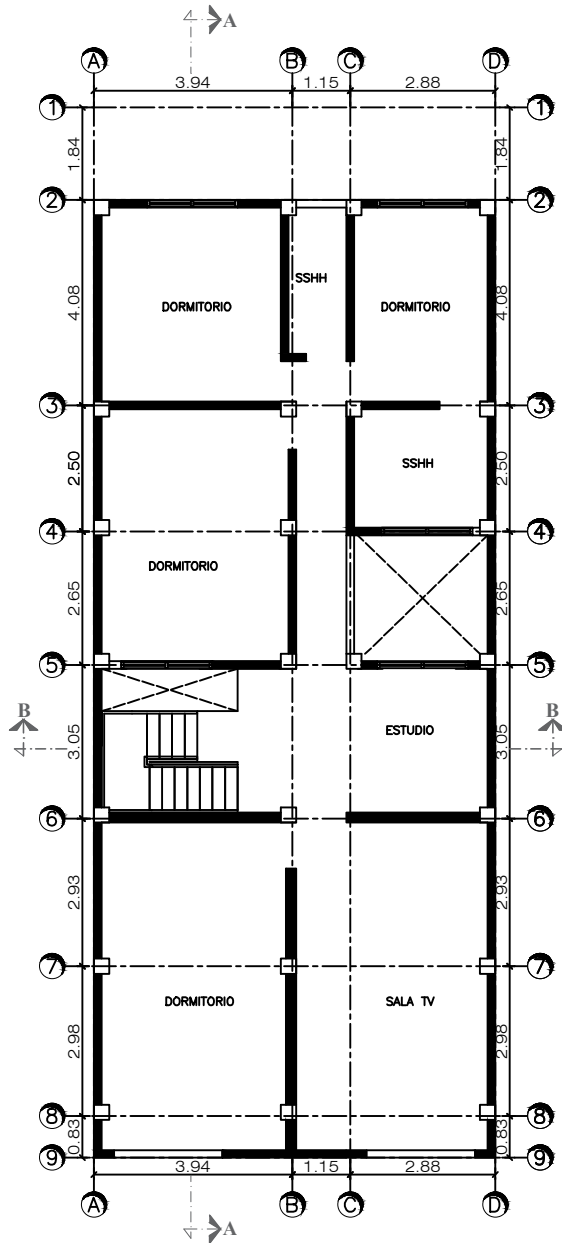
CODIGO: 0.18

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/150



SEGUNDO NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-02

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

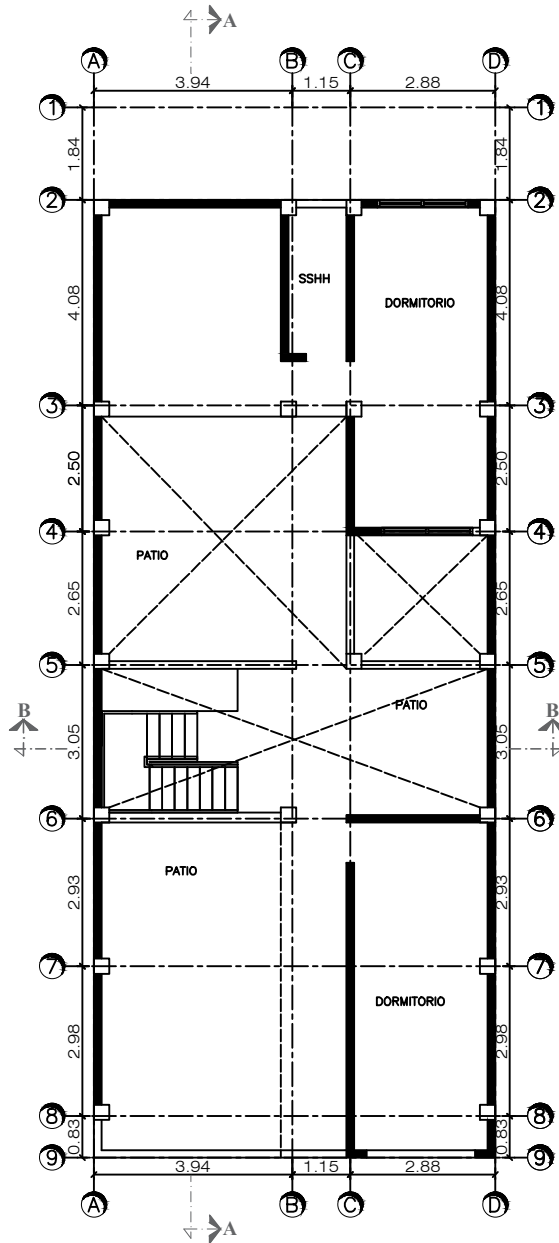
CODIGO: **0.18**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



TERCER NIVEL



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-03

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

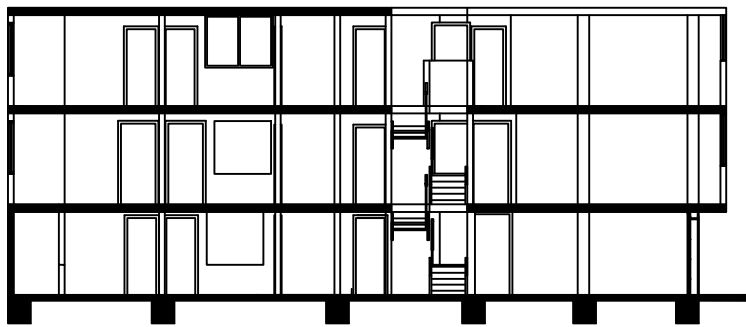
CODIGO: **0.18**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

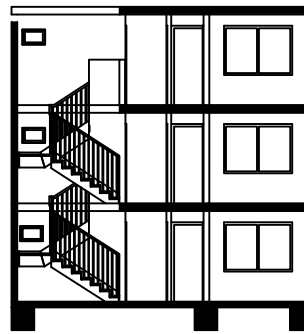
FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



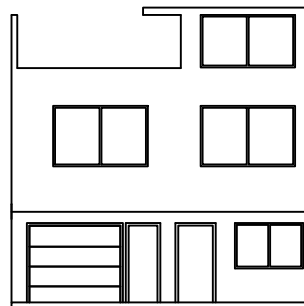
CORTE A - A

Nivel 4	7.80	
Nivel 3	5.20	
Nivel 2	2.60	
Nivel 1	0.00	



CORTE B - B

Nivel 4	7.80	
Nivel 3	5.20	
Nivel 2	2.60	
Nivel 1	0.00	



ELEVACIÓN

Nivel 4	7.80	
Nivel 3	5.20	
Nivel 2	2.60	
Nivel 1	0.00	



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA ELEVACIÓN Y CORTES**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

CODIGO: **0.18**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/200**

LAMINA:

