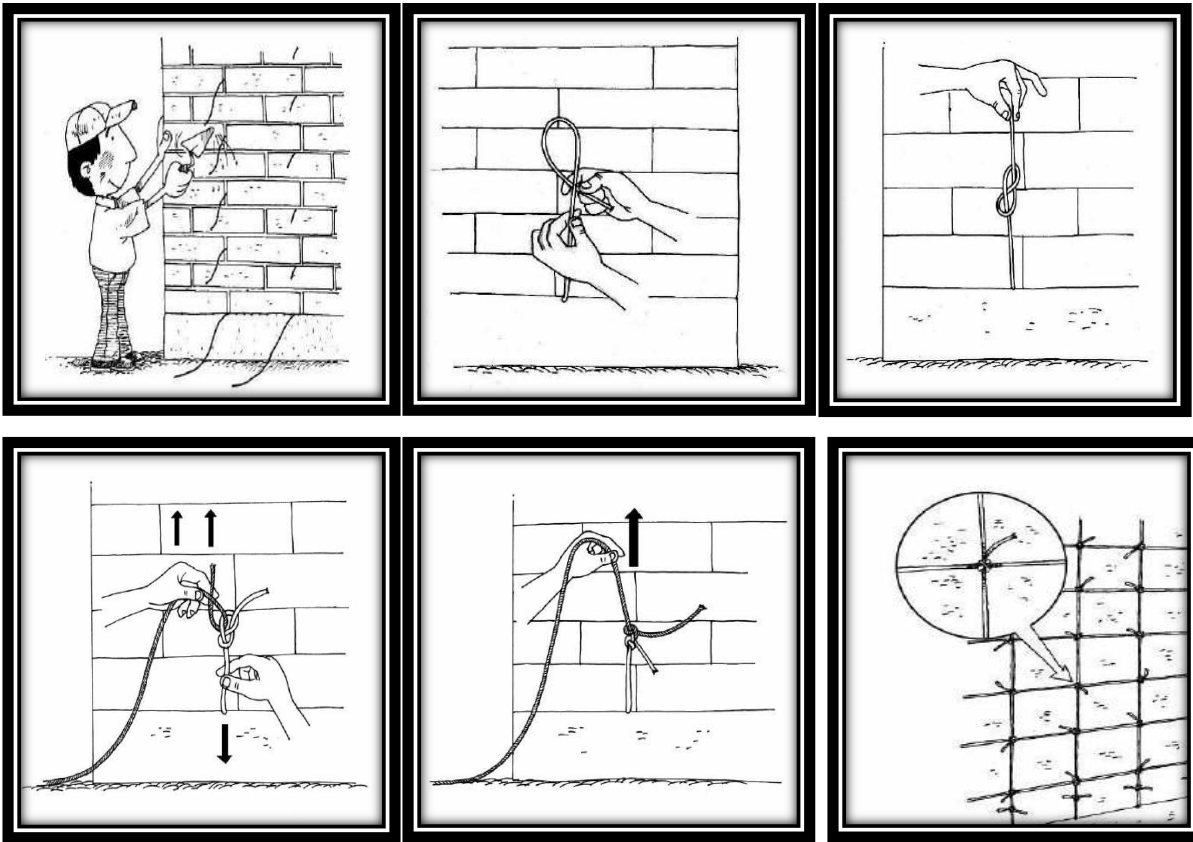


- 1.- Limpia con un badilejo la superficie de la pared para eliminar el mortero seco.
- 2.- Dobra la cuerda forma un “nudo 8”.
- 3.- Pasa la cuerda vertical por el centro del “nudo 8” y jala fuertemente los extremos para ajustar y unir las dos cuerdas.
- 4.- Asegura la cuerda vertical con dos nudos simples, Finalmente, jala fuertemente la cuerda vertical para ajustar todos los nudos.
- 5.- Corta los pedazos sobrantes de las cuerdas sin aflojar el nudo.



- Pasado una semana se tarrajada las muretes de albañilería simple utilizando una dosificación de cemento arena 1:4.



FIGURA N° 105 DOSIFICACIÓN PARA MORTERO CEMENTO ARENA 1:4



FIGURA N° 106 MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS REFORZADO CON SOGA DRIZA.



FIGURA N° 107 TARRAJEO DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS REFORZADO CON SOGA DRIZA.

C. Datos de ensayo

En este ítem no se obtienen datos porque es solamente un proceso constructivo.

- **Ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando ladrillo king kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza.**

A. Equipo y materiales para ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería con ladrillo king kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza.

- Prensa hidráulica con manómetro de 400 BAR.
- Murete de albañilería con ladrillo King Kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza.
- Cuñas metálicas.

B. Procedimiento en el ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería con ladrillo king kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza.

- Colocará el murete de madera diagonal en la prensa hidráulica sobre las cuñas o topes metálicas.

- Alinear el murete con el eje de la prensa hidráulica donde se ejercerá la fuerza a corte.
- Ejercerá la fuerza necesaria para generar la falla en el murete.
- Realizar la lectura del manómetro en BAR.



FIGURA N° 108 ENSAYOS A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO Y REFUERZO CON SOGA DRIZA.



FIGURA N° 109 FALLA POR COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA CON LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO Y REFORZADO CON SOGA DRIZA.

C. Datos obtenidos luego del ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando ladrillo king kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza

El procedimiento del ensayo a compresión diagonal en el murete de la albañilería se repite en las 5 muestras para luego recolectar estos valores para su futuro procesamiento de datos.

TABLA N° 32 DATOS OBTENIDOS LUEGO DEL ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO Y REFORZADO CON SOGA DRIZA.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES CON LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO REFORZADOS CON SOGA DRIZA		
N° DE MURETES	FUERZA (BAR)	FUERZA (KGF)
M1	112.00	6946.28
M2	124.00	7690.53
M3	116.00	7194.37
M4	130.00	8062.65
M5	112.00	6946.28

$$F = Fb * 1.0197162 * A$$

F = Fuerza aplicada en kg
Fb = Lectura del manómetro en Bar
A = Área de la aplicación de carga del equipo de compresión cm²
1 Bar = 1.0197162 kg / cm²

3.5.22 ELABORACIÓN Y ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER

A. Herramientas y materiales para la elaboración de muretes de albañilería con blocker con tarrajeo.

- Regleta de aluminio de 1 m.
- Plomada.
- Badilejo.
- Espátula.
- Pala.
- Bugui.
- Cortadora eléctrica.
- Arena gruesa.

- Agua.
- Blocker.

B. Procedimiento para la elaboración de muretes de albañilería con blocker.

- Antes del asentado (10 horas) se regara el ladrillo King Kong 18 huecos por un periodo aproximado de 30min.
- Pasado las 10 horas se coloca el blocker, guía en la base para el asentado.
- Se preparara el mortero agregando arena gruesa, cemento y agua, los dos primeros materiales van en una dosificación de 1:4, mientras que la cantidad de agua se colocara según la trabajabilidad necesaria.
- Se colocara mortero sobre la cara superior de la primera hilada que corresponde a 2 blocker haciendo una junta de 1.5 cm de espesor aproximadamente.
- Se repetirá los dos últimos pasos mencionados hasta completar con 3 hileras de blocker.
- Se utilizara la regleta de aluminio para eliminar el mortero sobrante de las juntas.
- Por último se utilizara la plomada para alinear el murete de albañilería.



FIGURA N° 110 SATURACIÓN DE LADRILLOS BLOCKER APROXIMADAMENTE DURANTE 30 MINUTOS 10 HORAS ANTES DEL ASENTADO.



FIGURA N° 111 DOSIFICACIÓN PARA MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4



FIGURA N° 112 ASENTADO DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.



C. Datos de ensayo

En este ítem no se obtienen datos porque es solamente un proceso constructivo.

➤ **Ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker.**

A. Equipo y materiales para el ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker.

- Prensa hidráulica con manómetro mayor a 400 BAR.
- Murete de albañilería utilizando blocker.
- Cuñas metálicas o topes.

B. Procedimiento en el ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker.

- Se colocara el murete de manera diagonal en la prensa hidráulica sobre las cuñas o topes metálicas.
- Se alineara el murete con el eje de la prensa hidráulica donde se ejercerá la fuerza a corte.
- Ejercer la fuerza necesaria para generar la falla en el murete.
- Realizar la lectura del manómetro en BAR.



FIGURA N° 113 ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.



FIGURA N° 114 FALLA POR COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.

C. Datos obtenidos luego del ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker.

El procedimiento del ensayo a compresión diagonal en el murete de albañilería se repite en las 5 muestras para luego recolectar estos valores para su futuro procesamiento de datos.

TABLA N° 33 DATOS OBTENIDOS LUEGO DEL ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES CON LADRILLO BLOCKER SIN TARRAJEO		
N° DE PILAS	FUERZA (BAR)	FUERZA (KGF)
M1	35.00	2170.71
M2	37.00	2294.75
M3	40.00	2480.82
M4	35.00	2170.71
M5	42.00	2604.86

$F = Fb * 1.0197162 * A$
F = Fuerza aplicada en kg
Fb = Lectura del manometro en Bar
A = Area de la aplicación de carga del equipo de compresión cm²
1 Bar = 1.0197162 kg / cm²

3.5.23 ELABORACIÓN Y ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.

A. Herramientas y materiales para la elaboración de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo

- Regleta de aluminio de 1 m.
- Plomada.
- Badilejo.
- Espátula.
- Pala.
- Bugui.
- Cortadora eléctrica.



- Arena gruesa.
- Agua.
- Blocker.

B. Procedimiento para la elaboración de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo

- Antes del asentado (10 horas) se regara el ladrillo King Kong 18 huecos por un periodo aproximado de 30min.
- Pasado las 10 horas se coloca el ladrillo blocker, guía en la base para el asentado.
- Se preparara el mortero agregando arena gruesa, cemento y agua, los dos primeros materiales van en una dosificación de 1:4 mientras que la cantidad de agua se colocara según la trabajabilidad necesaria.
- Se colocara mortero sobre la cara superior del blocker haciendo una junta de 1:5 cm de espesor aproximadamente.
- Se colocara mortero sobre la cara superior de la primera hilada que corresponde a 2 blocker haciendo una junta de 1.5 cm de espesor aproximadamente.
- Se utilizara la regleta de aluminio para eliminar el mortero sobrante de las juntas.
- Por último se utilizara la plomada para alinear el murete de albañilería.
- Se realiza el curado respectivo de los muretes de albañilería.
- Pasado una semana se tarrajeara los muretes de albañilería, utilizando una dosificación de cemento arena 1:4.



FIGURA N° 115 SATURACIÓN DE BLOCKER APROXIMADAMENTE 30 MINUTOS 10 HORAS ANTES DEL ASENTADO.



FIGURA N° 116 ASENTADO DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.



FIGURA N° 117 TARRAJEO DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.

C. Datos de ensayo.

En este ítem no se obtienen datos porque es solamente un proceso constructivo.

➤ **Ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo**

A. Equipo y materiales para ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo

- Prensa hidráulica con manómetro mayor a 400BAR.
- Murete de albañilería utilizando blocker con tarrajeo.
- Cuñas metálicas o topes.

B. Procedimiento en el ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo

- Se colocara el murete de manera diagonal en la prensa hidráulica sobre las cuñas o topes metálicos.
- Se alineara el murete con el eje de la prensa hidráulica donde se ejercerá la fuerza a corte.
- Ejercer la fuerza necesaria para generar la falla en el murete.
- Realizar la lectura del manómetro en BAR.



FIGURA N° 118 ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.



FIGURA N° 119 FALLA POR COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.

C. Datos obtenidos luego de ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo

El procedimiento del ensayo a compresión diagonal en el murete de albañilería se repite en las 5 muestras para luego recolectar estos valores para su futuro procesamiento de datos.

TABLA N° 34 DATOS OBTENIDOS LUEGO DEL ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES CON LADRILLO BLOCKER CON TARRAJEO		
MURETES	FUERZA (BAR)	FUERZA (KGF)
M1	53.00	3287.08
M2	54.00	3349.10
M3	53.00	3287.08
M4	53.00	3287.08
M5	55.00	3411.12

$F = Fb * 1.0197162 * A$
 $F =$ Fuerza aplicada en kg
 $Fb =$ Lectura del manometro en Bar
 $A =$ Area de la aplicación de carga del equipo de compresión cm^2
1 Bar = 1.0197162 kg / cm^2

3.5.24. ELABORACIÓN Y ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA

A. Herramientas y materiales para la elaboración de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogá driza

- Regleta de aluminio
- Plomada
- Badilejo
- Espátula
- Bugui.
- Cortadora eléctrica