A-04







FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA, 2017		
AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
FECHA	19.JULIO.2017		
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,19	DISTRITO	VENTANILLA
DATOS GENERALES			
TIPO DE VIVIENDA	LOCAL COMERCILA		HABITANTES
ASESORÍA TÉCNICA	SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA
USO DE PARAMETROS	SI	NO	PISOS EXISTENTES
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	20 AÑOS		PISOS PROYECTADOS
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN	10 AÑOS		PUNTOS COLINDANTES
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO
	POR HABITACIONES		ÁREA SOCIAL
	OTROS: SE EMPEZO TODO A LA VEZ, POR NIVELES		
DATOS TÉCNICOS			
ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES
TIPO DE SUELO	TIPO		ZONA I
CIMIENTO (M)	CIMENTACIÓN CORRIDO		
	PROFUNDIDAD	50	
	ANCHO	60	
	ZAPATA		
	PROFUNDIDAD	1	
MUROS (CM)	LADRILLO MACIZO		MAS DE TRES TIPOS DE LADRILLOS DISTINTOS
	DIMENSIONES		
	23 X 13 X 9		
	JUNTAS		
	1.5 X 1.5		
	LADRILLO PANDERETA		
	DIMENSIONES		
TECHO (M)	DIAFRAGMA RÍGIDO		EN TODOS LOS NIVELES
	TIPO	ALIGERADO	
	PERALTE	0,20	
	CONCRETO		
COLUMNAS (M)	CONCRETO		CUATRO FIERROS DE MEDIA EN TODAS LAS COLUMNAS
	DIMENSIONES		
	25X25		
VIGAS (M)	CONCRETO		TIPO APERALTADA. SEGUN PLANO
	DIMENSIONES		
	25X50		
OBSERVACIONES			
VISIBLEMENTE SOLIDA. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS			

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,19	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	159,75
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X

NO SE OBSERVAN MUROS EN EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA

EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
Y1	2,38	0,13	0,3094
Y2	2,38	0,13	0,3094
Y3	2,38	0,13	0,3094
Y4	3,25	0,13	0,4225
Y5	3,45	0,13	0,4485
Y6	3,55	0,13	0,4615
Y7	3,25	0,13	0,4225
		Lt	0,4225
		Ap	159,75
		R2	0,003
	R2	> O =	R1
	0,003		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO				RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR				ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA							
REGIÓN	LIMA			PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,19			DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)				VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (2)				ESFUERZO AXIAL			

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm		
			fb	145	kg / cm ²		
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4						
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650	ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81	ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000	ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²		
MODULO DE POISSON			v	0,25			

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²		
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000	ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15			

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

					0,100	ton / m ²
--	--	--	--	--	-------	----------------------

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	112,88
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

ESFUERZO AXIAL

Fa

RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO							Y6			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)							2,5			
							NIVEL			
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2,5	1,22	1	1,22			
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2,5	1,47	3	4,41			
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	4	2,63			
CARGA AXIAL TOTAL							Pm	8,26		
							t	0,13		
							om	63,54		
	om	<	Fa							
	63,54	<	93,8							
	ton / m^2		ton / m^2							

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,19	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-0B023-1	PLANTA			
	0-0B023-2	ELEVACIONES			
	0-0B023-3	CORTES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREÁTICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERÍSTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN		JUNTAS FRIAS			SI
		UNION MURO TECHO			SI
		MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA			NO
		REDUCCION DE PLANTA			NO
		TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA			SI
		CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA			SI
		LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO			NO
		INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS			SI
		LOSAS MONOLITICAS			NO
		COLUMNAS CORTAS			NO

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,50	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	5,00		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	4,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$ </div>		
	76923,08	218,715	
Ag	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 351,7 </div>		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	307692,31	27,89	178,5
	307664,42	4021,50	
AS	7,65		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	5,93		

TIPO PORTICO				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,50	20	0,18	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	5,00	12	0,42	0,45
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	9,63			
VIGAS	1,84			
COLUMNAS	0,56			
S/C	1,09			
PESO NIVEL	13,12 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	52,47 Tn/m ²			
AREA	555,19			
C1	24	24		

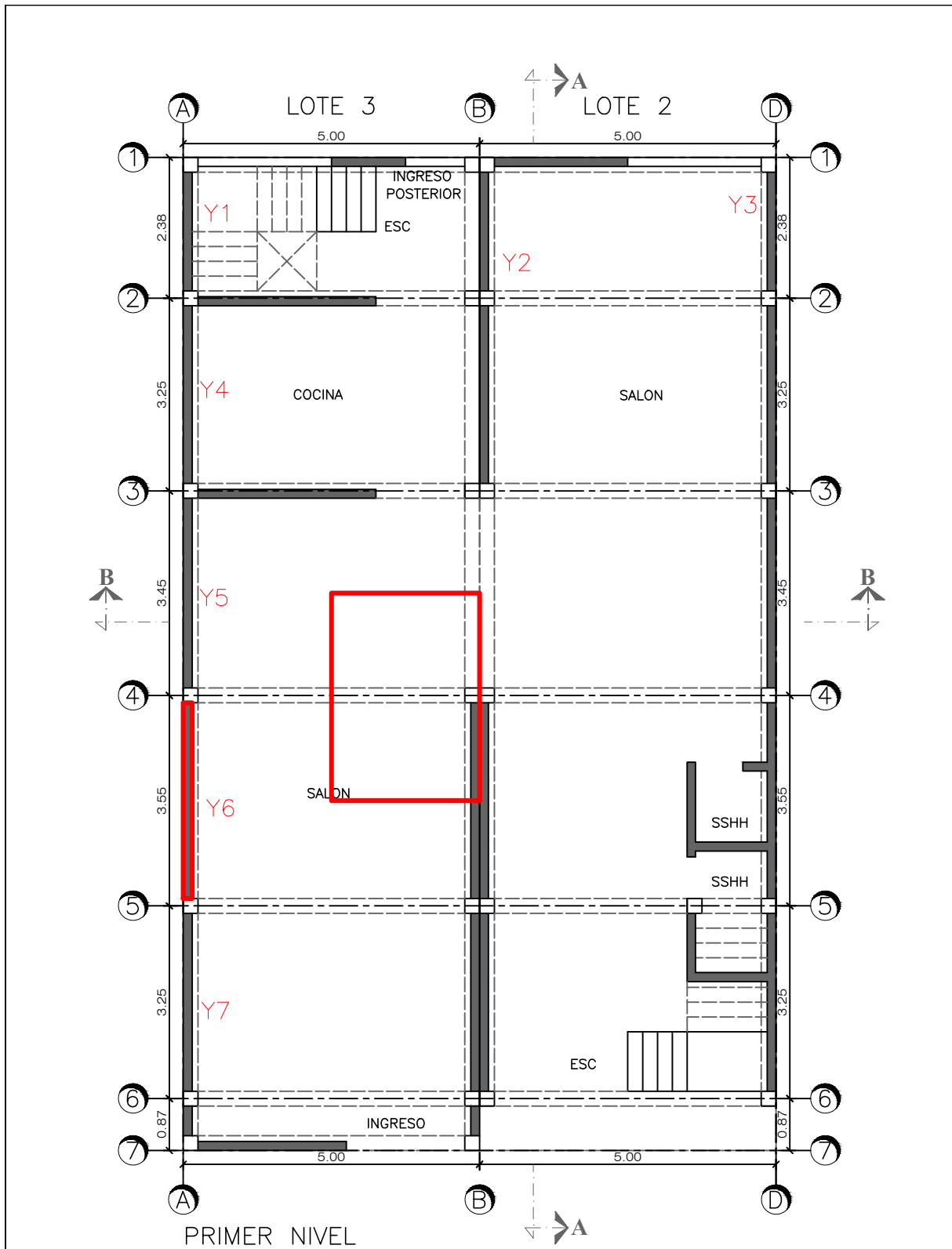
DIAFRAGMA RIGIDO				
NIVEL	1	2	3	5
ETAPAS	1	1	1	
CONFIGURACIÓN COMPLEJA				
H/B <ó= 4			SI	NO
L/B <ó= 4			SI	NO
OTROS				
DINTELES			SI	NO
TANQUE ELEVADO			SI	NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI	NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017							
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO							
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO						
CODIGO	0,19	DISTRITO	VENTANILLA						
VARIABLE (2)		PATOLOGÍAS COMUNES							
DIMENSIÓN (1)		LESIONES DIRECTAS							
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL				
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO					
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	NO					
			INHERENTE AL ACABADO	NO					
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO					
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO					
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO					
			HUMEDAD CAPILAR	NO					
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO					
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO					
				CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO				
				CONDENSACION INTERSTICIAL	NO				
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO					
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO					
			28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO			
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	1	NO					
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO					
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO					
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO					
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO					
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO					
			PLANTAS	NO					