- Arena gruesa
- Agua
- Muretes de blocker
- Soga driza

B. Procedimiento para la elaboración de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con soga driza

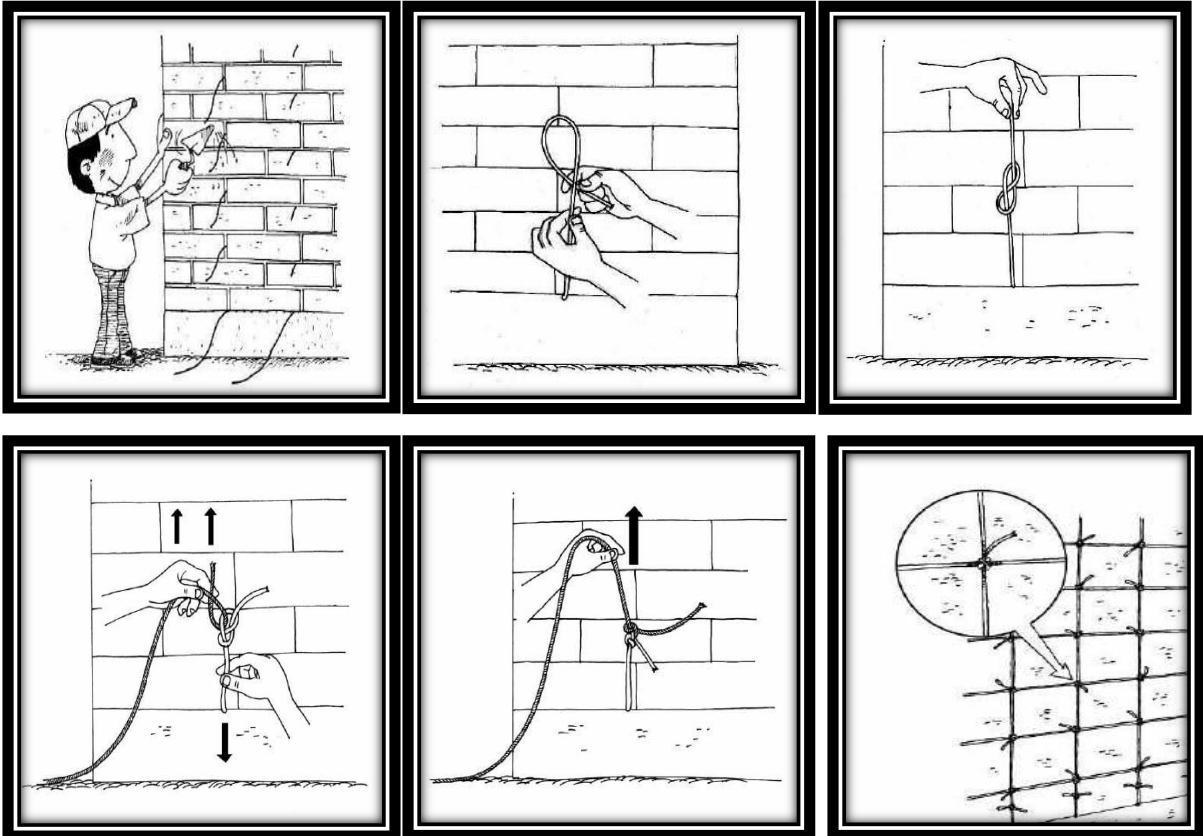
- Antes del asentado (10 horas) se regara el ladrillo King Kong 18 huecos por un periodo aproximado de 30min.
- Pasado las 10 horas se coloca el blocker, guía en la base para el asentado.
- Se preparara el mortero agregando arena gruesa, cemento y agua, los dos primeros materiales van en una dosificación de 1:4, mientras que la cantidad de agua se colocara según la trabajabilidad necesaria.
- Se colocara mortero sobre la cara superior del blocker haciendo una junta de 1:5 cm de espesor aproximadamente.
- Se repetirá los dos últimos pasos mencionados hasta completar con 3 hileras de ladrillo blocker.
- Se utilizara la regleta de aluminio para eliminar el mortero sobrante de las juntas.
- Se procederá a reforzar los muretes con soga driza en sentido horizontal y vertical de manera que se forme una especie de malla (la soga driza pasara por el eje de cada unidad de blocker).

Una malla de cuerdas fijada a las paredes dara mayor resistencia a los muretes para soportar terremotos. Para amarrar las cuerdas, haz un “nudo 8” y nudos simples, como se muestra a continuación:

- 1.- Limpia con un badilejo la superficie de la pared para eliminar el mortero seco.
- 2.- Dobra la cuerda forma un “nudo 8”.
- 3.- Pasa la cuerda vertical por el centro del “nudo 8” y jala fuertemente los extremos para ajustar y unir las dos cuerdas.

4.- Asegura la cuerda vertical con dos nudos simples, Finalmente, jala fuertemente la cuerda vertical para ajustar todos los nudos.

5.- Corta los pedazos sobrantes de las cuerdas sin aflojar el nudo.



- Pasado una semana se tarrajada las muretes de albañilería simple utilizando una dosificación de cemento arena 1:4.



FIGURA N° 120 CURADO DE LOS MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.



FIGURA N° 121 COLOCACIÓN DE LA SOGA DRIZA EN LOS MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.



FIGURA N° 122 TARRAJEO DE LOS MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER REFORZADO CON SOGA DRIZA.

C. Datos de ensayo.

En este ítem no se obtienen datos porque es solamente un proceso constructivo.

- **Ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogas driza**

A. Equipo y materiales para ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogas driza

- Prensa hidráulica con manómetro mayor a 400 BAR
- Murete de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogas driza.
- Cuñas metálicas o topes.

B. Procedimiento en el ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker reforzado con sogá driza.

- Se colocara el murete de manera diagonal en la prensa hidráulica sobre las cuñas o topes metálicas.
- Se alineara el murete con el eje de la prensa hidráulica donde se ejercerá la fuerza a corte.
- Ejercer la fuerza necesaria para generar la falla en el murete.
- Realizar la lectura del manómetro en BAR.



FIGURA N° 123 ENSAYOS A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER REFORZADO CON SOGA DRIZA.



FIGURA N° 124 FALLA POR COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER REFORZADO CON SOGA DRIZA.

C. Datos obtenidos luego del ensayo a compresión diagonal en muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogá driza.

El procedimiento del ensayo a compresión diagonal en el murete de albañilería se repite en las 5 muestras para luego recolectar estos valores para su futuro procesamiento de datos.

TABLA N° 35 DATOS LUEGO DEL ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES CON LADRILLO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADA CON SOGA DRIZA		
N° DE PILAS	FUERZA (BAR)	FUERZA (KGF)
M1	74.00	4589.51
M2	82.00	5085.67
M3	76.00	4713.55
M4	78.00	4837.59
M5	74.00	4589.51

$$F = Fb * 1.0197162 * A$$

F = Fuerza aplicada en kg
 Fb = Lectura del manómetro en Bar
 A = Área de la aplicación de carga del equipo de compresión cm²
1 Bar = 1.0197162 kg/cm²

3.5.25. ELABORACIÓN Y ENSAYO A COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO

A. Herramientas y materiales para la elaboración de cubos de mortero

- Probetas.
- Moldes de 5 cm de lado.
- Bandeja.
- Badilejo.
- Cemento.
- Arena gruesa.
- Agua.

B. Procedimiento en la elaboración de cubos de mortero

- El mortero será elaborado de manera mecánica.
- Dicho mortero será elaborado en una bandeja impermeable para que no se pierda el agua con facilidad. La cantidad de agua debe ser decidida por el albañil, de tal manera que se logre un mortero trabajable.
- Primero se obtienen en peso según su dosificación, la cantidad de los materiales que serán necesarios para la elaboración del mortero.