DIMENSIÓN (2)		LESIONES INDIRECTAS					
INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES		
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	NO SE USARON CORRECTAMENTE		
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO			
			12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO			
	14,00	MEDIANOS	SI	NO			
	15,00	GRAVES	SI	NO	DIAFRAGMA RIGIDO DOS TERRENOS 4 NIVEL		
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO			
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	NO EXISTEN ENSAYOS (TESTIGOS CONCRETO) DE LOS MATERIALE		
			18,00	GRAVES	SI	NO	
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO			
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	SE RECONOCE LAS PATOLOGIAS NO BUSCAN SOLUCIÓN		
	21,00	GRAVES	SI	NO	NO ESTA PREPARADO PARA RECEPCIONES		



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:
A-01

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

VIVIENDA TIPO: LOCAL COMERCIAL

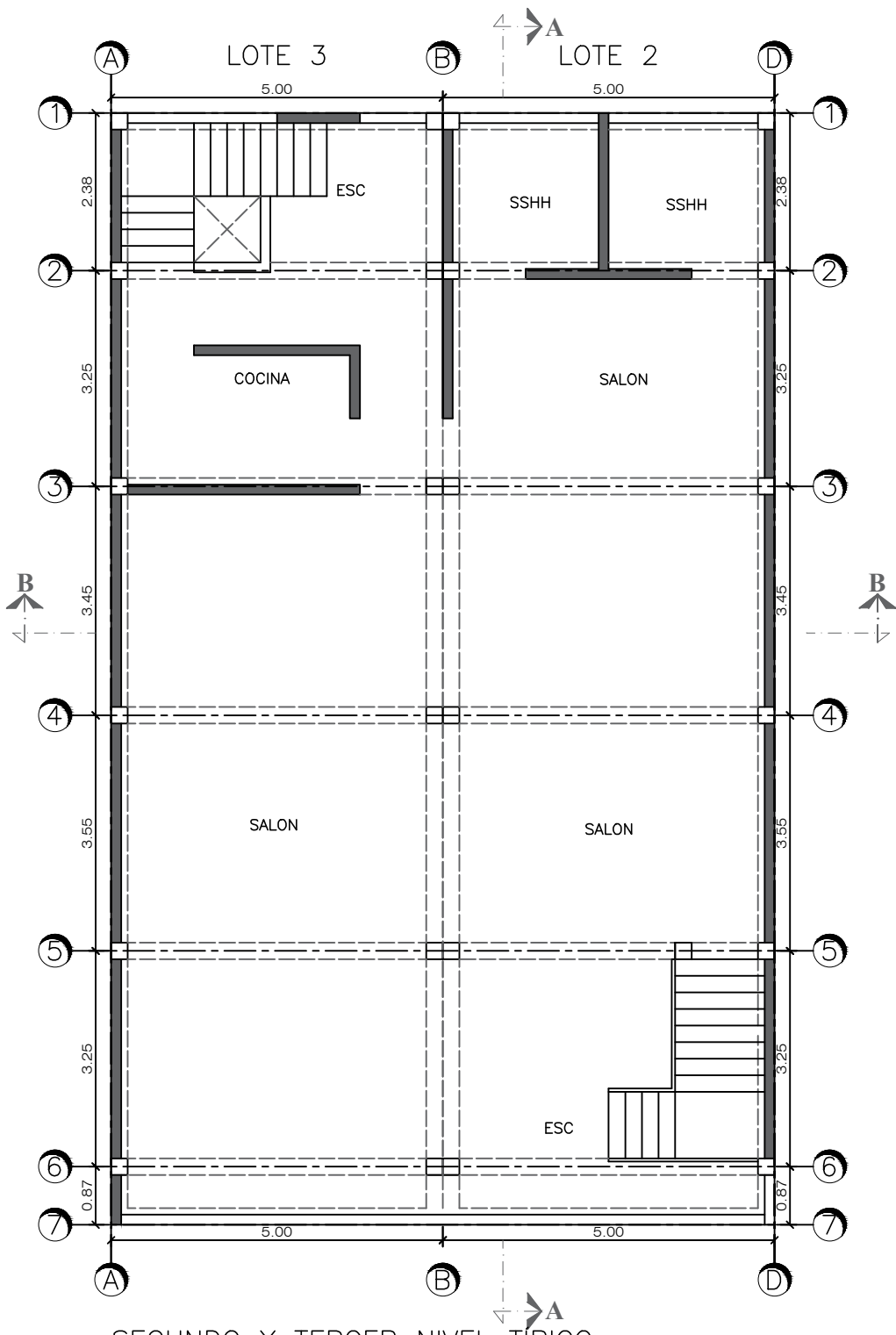
CODIGO: 0.19

DIBUJO: MYAQ


AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

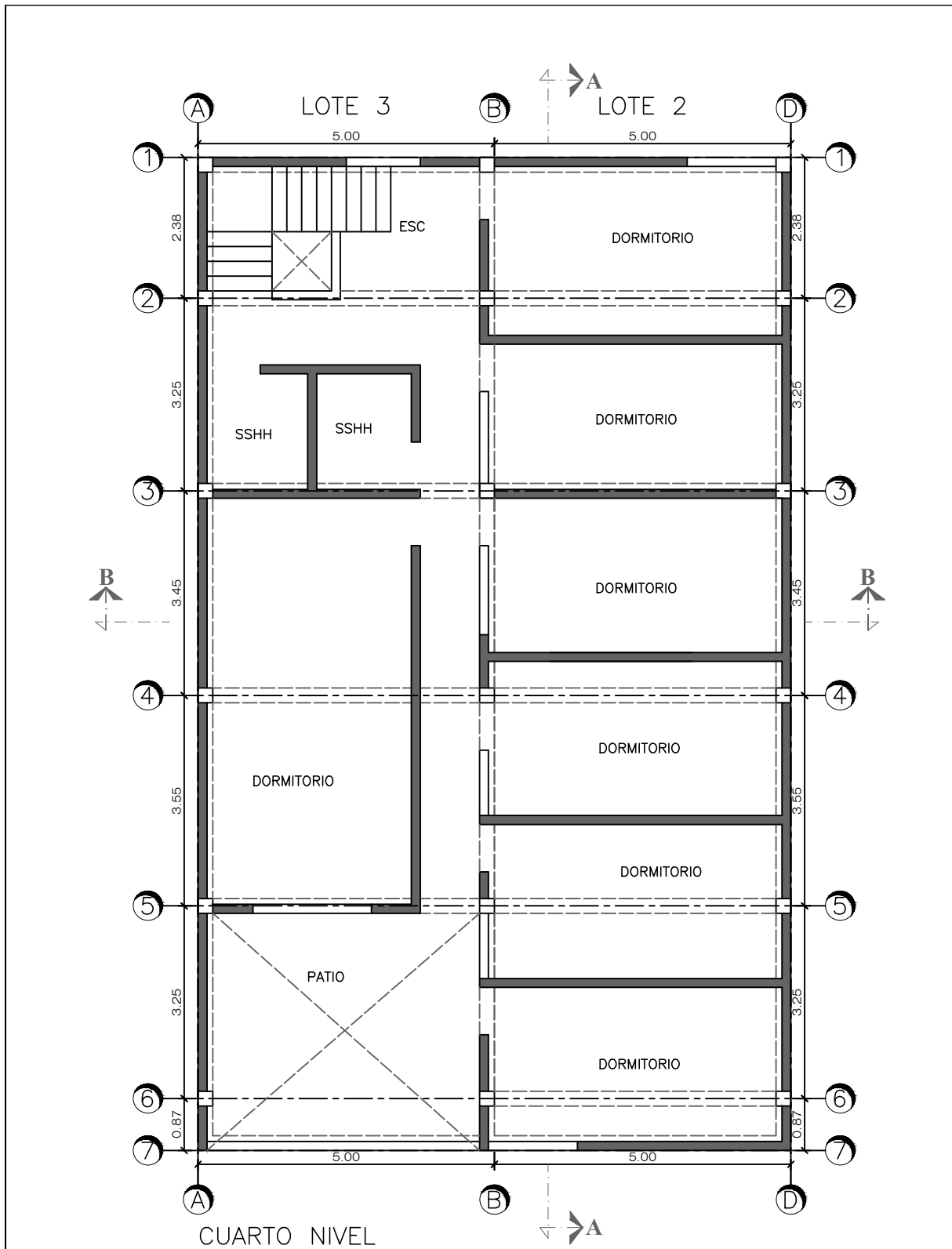
FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