- Se colocara la arena gruesa en la bandeja impermeable, con el badilejo mezclar dicho material, en caso en que se adicione relave minero, este material será mezclado con la arena gruesa, luego se agrega el cemento y se mezcla hasta tener un material uniforme y finalmente se le añade el agua a la mezcla, de igual forma se mezcla el material con la ayuda del badilejo, hasta obtener el mortero.
- Después de obtener el mortero se procede a hacer la prueba de fluidez e inmediatamente se colocan a los moldes.
- En cada compartimiento colocar una capa de mortero de 25 mm (aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la profundidad del molde) y apisonar con 32 golpes del compactador en unos 10 s. estos golpes se aplican sobre la superficie de la muestra, en 4 etapas de 8 golpes adyacentes cada una.
- Una vez terminada la operación anterior en todos los compartimientos, se llenara con una segunda capa y se apisonara como se hizo con la primera. Durante la compactación de la segunda capa, al compactación de la segunda capa, al completar cada etapa y antes de iniciar la siguiente, introducir en los compartimientos el mortero que se ha depositado en los bordes, introducir en los compartimientos el mortero que se ha depositado en los bordes del molde con ayuda de los dedos enguantados.



FIGURA N° 125 MEZCLADO DE ARENA Y CEMENTO EN LA BANDEJA IMPERMEABLE.

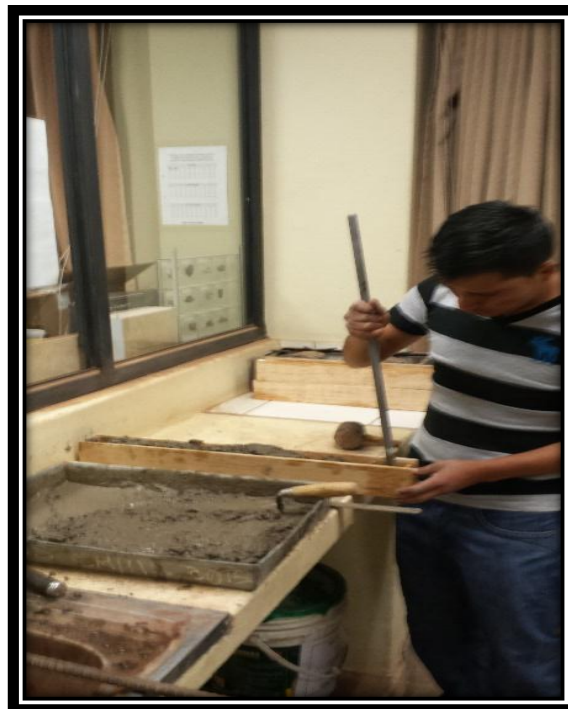


FIGURA N° 126 COLOCADO APISONADO DEL MORTERO EN LOS MOLDES.

- Ensayar los especímenes inmediatamente después de retirarlos de la cámara húmeda, en el caso de ensayarlos a las 24 horas de edad y los del agua de almacenamiento, en el caso de todos los demás especímenes, para 3 días, 7 días y 28 días.
- Secar cada espécimen a la condición superficial seca, y retirar los granos de arena desprendidos a las incrustaciones de las caras que van a estar en contacto con los bloques de apoyo de la máquina de ensayo. Verificar por medio de una regla, que estas sean perfectamente planas.
- Colocar cuidadosamente el espécimen, centrándolo debajo del bloque superior de la máquina de ensayo.



FIGURA N° 127 CUBOS DE MORTERO PARA SER ENSAYADOS DESPUÉS DE SER CURADOS.



FIGURA N° 128 ENSAYO A COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO.



FIGURA N° 129 LECTURA DE LA FUERZA EJERCIDA EN LA ROTURA DEL CUBO DE MORTERO



FIGURA N° 130 LECTURA DE LA FUERZA EJERCIDA EN LA ROTULA DEL CUBO DE MORTERO A LOS 28 DÍAS.

C. Datos obtenidos luego del ensayo a compresión de los cubos de mortero

TABLA N° 36 DATOS DE ENSAYO A COMPRESIÓN A LAS 24 HORAS

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 24 HORAS	
MUESTRA	FUERZA KG
1	112.17
2	112.17
3	112.17

TABLA N° 37 DATOS DE ENSAYO A COMPRESIÓN A LOS 3 DÍAS

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 3 DIAS	
MUESTRA	FUERZA KG
1	101.97
2	203.94
3	305.91

TABLA N° 38 DATOS DE ENSAYO A COMPRESIÓN A LOS 7 DÍAS

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 7 DIAS	
MUESTRA	FUERZA KG
1	1254.23
2	1295.02
3	1325.61

TABLA N° 39 DATOS DE ENSAYO A COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 28 DIAS	
MUESTRA	FUERZA KG
1	1886.45
2	1988.42
3	2090.39



3.6 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

3.6.1 MUESTREO DE LOS AGREGADOS

A. Procesamiento o cálculo del ensayo

En esta parte no se realizan cálculos porque es un proceso descriptivo y operativo.

B. Diagramas, tablas del ensayo

En esta parte no se realizan cálculos porque es un proceso descriptivo y operativo.

C. Análisis del ensayo

Después de tomar la muestra representativa y realizar los cuarteos necesarios hasta obtener una cantidad adecuada para poder hacer un análisis granulométrico se obtuvo una muestra representativa de 398 gramos.

3.6.2 GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO.

A. Procesamiento o cálculo del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo establecido en la NTP E. 070 DE ALBAÑILERÍA.

Calcúlese el porcentaje que pasa, el porcentaje retenido, el porcentaje de fracciones de varios tamaños, con una aproximación de 0.1% con base en el peso total de la muestra inicial seca.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 40 GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO DE LA CANTERA DE 3 DE MAYO

ANÁLISIS POR TAMIZADO					
TAMIZ N°	DIAM. (mm)	Peso Retenido (gr)	% Retenido	% ret. Acum.	% Que pasa
N° 4	4.75	0.2	0.050	0.050	99.950
N° 8	2.36	15	3.769	3.819	96.181
N° 16	1.18	43.6	10.955	14.774	85.226
N° 30	0.6	80	20.101	34.874	65.126
N° 50	0.3	135.2	33.970	68.844	31.156
N° 100	0.15	95.3	23.945	92.789	7.211
N° 200	0.08	24.5	6.156	98.945	1.055
FONDO		4.2	1.055	100.000	0.000
	PESO TOTAL	398	100.000		

El control de la granulometría se aprecia mejor mediante un gráfico, en las que las ordenadas representan el porcentaje acumulado que pasa la malla y las abscisas las alturas correspondientes.