SEGUNDO Y TERCER NIVEL TÍPICO

 <p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017			LAMINA: A-02
	PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA			
	VIVIENDA TIPO: LOCAL COMERCIAL	CODIGO: 0.19	DIBUJO: MYAQ	
	AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ	FECHA: AGO 2017	ESCALA: 1/100	



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:
A-03

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **LOCAL COMERCIAL**

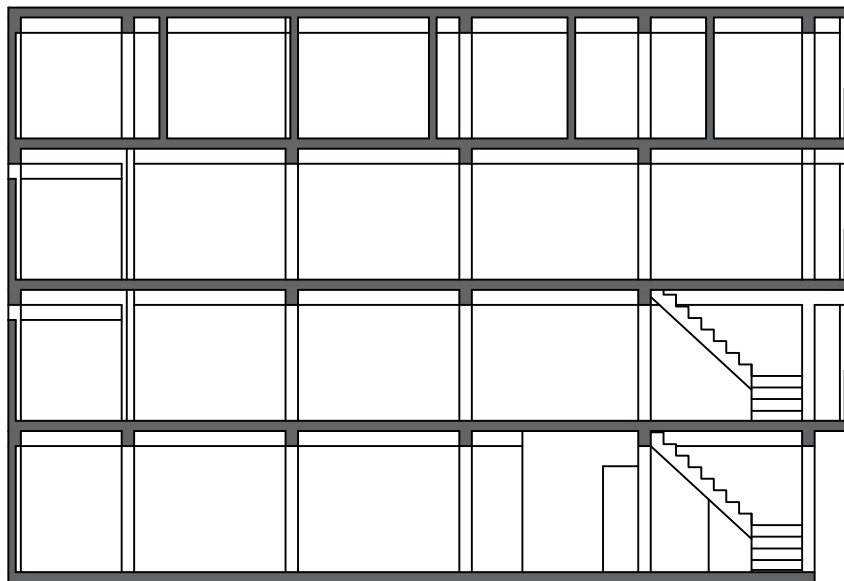
CODIGO: **0.19**

DIBUJO: **MYAQ**






AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

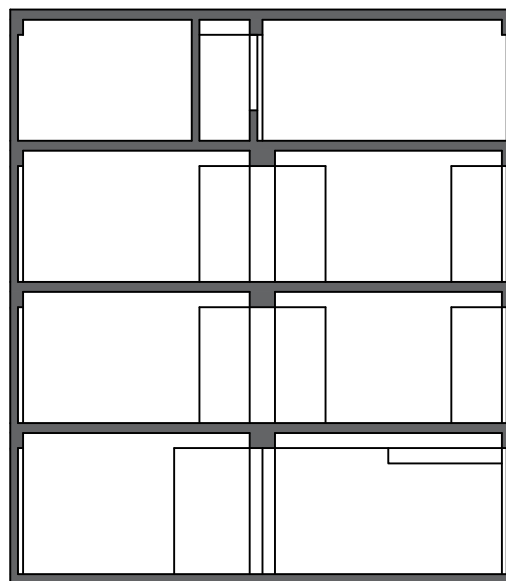
FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/100**








CORTE A - A

- Azotea  11.20
- Nivel 4  8.60
- Nivel 3  5.80
- Nivel 2  3.00
- Nivel 1  0.00



CORTE B - B

- Azotea  11.20
- Nivel 4  8.60
- Nivel 3  5.80
- Nivel 2  3.00
- Nivel 1  0.00



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **LOCAL COMERCIAL**

CODIGO: **0.19**

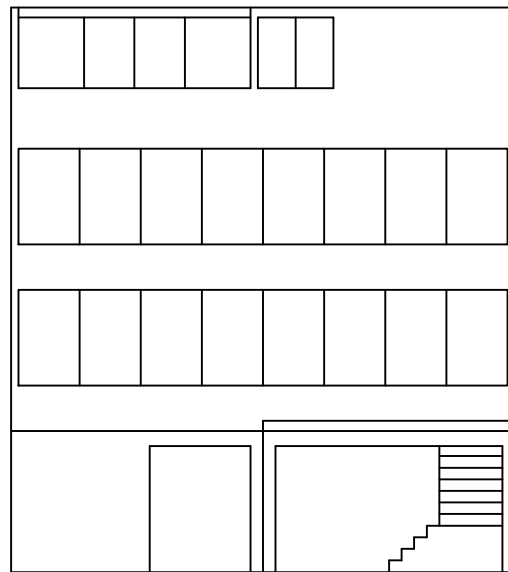
DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