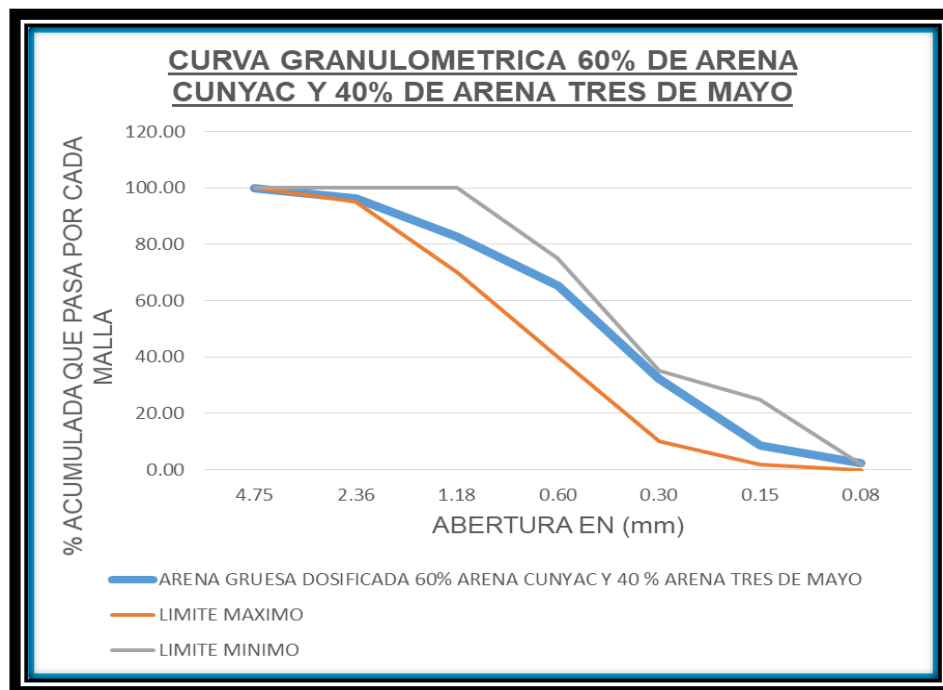


FIGURA N° 131 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DEL AGREGADO DEL 3 DE MAYO Y CUNYAC

El módulo de fineza es calculado por medio de datos del análisis granulométrico, sumando los porcentajes acumulados del agregado retenido en cada una de las mallas y dividiéndola entre 100. Las mallas utilizadas para el módulo de fineza son: N° 100, N°50, N°30, N°16, N°8, N°4.

TABLA N° 41 MODULO DE FINEZA DEL AGREGADO DE 3 DE MAYO

$$MF = \frac{\sum \% \text{Retenido Acumulado desde el tamiz N}^{\circ}4 \text{ al N}^{\circ}100}{100}$$

MF=	2.15
-----	------

C. Análisis del ensayo

Los resultados obtenidos de la granulometría del agregado se encuentran dentro de los límites de la curva granulométrica por tanto material es aceptable con una gradación adecuada su módulo de fineza está dentro de lo establecido por la norma.

3.6.3. VARIACIÓN DIMENSIONAL EN LADRILLOS KING KONG DE 18 HUECOS

A. Procesamiento o cálculo del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo establecido en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 42 RESULTADO DE VARIACIÓN DIMENSIONAL EN LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS

VARIACIÓN DIMENSIONAL												
Muestra	Ancho (mm)				Altura (mm)				Largo (mm)			
L 1	116	116	116	116	85	86	86	84	239	240	239	241
D	116				85.25				239.75			
L 2	117	116	116	115	86	84	86	85	240	238	239	238
D	116				85.25				238.75			
L 3	115	115	116	115	85	84	86	84	240	239	240	239
D	115.25				84.75				239.5			
L 4	112	113	112	112	85	84	85	83	235	232	236	235
D	112.25				84.25				234.5			
L 5	113	114	114	114	83	84	84	85	237	237	237	235
D	113.75				84				236.5			
L 6	117	115	115	115	85	87	85	86	238	241	239	240
D	115.5				85.75				239.5			
L 7	116	116	116	115	84	87	86	87	240	237	241	239
D	115.75				86				239.25			
L 8	116	116	115	116	86	84	86	85	241	238	239	238
D	115.75				85.25				239			
L 9	115	115	116	115	85	84	86	84	241	239	240	239
D	115.25				84.75				239.75			
L 10	117	116	116	115	86	84	86	85	240	238	239	238
D	116				85.25				238.75			
Dp	115.15				85.05				238.525			
De	120				90				240			
V(%)	4.04%				5.50%				0.61%			

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo de variación dimensional demuestran que el valor promedio de las dimensiones del ladrillo King Kong de 18 huecos es menor a las dimensiones especificadas por el fabricante.

3.6.4. VARIACIÓN DIMENSIONAL EN BLOCKER.

A. Procesamiento o cálculo del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 43 RESULTADO DE VARIACIÓN DIMENSIONAL EN BLOCKER.

VARIACIÓN DIMENSIONAL												
Muestra	Ancho (mm)				Altura (mm)				Largo (mm)			
BL 1	98	101	102	98	196	194	197	197	303	300	302	302
D	99.75				196				301.75			
BL 2	101	98	99	101	196	196	197	198	301	300	298	298
D	99.75				196.75				299.25			
BL 3	100	99	102	98	195	195	196	197	303	298	298	300
D	99.75				195.75				299.75			
BL 4	102	99	101	99	198	196	195	197	303	302	301	298
D	100.25				196.5				301			
BL 5	99	98	102	99	198	196	198	196	300	298	302	299
D	99.5				197				299.75			
BL 6	98	98	98	97	194	193	193	193	296	296	296	294
D	97.75				193.25				295.5			
BL 7	99	101	102	100	196	194	194	198	300	297	300	301
D	100.5				195.5				299.5			
BL 8	99	101	100	99	196	195	198	196	300	301	303	298
D	99.75				196.25				300.5			
BL 9	100	101	101	99	195	196	198	198	301	300	301	300
D	100.25				196.75				300.5			
BL 10	99	99	98	98	196	194	196	197	297	295	296	295
D	98.5				195.75				295.75			
Dp	99.575				195.95				299.325			
De	100				200				300			
V(%)	0.42%				2.03%				0.23%			

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo de variación dimensional demuestran que el valor promedio de las dimensiones del blocker es menor a las dimensiones especificadas por el fabricante.

3.6.5 ALABEO EN EL LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS.

A. Procesamiento o cálculo del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 44 RESULTADO DE ALABEO EN LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS.

Muestra	CONCAVIDAD O CONVEXIDAD				PROMEDIO (mm)	PROMEDIO TOTAL
1	1	1	3	3	2	1.98
2	2	2	2	1	1.75	
3	3	3	1	2	2.25	
4	2	1	2	2	1.75	
5	3	2	2	1	2	
6	3	3	1	2	2.25	
7	3	3	1	1	2	
8	2	3	1	1	1.75	
9	2	2	2	2	2	
10	3	2	1	2	2	

C. Análisis del ensayo

Los resultados obtenidos del ensayo de alabeo demuestra que el valor promedio es de 1.98 mm, siendo este adecuado por ser menor al alabeo máximo permisible de 8.0 mm detallado en la tabla N°3.

3.6.6. ALABEO EN BLOCKER**A. Procesamiento cálculos del ensayo**

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva .DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo**TABLA N° 45 RESULTADO DE ALABEO EN BLOCKER**

Muestra	CONCAVIDAD O CONVEXIDAD				PROMEDIO (mm)	PROMEDIO TOTAL
BL 1	1	1	1	1	1.00	1.53
BL 2	1	1	2	1	1.25	
BL 3	1	1	1	1	1.00	
BL 4	1	1	2	1	1.25	
BL 5	2	1	2	2	1.75	
BL 6	2	2	1	1	1.50	
BL 7	2	2	1	2	1.75	
BL 8	2	2	1	1	1.50	
BL 9	3	3	3	1	2.50	
BL 10	3	2	1	1	1.75	

C. Análisis del ensayo.

Los resultados obtenidos del ensayo de alabeo demuestra que el valor promedio es de 1.53 mm, siendo este adecuado por ser menor al alabeo máximo permisible de 8.0 mm detallado en la tabla N° 3.

3.6.7. ANÁLISIS DEL PORCENTAJE DE VACÍOS DE LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS.**A. Procesamiento cálculos del ensayo**

El % de vacíos define la tipología de una unidad (unidad sólida, hueca, perforada y tubular), esto está en función la relación del área de vacíos con el área neta.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 46 RESULTADO % DE VACÍOS DEL KING KONG DE 18 HUECOS

MUESTRA	VOLUMEN DE ARENA (cm3)	VOLUMEN DEL LADRILLO (cm3)	% VACIOS	% VACIOS
KK 01	580.00	2370.89	24.46	24.32
KK 02	560.00	2361.00	23.72	
KK 03	570.00	2339.30	24.37	
KK 04	550.00	2217.68	24.80	
KK 05	560.00	2259.76	24.78	
KK 06	570.00	2372.04	24.03	
KK 07	580.00	2381.61	24.35	
KK 08	580.00	2358.38	24.59	
KK 09	570.00	2341.74	24.34	
KK 10	560.00	2361.00	23.72	

C. Análisis del ensayo.

La unidad de albañilería tiene un porcentaje de vacíos característico de 24.32%.

Unidad solida: Tiene un % de vacíos no mayor al 30 %. Según Ángel San Bartolomé su libro construcciones de albañilería menciona que se puede aceptar un % de vacíos máximo de 33 %.

Unidad Hueca: Tiene un % de vacíos menor al 70 %.

El 24.32 % de vacíos indica que el ladrillo King Kong de 18 huecos, tiene una tipología de ladrillo sólido.

3.6.8. ANÁLISIS DEL PORCENTAJE DE VACÍOS DE BLOCKER.

A. Procesamiento cálculos del ensayo

El % de vacíos define la tipología de una unidad (unidad sólida, hueca, perforada y tubular), esto está en función la relación del área de vacíos con el área neta.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 47 RESULTADO DE % DE VACÍOS DEL BLOCKER

MUESTRA	VOLUMEN DE ARENA (cm ³)	VOLUMEN DEL BLOCKER (cm ³)	% VACIOS	% VACIOS
BL 01	3010.00	5899.51	51.02	51.53
BL 02	3010.00	5873.02	51.25	
BL 03	3020.00	5852.94	51.60	
BL 04	3000.00	5929.44	50.59	
BL 05	3020.00	5875.55	51.40	
BL 06	2980.00	5582.05	53.39	
BL 07	3000.00	5884.50	50.98	
BL 08	3010.00	5882.57	51.17	
BL 09	3030.00	5927.12	51.12	
BL 10	3010.00	5702.47	52.78	

$$\%V = (100 \cdot V_v) / V_A$$

V_v: VOLUMEN DE ARENA

V_A: VOLUMEN DE BLOCKER

C. Análisis del ensayo.

La unidad de albañilería tiene un porcentaje de vacíos característico de 51.53%.

Unidad sólida: Tiene % de vacíos no mayor a 30 %. Según Ángel San Bartolomé su libro Construcciones de Albañilería menciona que se puede aceptar un % de vacíos máximo de 33 %.

Unidad Hueca: Tiene un % de vacíos menor al 70 %.

El 51.53 % de vacíos indica que el blocker es hueco, tiene una tipología de blocker hueco.

3.6.9. SUCCIÓN (S), ABSORCIÓN (A), ABSORCIÓN MÁXIMA (AM). COEFICIENTE DE SATURACIÓN (CS) Y DENSIDAD (D) DEL LADRILLO KING KONG 18 HUECOS

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 48 RESULTADOS DE SUCCIÓN (S), ABSORCIÓN (A), ABSORCIÓN MÁXIMA (AM), COEFICIENTE DE SATURACIÓN (CS) Y DENSIDAD (D) DEL LADRILLO KING KONG 18 HUECOS.

KING KONG DE 18 HUECOS	NUMERO DE ELEMENTOS					PROMEDIO	UNIDAD	FORMULA
	1	2	3	4	5			
HUMEDAD NATURAL =Hn	0.51	0.51	0.50	0.51	0.51	0.51	%	$Hn(\%) = 100\left(\frac{P0 - P1}{P1}\right)$
ABSORCIÓN= A	14.41	14.42	14.42	14.43	14.41	14.42	%	$A(\%) = 100\left(\frac{P3 - P1}{P1}\right)$
ABSORCIÓN MÁXIMA =Am	14.57	14.57	14.56	14.57	14.55	14.57	%	$Am(\%) = 100\left(\frac{P4 - P1}{P1}\right)$
COEFICIENTE DE SATURACIÓN = CS	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99		$CS = \frac{A}{Am}$
SUCCIÓN	48.54	48.89	48.82	49.03	48.68	48.79	gr/200cm ² -min	$S(\text{gr}/200\text{cm}^2 - \text{min}) = 200\left(\frac{P2 - P1}{\text{Area de la cara de asiento}}\right)$
VOLUMEN = V	494.40	494.70	494.90	495.20	495.30	494.90	cm ³	$V = P4 - P5$
ÁREA NETA = An	58.13	58.17	58.19	58.22	58.24	58.19	cm ²	$An = \frac{V}{h} \quad h = 8.505\text{cm}$
DENSIDAD	6.60	6.59	6.59	6.58	6.58	6.59	gr/cm ³	$D(\text{gr}/\text{cm}^3) = \frac{P1}{V}$



C. Análisis de ensayo

- El resultado promedio del ensayo de succión es de 48.68 gr/ (200 cm² – min) el cual no se encuentra en el rango de la forma E.0.70 de albañilería de 10 y 20 gr/ (200 cm² – min). Por lo que requiere un tratamiento antes del asentado.
- El resultado promedio del ensayo de absorción es de 14.42 % el cual es adecuado por tenerse un límite máximo de 22.00 % según la norma E.0.70 albañilería.
- El resultado del ensayo de coeficiente de saturación es de 0.99 no es adecuado debido a que según la forma E.0.70 albañilería al obtenerse valores mayores de 0.85 son demasiado absorbentes (muy poco porosas) y por tanto poco durables.
- Según los datos se tiene un área hueca de 24.32 % y según la norma E.0.70 albañilería, este ladrillo se clasifica como una unidad sólida.