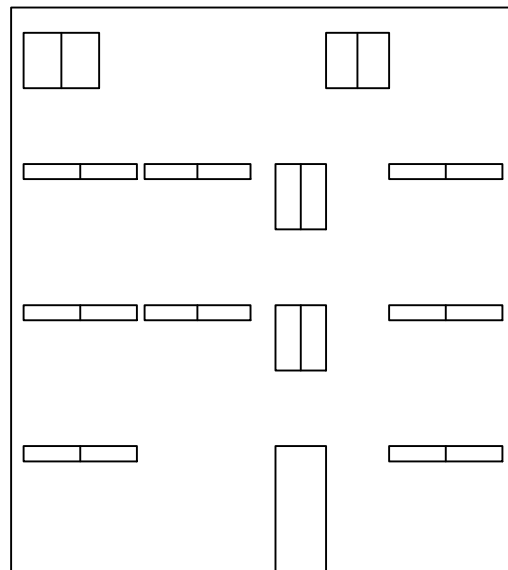
ESCALA: **1/150**

LAMINA:
A-04



ELEVACIÓN FRONTAL

- Azotea 11.20
- Nivel 4 8.60
- Nivel 3 5.80
- Nivel 2 3.00
- Nivel 1 0.00



ELEVACION POSTERIOR

- Azotea 11.20
- Nivel 4 8.60
- Nivel 3 5.80
- Nivel 2 3.00
- Nivel 1 0.00



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:
A-05

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **LOCAL COMERCIAL**

CODIGO: **0.19**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**



FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA		19.JULIO.2017			
REGIÓN		LIMA	PROVINCIA		CALLAO
CODIGO		0,2	DISTRITO		VENTANILLA
DATOS GENERALES					
TIPO DE VIVIENDA		MULTIFAMILIAR CON LOCAL COMERCIAL		HABITANTES	
ASESORIA TÉCNICA		SI	NO	TIEMPO DE RESIDENCIA	
USO DE PARAMETROS		SI	NO	15 AÑOS	
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN		15 AÑOS		PISOS EXISTENTES	
TERMINO DE LA CONSTRUCCIÓN		05 AÑOS		3	
				PISOS PROYECTADOS	
				3	
				PUNTOS COLINDANTES	
				2	
SECUENCIA DE CONSTRUCCIÓN		TODO A LA VEZ		DEL MODELO BÁSICO	
		POR HABITACIONES		AREA SOCIAL	
		OTRO: SE EMPEZO TODO A LAS VEZ POR NIVELES			
DATOS TÉCNICOS					
ELEMENTO		CARACTERÍSTICAS		OBSERVACIONES	
TIPO DE SUELO		TIPO		ZONA I	
CIMIENTO (M)		CIMENTACIÓN CORRIDO			
		PROFUNDIDAD		50	
		ANCHO		60	
		ZAPATA			
		PROFUNDIDAD		1	
MUROS (CM)		LADRILLO MACIZO			
		DIMENSIONES		23 X 13 X 9	
		JUNTAS		1.5 X 1.5	
		LADRILLO PANDERETA			
		DIMENSIONES		23 X 13 X 9	
		JUNTAS		1.5 X 1.5	
		TECHO (M)		DIAFRAGMA RÍGIDO	
COLUMNAS (M)		TIPO		ALIGERADO	
		PERALTE		0,20	
VIGAS (M)		CONCRETO			
		DIMENSIONES		25X25	
		CONCRETO			
		DIMENSIONES		25X50	
OBSERVACIONES					
VISIBLEMENTE SOLIDA. PATOLOGIAS ENCONTRADAS, REVISAR PLANOS					

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0.20	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA	
DIMENSIÓN (1)		DENSIDAD DE MUROS	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBAÑILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

			fy	4200	kg / cm ²	4,2 ton / m ²
--	--	--	----	------	----------------------	--------------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO						2,4 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA						1,8 ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO						2 ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120			0,288 ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL					0,200 ton / m ²
	AZOTEA					0,100 ton / m ²
ACABADOS						0,100 ton / m ²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020		0,274 ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARR	2,400	0,130	2,000	0,020		0,352 ton / m ²
VENTANAS						0,020 ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	63,61
Z	FACTOR DE ZONA	0,10
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,00
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0054

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA
Ap	

DENSIFICACION DE MUROS

EJE X-X NO SE OBSERVAN MUROS EN EL EJE X
NO CUMPLE

EJE Y-Y

MUROS DE ALBAÑILERIA	EJES	DISTANCIA	ESPEJOR	
	Y1	2	0,13	0,26
	Y2	2	0,13	0,26
	Y3	3	0,13	0,39
	Y4	3	0,13	0,39
	Y5	4	0,13	0,52
	Y6	4	0,13	0,52
	Y7	3	0,13	0,39
			Lt	2,73
			Ap	63,61
			R2	0,043
		R2	> O =	R1
		0,043		0,0054

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017	
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO	
FECHA			
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0.20	DISTRITO	VENTANILLA
VARIABLE (1)	VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA		
DIMENSIÓN (2)	ESFUERZO AXIAL		

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ALBANILERIA

LADRILLO CLASE IV			t	0,13	cm	
			fb	145	kg / cm ²	
MORTERO TIPO P2	CEMENTO - ARENA 1:4					
PILAS (RESISTENCIA COMPRESIÓN)			fb	65	kg / cm ²	650 ton / m ²
MURETES (RESISTENCIA CORTE PURO)			vm	8,1	kg / cm ²	81 ton / m ²
MODULO DE ELASTICIDAD	Em	500	fm	32500	kg / cm ²	325000 ton / m ²
MODULO DE CORTE	Gm	0,4	Em	13000	kg / cm ²	
MODULO DE POISSON			v	0,25		

CONCRETO

RESISTENCIA NOMINAL A COMPRESIÓN			fc	175	kg / cm ²	
MODULO DE LA ELASTICIDAD			Ec	200000	kg / cm ²	2000000 ton / m ²
MODULO DE POISSON			v	0,15		

ACERO D REFUERZO

fy	4200	kg / cm ²	4,2	ton / m ²
----	------	----------------------	-----	----------------------

CARGAS UNITARIAS

PESOS VOLUMETRICOS

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO ARMADO					2,4	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DE LA ALBANILERIA					1,8	ton / m ³
PESO VOLUMETRICO DEL TARRAJEO					2	ton / m ³

TECHOS

PESO PROPIO DE LA LOSA DE TECHO	PV*ESPESOR	2,400	0,120		0,288	ton / m ²
SOBRECARGA	NORMAL				0,200	ton / m ²
	AZOTEA				0,100	ton / m ²

ACABADOS

0,100 ton / m²

MUROS

PESO DE MURO + 1cm TARRAJEO	1,800	0,130	2,000	0,020	0,274	ton / m ²
PESO DEMURO DE CONCRETO + 1cm TARRAJEO	2,400	0,130	2,000	0,020	0,352	ton / m ²
VENTANAS					0,020	ton / m ²

DENSIFICACION DE MUROS

Ap	AREA DE LA PLANTA TIPICA	112,88
Z	FACTOR DE ZONA	0,40
U	USO	1,00
S	PERFIL DE SUELO	1,20
N	NUMERO DE PISOS	3,00
h	ALTURA DE MURO	2,40

R1 ZUSN/56 0,0257

Lt	(SUMATORIA DE LA LONGITUD DEL MURO X SU
Ap	ESPESOR) / AREA DE LA PLANTA TIPICA

ESFUERZO AXIAL

Fa RESISTENCIA ADMISIBLE

$$F_a = 0.2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35t} \right)^2 \right] = 0.2 \times 650 \left[1 - \left(\frac{2.4}{35 \times 0.13} \right)^2 \right] = 93.8 \text{ ton/m}^2 \leq 0.15 f'_m$$

Valor que no debe superar a: $0.15 f'_m = 0.15 \times 650 = 97.5 \text{ ton/m}^2 \rightarrow$ gobierna $F_a = 93.8 \text{ ton/m}^2$

MURO ESFORZADO	Y2			NIVEL			
ANCHO TRIBUTARIO DE LOSA (ATL)	2,5						
CARGA DE LOSA	0,288	0,100	0,100	2,5	1,22	1	1,22
CARGA LOSSA TIPICO	0,288	0,100	0,200	2,5	1,47	2	2,94
PESO MURO TIPICO	0,274	2,40			0,66	3	1,97
CARGA AXIAL TOTAL						Pm	6,13
						t	0,13
						om	47,18
	om	<	Fa				
	47,18	<	93,8				
	ton / m^2		ton / m^2				

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO		RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017			
AUTOR		ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO			
FECHA					
REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO		
CODIGO	0,20	DISTRITO	VENTANILLA		
VARIABLE (1)		VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA			
DIMENSIÓN (3)		ESTRUCTURACIÓN Y REQUISITOS MÍNIMOS			
PLANOS ESTRUCTURALES					
ESQUEMA DE VIVIENDA	CODIGO	REFERENCIA			
	0-0B004-1	PLANTA			
	0-0B004-2	CORTES Y ELEVACIONES			
OBSERVACIONES					
JUNTAS SÍSMICAS	IZQUIERDA		DERECHA		POSTERIOR
	SI	NO	SI	NO	SI NO
PROBLEMA DE UBICACION	NIVEL FREATICO SUPERFICIAL		SOBRE RELLENO NATURAL		CON PENDIENTE
	SI	NO	SI	NO	SI NO
MATERIAL DEFICIENTE	TIPO		CARACTERISTICA		OTRO
ESTRUCTURACIÓN	JUNTAS FRIAS				SI
	UNION MURO TECHO				SI
	MURO PORTANTE DE LADRILLO PANDERETA				NO
	REDUCCION DE PLANTA				NO
	TABIQUERIA NO ARRIOSTRADA				SI
	CERCOS NO AISLADOS DE LA ESTRUCTURA				SI
	LOSA DE TECHO A DESNIVEL CON VECINO				NO
	INSUFICIENCIA DE JUNTAS SISMICAS				SI
LOSAS MONOLITICAS				NO	
COLUMNAS CORTAS				NO	