3.6.10. SUCCIÓN (S), ABSORCIÓN (A, ABSORCIÓN MÁXIMA (AM), COEFICIENTE DE SATURACIÓN (CS) Y DENSIDAD (D) DEL BLOCKER

A. Procedimiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 49 RESULTADOS DE SUCCIÓN (S), ABSORCIÓN (A), ABSORCIÓN MÁXIMA (AM), COEFICIENTE DE SATURACIÓN (CS) Y DENSIDAD (D) DE BLOCKER.

LADRILLO BLOCKER	NUMERO DE ELEMENTOS					PROMEDIO	UNIDAD	FORMULA
	1	2	3	4	5			
HUMEDAD NATURAL =Hn	0.29	0.29	0.30	0.30	0.29	0.29	%	$Hn(\%) = 100\left(\frac{P0 - P1}{P1}\right)$
ABSORCION= A	15.81	15.81	15.82	15.81	15.80	15.81	%	$A(\%) = 100\left(\frac{P3 - P1}{P1}\right)$
ABSORCION MAXIMA =Am	16.30	16.30	16.31	16.30	16.30	16.30	%	$Am(\%) = 100\left(\frac{P4 - P1}{P1}\right)$
COEFICIENTE DE SATURACION = CS	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97		$CS = \frac{A}{Am}$
SUCCION	33.40	33.53	33.60	33.67	33.40	33.52	gr/200cm ² - min	$S(\text{gr}/200\text{cm}^2 - \text{min}) = 200\left(\frac{P2 - P1}{\text{Area de la cara de asiento}}\right)$
VOLUMEN = V	2889.60	2890.00	2889.80	2890.10	2890.20	2889.94	cm ³	$V = P4 - P5$
AREA NETA = An	147.47	147.49	147.48	147.49	147.50	147.48	cm ²	$An = \frac{V}{h} \quad h = 19.595\text{cm}$
DENSIDAD	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	gr/cm ³	$D(\text{gr}/\text{cm}^3) = \frac{P1}{V}$

C. Análisis del ensayo

- El resultado promedio del ensayo de succión es de 33.52 gr/ (200 cm² – min). Por lo que requiere un tratamiento antes del asentado.
- El resultado promedio del ensayo de absorción es de 15.81% el cual es adecuado por tenerse un límite máximo de 22.00 % según la norma E.0.70 albañilería.
- El resultado del ensayo de coeficiente de saturación es de 0.97 no es adecuado debido a que según .la norma E.0.70 albañilería al obtenerse valores mayores de 0.85 son demasiados absorbentes (muy poco porosas) y por lo tanto poco durables.
- Según los datos se tiene un área hueca de 51.53 % y según la norma E.0.70 albañilería, este ladrillo se clasifica como una unidad hueca.

3.6.11. RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 50 RESULTADOS DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS

ESPECIMEN	LARGO(mm)			ANCHO (mm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	fb (kg/cm ²)	RESITENCIA PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR	COEFICIENTE DE	fb caracteristic
	L1	L2	L Prom	A1	A2	A Prom							
KK1	239.00	239.00	239.00	116.00	115.00	115.50	276.05	10250.00	37.13	37.33	2.75	7.38%	34.58
KK2	238.00	239.00	238.50	116.00	115.00	115.50	275.47	9250.00	33.58				
KK3	239.00	239.00	239.00	115.00	115.00	115.00	274.85	11250.00	40.93				
KK4	234.00	240.00	237.00	112.00	115.00	113.50	269.00	9750.00	36.25				
KK5	236.00	239.00	237.50	113.00	115.00	114.00	270.75	10500.00	38.78				

C. Análisis de ensayo

Los resultados del ensayo a compresión es de 34.58 kg/cm², según la Tabla N°1 estas unidades se clasifican como LADRILLO I.

3.6.12. RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL BLOCKER

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 51 RESULTADOS A COMPRESIÓN DEL BLOCKER

ESPECIMEN	LARGO(mm)			ANCHO (mm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	fb (kg/cm ²)	RESITENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	fb característica
	L1	L2	L Prom	A1	A2	A Prom							
BL 1	301.00	299.00	300.00	99.00	97.00	98.00	294.00	11800.00	40.14	38.78	1.31	3.38%	37.46
BL 2	299.00	299.00	299.00	99.00	100.00	99.50	297.51	11450.00	38.49				
BL 3	299.00	299.00	299.00	99.00	99.00	99.00	296.01	10900.00	36.82				
BL 4	301.00	300.00	300.50	100.00	100.00	100.00	300.50	11600.00	38.60				
BL 5	299.00	300.00	299.50	99.00	98.00	98.50	295.01	11750.00	39.83				

C. Análisis de ensayo

Los resultados del ensayo a compresión es de 37.46 kg/cm², según la Tabla N° 1 estas unidades se clasifican como BLOQUE NP

3.6.13. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 52 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO KING KONG 18 HUECOS.

PILAS DE KING KONG	ALTURA			LARGO			ANCHO			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/a	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	coeficiente de variacion	fb característica
	H1	H2	Hpro	L1	L2	Lpro	A1	A2	Apro									
P1	31.00	30.00	30.50	24.00	24.00	24.00	12.10	12.00	12.05	289.20	6822.24	2.53	0.81	19.03	20.33	1.44	7.10%	18.89
P2	30.50	30.50	30.50	24.00	24.00	24.00	12.20	12.10	12.15	291.60	7132.35	2.51	0.80	19.62				
P3	31.50	30.50	31.00	24.00	24.00	24.00	12.00	12.10	12.05	289.20	8062.65	2.57	0.82	22.75				
P4	31.00	30.50	30.75	24.10	24.10	24.10	12.00	12.20	12.10	291.61	7132.35	2.54	0.81	19.79				
P5	30.00	31.00	30.50	24.00	24.00	24.00	12.20	12.10	12.15	291.60	7442.45	2.51	0.80	20.48				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de las pilas de albañilería nos dan una resistencia característica de 18.89 kg/cm² el cual es bajo en comparación al valor de la norma E.070 que es de 35 kg/cm².

3.6.14. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 53 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO.

PILAS DE KING KONG	ALTURA			LARGO			ANCHO			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/a	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	coeficiente de variacion	fb característica
	H1	H2	Hpro	L1	L2	Lpro	A1	A2	Apro									
P1	30.50	30.00	30.25	24.20	24.10	24.15	14.80	14.00	14.40	347.76	10233.37	2.10	0.75	22.07	22.39	0.76	3.40%	21.62
P2	31.00	30.50	30.75	24.10	24.00	24.05	15.00	14.80	14.90	358.35	10853.57	2.06	0.75	22.72				
P3	30.00	31.00	30.50	24.00	23.90	23.95	14.50	14.60	14.55	348.47	9923.26	2.10	0.75	21.36				
P4	32.00	31.50	31.75	24.10	24.10	24.10	15.20	15.00	15.10	363.91	10853.57	2.10	0.75	22.37				
P5	31.50	31.00	31.25	24.00	24.00	24.00	14.80	15.00	14.90	357.60	11163.67	2.10	0.75	23.41				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de la pilas de albañilería con tarrajeo nos dan una resistencia característica de 21.62 kg/ cm² el cual es bajo en comparación al valor de la norma E.070 que es de 35 kg/cm².