DIMENSIONAMIENTO COLUMNAS

		PESO RNE	
		VIVIENDA	200 kg / cm ²
EJE		LOCAL	250 kg / cm ²
Y1	3,50	HOSPITAL	300 kg / cm ²
X1	2,50		
		CARGA MUERTA	200 kgf / m ²
h	2,60	CARGA VIVA	100 kgf / m ²
		Fc	210 kg / cm ²
PISOS	3,00	Fy	4200 kg / cm ²
		CUANTIA	0,01 (0.01Ag)
		Ö	0,65
PU	1,2	200	1,6 100
PU	400		
Ag	$PU = 0,8 \cdot \bar{O} (0,85F_c (A_g - A_s) + A_s F_y)$		
	76923,08	218,715	
Ag	$351,7$		
RAIZ Ag	18,75		

SECCION Ay	0,25		
Ay	0,0625		
As	PU= 0,8 Ö (0,85Fc (Ay-As) + AsFy)		
	400000		
	256410,26	33,47	178,5
	256376,79	4021,50	
AS	6,38		
FIERRO ½"	1,29		
UNIDAD	4,94		

TIPO PORTICO				
				REDONDEO
LOSA 1 / 20	3,50	20	0,18	0,20
PESO	350 Kg m ²			
ACABADOS	100 Kg m ²			
TABIQUERIA	550	1000	0,55	
VIGA 1 / 12	2,50	12	0,21	0,20
S/C	0,25 Tn/m ²			
Fc	210			
LOSA	4,81			
VIGAS	0,58			
COLUMNAS	0,25			
S/C	0,55			
PESO NIVEL	6,18 Tn/m ²			
TOTAL NIVEL	18,55 Tn/m ²			
AREA	196,35			
C1	14	14		

DIAFRAGMA RIGIDO					
NIVEL	1	2	3	4	5
ETAPAS	1	1	1		
CONFIGURACIÓN COMPLEJA					
H/B <ó= 4			SI		NO
L/B <ó= 4			SI		NO
OTROS					
DINTELES			SI		NO
TANQUE ELEVADO			SI		NO
UNIÓN ALFÉIZER			SI		NO

FICHA DE REGISTRO DE DATOS



PROYECTO	RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE – VENTANILLA. 2017		
-----------------	--	--	--

AUTOR	ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO		
--------------	-------------------------------	--	--

REGIÓN	LIMA	PROVINCIA	CALLAO
CODIGO	0,20	DISTRITO	VENTANILLA

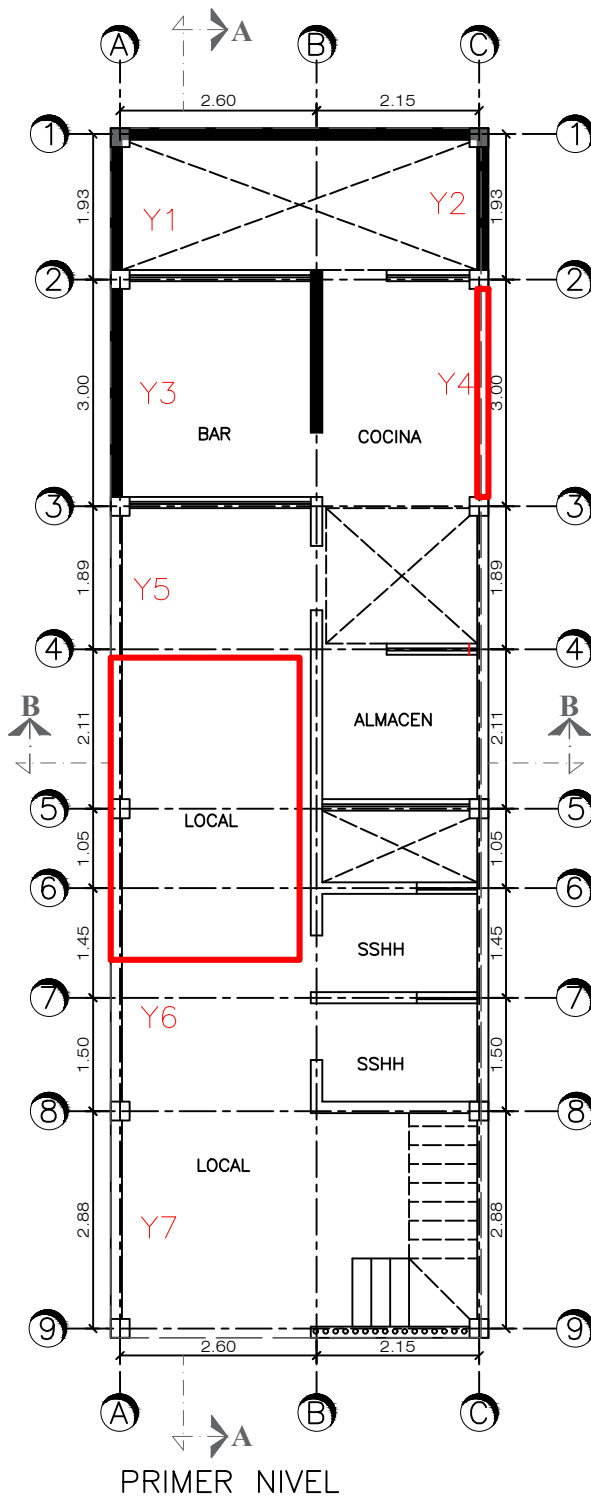
VARIABLE (2)	PATOLOGÍAS COMUNES		
---------------------	--------------------	--	--

DIMENSIÓN (1)	LESIONES DIRECTAS		
----------------------	-------------------	--	--

INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	TIPO	UBI	NIVEL	
MECÁNICAS	22,00	GRIETAS	EXCESO DE CARGA	NO		
	23,00	FISURAS	REFLEJO DEL SOPORTE	EJE C 2-3	1	2
			INHERENTE AL ACABADO	NO		
	24,00	DESPRENDIMIENTO	DESPRENDIMIENTO	NO		
	25,00	EROSIÓN MECÁNICA	EROSIONES MECANICAS	NO		
FÍSICAS	26,00	HUMEDAD	DE OBRA	NO		
			HUMEDAD CAPILAR	NO		
			HUMEDAD POR FILTRACION	NO		
			HUMEDAD DE CONDENSACION	NO		
			CONDENSACION SUPERFICIAL INT	NO		
			CONDENSANCION INTERSTICIAL	NO		
			HUMEDAD ACCIDENTAL	NO		
	27,00	SUCIEDAD	POR DEPOSITO	NO		
			POR LAVADO DIFERENCIAL	NO		
	28,00	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	EROSION ATMOSFERICA	NO		
QUÍMICAS	29,00	EFLORENCIA	SALES CRISTALIZADAS FUERA DEL MATERIAL	NO		
			SALES CRISTALIZADAS BAJO LA SUPERFICIE DEL MATERI	NO		
	30,00	OXIDACIÓN	TRANSFORMACION DEL METAL	NO		
	31,00	CORROSIÓN POR	PERDIDAS DE PARTICULAS DEL METAL	NO		
	32,00	EROSIÓN QUÍMICA	MATERIALES EXTERNOS A LOS PETREOS	NO		
	33,00	ORGANISMOS	ANIMALES	NO		
		PLANTAS	NO			