El tarrajeo a estas pilas de albañilería le incrementa una resistencia de 2.73 kg/cm² respecto a las pilas de albañilería sin tarrajeo utilizando ladrillo King Kong de 18 huecos.

3.6.15. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas de ensayo

TABLA N° 54 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA.

PILAS DE KING KONG	ALTURA			LARGO			ANCHO			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/a	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	coeficiente de variacion	fb característica
	H1	H2	Hpro	L1	L2	Lpro	A1	A2	Apro									
P1	30.00	30.50	30.25	24.20	24.40	24.30	15.20	15.00	15.10	366.93	11473.77	2.00	0.73	22.83	23.62	1.25	5.29%	22.37
P2	30.50	31.00	30.75	24.60	24.40	24.50	14.80	14.80	14.80	362.60	11783.88	2.08	0.74	24.08				
P3	30.50	31.00	30.75	24.20	24.20	24.20	15.20	15.00	15.10	365.42	12714.18	2.04	0.74	25.58				
P4	31.00	30.50	30.75	24.40	24.60	24.50	15.40	15.00	15.20	372.40	11783.88	2.02	0.73	23.20				
P5	31.50	30.50	31.00	24.20	24.40	24.30	15.00	15.20	15.10	366.93	11163.67	2.05	0.74	22.44				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de las pilas de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos con tarrajeo reforzado con sogá driza nos dan una resistencia característica de 22.37 kg/cm² el cual es mayor a la resistencia característica de pilas de albañilería con ladrillo King Kong 18 huecos sin tarrajeo y con tarrajeo que tienen una resistencia característica de 18.89 kg/cm² y 21.62 kg/cm² respectivamente.

El cual nos indica que la resistencia de las pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado no llega a la resistencia que indica la tabla número N°9 del RNE E.070.

3.6.16. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 55 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.

PILAS DE BLOCKER	ALTURA (cm)			LARGO (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/b	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	fb característica
	H1	H2	Hprom	L1	L2	Lprom	A1	A2	Aprom									
P1	59.00	59.50	59.25	30.20	30.50	30.35	9.80	9.80	9.80	297.43	6512.14	6.05	1.09	23.96	23.53	1.34	5.68%	22.20
P2	59.50	58.50	59.00	30.50	31.00	30.75	9.70	9.80	9.75	299.81	6202.04	6.05	1.09	22.64				
P3	58.50	59.00	58.75	30.00	30.50	30.25	9.80	9.60	9.70	293.43	5891.94	6.06	1.10	22.00				
P4	59.00	59.50	59.25	29.80	30.00	29.90	9.80	9.80	9.80	293.02	6822.24	6.05	1.09	25.48				
P5	59.50	59.00	59.25	30.20	30.50	30.35	10.00	9.80	9.90	300.47	6512.14	5.98	1.09	23.59				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de las pilas de albañilería utilizando blocker nos dan una resistencia característica de 22.20 kg/cm². el cual es mayor a la resistencia característica de pilas de albañilería con ladrillo King Kong 18 huecos que es de 18.89 kg/cm².

3.6.17. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 56 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO BLOCKER CON TARRAJEO

PILAS DE BLOCKER	ALTURA (cm)			LARGO (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/b	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESITENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	fb característica
	H1	H2	Hprom	L1	L2	Lprom	A1	A2	Aprom									
P1	59.50	59.80	59.65	30.00	30.20	30.10	12.50	12.50	12.50	376.25	9923.26	4.77	0.99	26.10	25.96	1.70	6.54%	24.26
P2	59.40	59.20	59.30	30.20	30.00	30.10	12.20	12.20	12.20	367.22	10233.37	4.86	0.99	27.68				
P3	59.80	59.50	59.65	30.30	30.20	30.25	12.40	12.20	12.30	372.08	8682.86	4.85	0.99	23.13				
P4	59.60	59.50	59.55	30.00	30.20	30.10	12.20	12.00	12.10	364.21	9613.16	4.92	1.00	26.29				
P5	59.40	59.60	59.50	30.20	30.00	30.10	12.20	12.40	12.30	370.23	9923.26	4.84	0.99	26.61				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de las pilas de albañilería utilizando blocker con tarrajeo nos dan una resistencia característica de 24.26 kg/cm² el cual es mayor a la resistencia característica de pilas de albañilería con ladrillo King Kong 18 huecos que es de 18.89 kg/cm².

El tarrajeo a estas pilas de albañilería utilizando blocker le incrementa una resistencia de 2.06 kg/cm² respecto las pilas de albañilería sin tarrajeo utilizando blocker.

3.6.18. ENSAYO A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 57 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO BLOCKER CON TARRAJEO Y REFUERZO CON SOGA DRIZA.

PILAS DE BLOCKER	ALTURA (cm)			LARGO (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA kg	ESBELTEZ h/b	factor de corrección esbeltez	fb (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	fb característica
	H1	H2	Hprom	L1	L2	Lprom	A1	A2	Aprom									
P1	59.40	59.60	59.50	30.00	30.20	30.10	13.00	12.80	12.90	388.29	10543.47	4.61	0.98	26.73	27.05	1.47	5.42%	25.58
P2	59.20	59.40	59.30	30.20	30.00	30.10	12.50	12.60	12.55	377.76	11163.67	4.73	0.99	29.23				
P3	59.60	59.40	59.50	30.20	30.00	30.10	12.80	13.00	12.90	388.29	9923.26	4.61	0.98	25.16				
P4	59.80	59.80	59.80	30.40	30.20	30.30	12.80	13.00	12.90	390.87	10853.57	4.64	0.99	27.36				
P5	59.80	59.60	59.70	30.00	30.20	30.10	13.00	12.80	12.90	388.29	10543.47	4.63	0.99	26.75				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión axial de las pilas de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogá driza nos da una resistencia característica de 25.58 kg/cm² el cual es mayor a la resistencia característica de pilas de albañilería con blocker sin y con tarrajeo que tienen una resistencia característica de 22.2 kg/cm² y 24.26 kg/cm² respectivamente, a la vez es mayor a la resistencia característica de pilas de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos sin y con tarrajeo que tienen una resistencia característica de 18.89 kg/cm² y 21.62 kg/cm² respectivamente.

3.6.19. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS.

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé. Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo

TABLA N° 58 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS.

MURETES DE KING KONG	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v'm CARACTERISTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	62.00	62.00	62.00	59.20	59.00	59.10	12.00	12.20	12.10	1036.43	3597.18	3.47	4.18	0.61	0.15	3.57
M2	62.50	62.40	62.45	59.30	59.30	59.30	12.20	12.00	12.10	1042.04	4465.47	4.29				
M3	62.30	62.30	62.30	59.70	59.70	59.70	12.10	12.20	12.15	1048.38	5271.73	5.03				
M4	62.10	62.10	62.10	59.90	59.70	59.80	12.20	12.30	12