DIMENSIÓN (2)	LESIONES INDIRECTAS		
----------------------	---------------------	--	--

INDICADOR	N#	CARACTERÍSTICA	% >50%		OBSERVACIONES
ERRORES DEL PROYECTO	10,00	PLANOS EXISTENTES	SI	NO	NO SE USARON CORRECTAMENTE
	11,00	CAMBIOS EN OBRA	SI	NO	
	12,00	ASESORIA TÉCNICA	SI	NO	
ERRORES DE LA EJECUCIÓN	13,00	LEVES	SI	NO	
	14,00	MEDIANOS	SI	NO	
	15,00	GRAVES	SI	NO	
DEFECTOS DEL MATERIAL	16,00	LEVES	SI	NO	
	17,00	MEDIANOS	SI	NO	
	18,00	GRAVES	SI	NO	
ERRORES DEL USO O MANTENIMIENTO	19,00	LEVES	SI	NO	
	20,00	MEDIANOS	SI	NO	
	21,00	GRAVES	SI	NO	



TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017

LAMINA:

PLANO: INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA

A-01

VIVIENDA TIPO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL

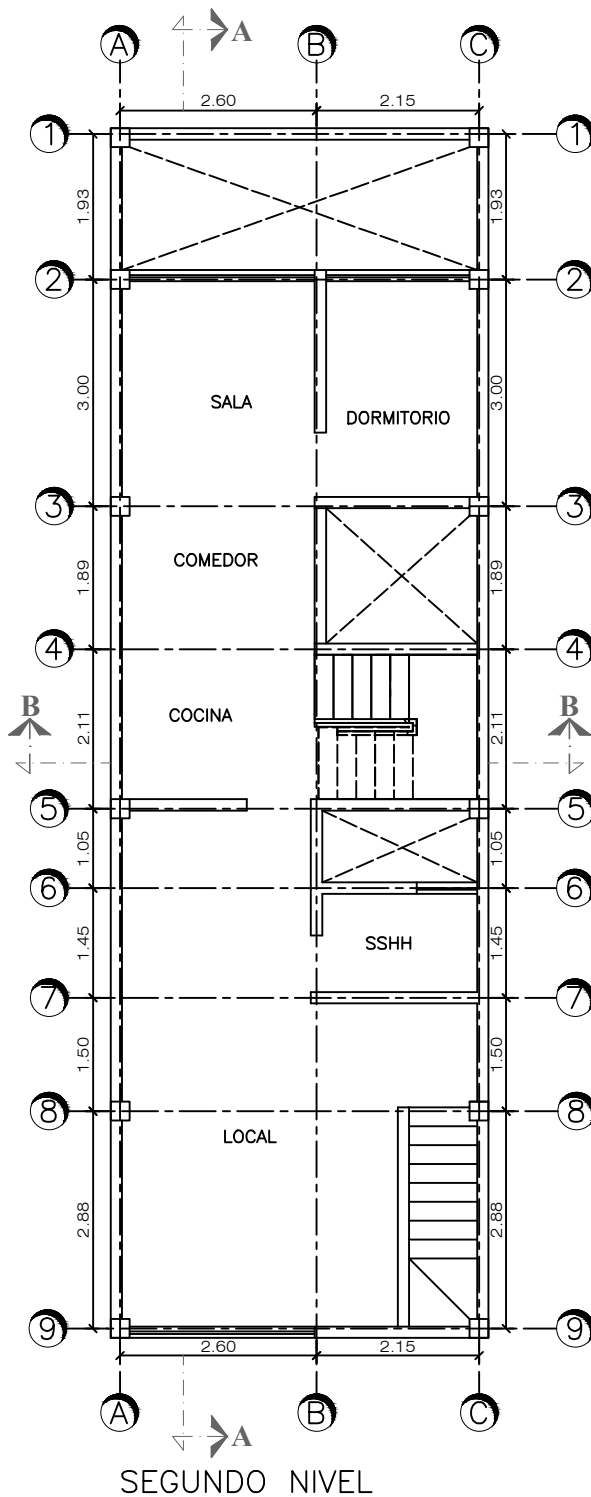
CODIGO: 0.20

DIBUJO: MYAQ

AUTOR: MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

FECHA: AGO 2017

ESCALA: 1/100



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:
A-02

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

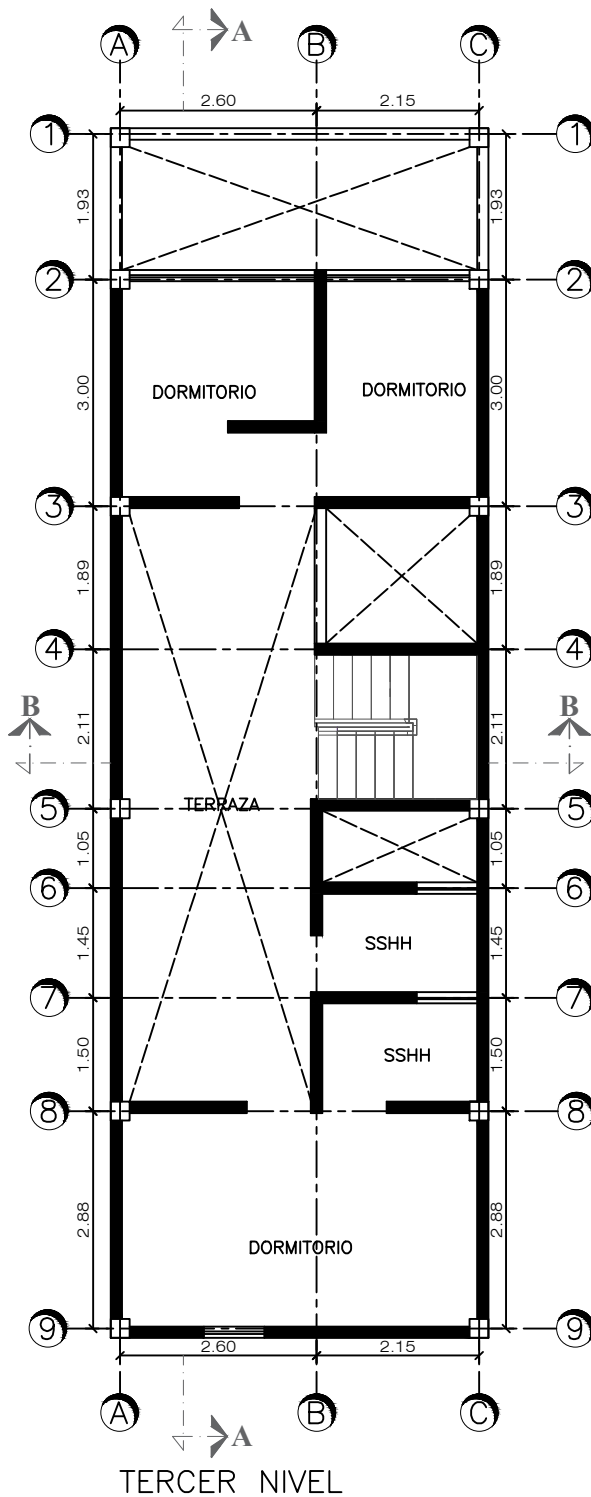
CODIGO: **0.20**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/100**



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATELITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:
A-03

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

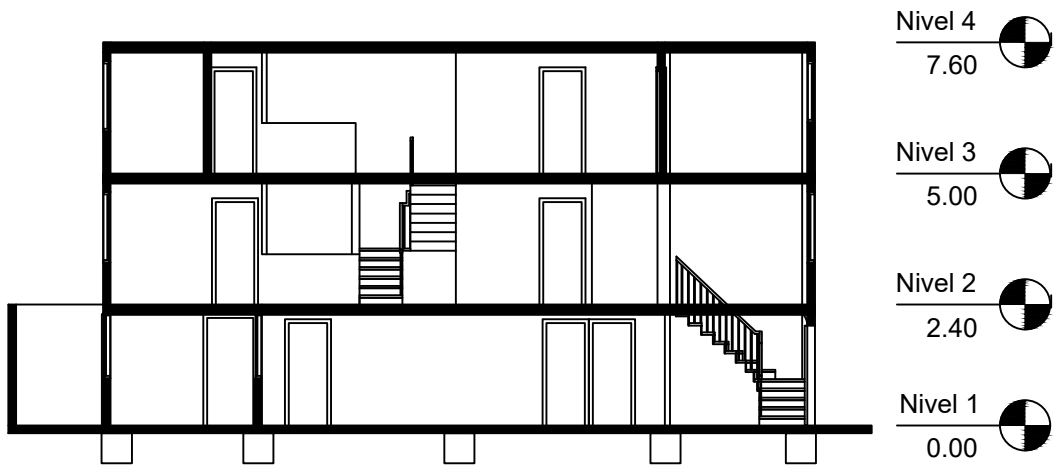
CODIGO: **0.20**

DIBUJO: **MYAQ**

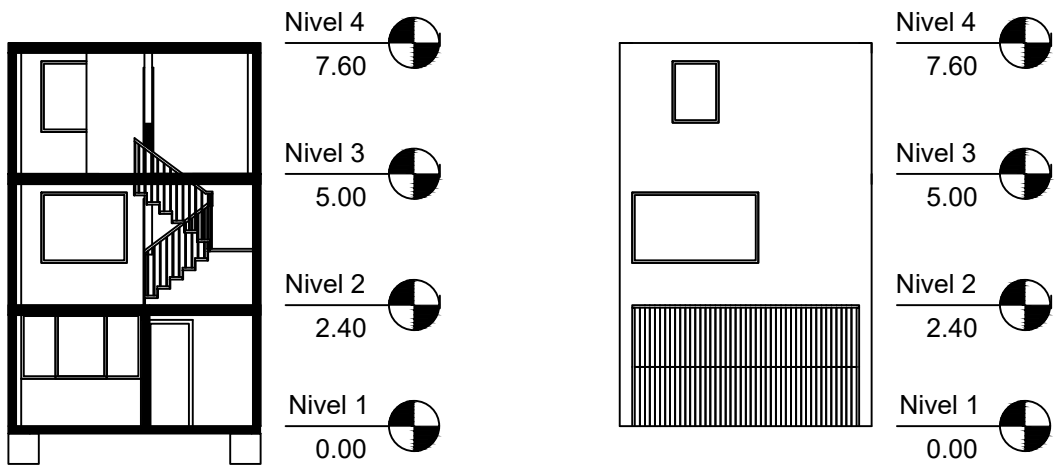
AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/100**



CORTE A - A



CORTE B - B

ELEVACIÓN



TÍTULO: **RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUÍDAS EN ALBAÑILERÍA CONFINADA URB. SATÉLITE - VENTANILLA 2017**

LAMINA:

PLANO: **INGENIERÍA CIVIL / VIVIENDA PLANTA**

A-04

VIVIENDA TIPO: **VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON LOCAL**

CODIGO: **0.20**

DIBUJO: **MYAQ**

AUTOR: **MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ**

FECHA: **AGO 2017**

ESCALA: **1/150**





FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

ANGULO QUIROZ MARIANO Y GNALDO

D.N.I. : 4079 8113

Domicilio : AV. BEGONIAS 309 N2 3470 CIUDAD SATELITE-VENTANILLA

Teléfono : Fijo : Móvil 946639660

E-mail : basibaing@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA

Escuela : INGENIERIA CIVIL

Carrera : INGENIERIA CIVIL

Título : INGENIERO CIVIL

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ANGULO QUIROZ MARIANO Y GNALDO

Título de la tesis:

RELACION ENTRE LAS PATOLOGIAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS
AUTOCONSTRUIDAS CON ALBANILERIA COHEMADA, URBANIZACION
CIUDAD SATELITE - VENTANILLA. 2017

Año de publicación : 2017

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 21/09/2018

TERESA GONZALES MONCADA, COORDINADORA DE INVESTIGACION DEL PFA de la Universidad César Vallejo LIMA NORTE (precisar filial o sede), revisor(a) de la tesis titulada

"RELACIÓN ENTRE PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA. URBANIZACIÓN SATÉLITE – VENTANILLA. 2017"

Del (de la) estudiante ANGULO QUIROZ MARIANO YGNACIO constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha 19 de septiembre 2018



Firma

TERESA GONZALES MONCADA

DNI: 25728455

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE SOLICITUD

SOLICITA: Visto bueno

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

Angelo Quiroz Mendiola con Dni N° 40798113

Domiciliado (a) en Av. Begonias 309 Mz. 34 Lt. B urb. ciudad satélite Ventanilla - Callao - Lima

(Calle / lote / Mz / Urb / Distrito / Provincia / Región)

Ante Ud. Con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de alumno de la promoción: 2017-0 del programa: SUBE

(Periodo)

..... identificado con el código de matrícula N°: 6500082209

(Código del alumno)

de la Escuela de Pre – grado, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

solicito el visto bueno para publicación de tesis.

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda mi petición por ser de justicia.

Lima 14 de septiembre de 2018

Angelo

(Firma del solicitante)

Documento que adjunto:

cualquier consulta por favor comunicarse

.....

al teléfono: 946639660



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

RELACION ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS AUTOCONSTRUIDAS CON ALBAÑILERÍA CONFINADA, URBANIZACIÓN CIUDAD SATÉLITE - VENTANILLA, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:
MARIANO YGNACIO ANGULO QUIROZ

ASESOR:
Msc. FELIX GERMAN DELGADO RAMIREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

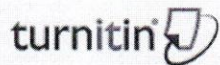
Resumen de coincidencias

10 %

Se están viendo fuertes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	Entregado a Pontificia ... Trabajo de estudiante	2 %
3	www.scribd.com Fuente de Internet	2 %
4	repositorio.uladach.ed... Fuente de Internet	1 %
5	José Antonio Viletez C... Publicación	1 %
6	documents.mx Fuente de Internet	1 %
7	www.revistacbis.org.ve Fuente de Internet	<1 %
8	exploredoc.com Fuente de Internet	<1 %




Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Mariano Angulo Quiroz
Título del ejercicio: revision1
Título de la entrega: RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍ...
Nombre del archivo: DPI190718.docx
Tamaño del archivo: 7.46M
Total páginas: 71
Total de palabras: 12,569
Total de caracteres: 70,089
Fecha de entrega: 19-sep-2018 04:45p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1004901091

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

RELACIÓN ENTRE LAS PATOLOGÍAS COMUNES Y LAS VIVIENDAS
AUTOPRODUCIDAS EN ALBA SELETA, CUSCO, PERÚ
CERAMÓN CÉSAR VALLEJO - VINCAY, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL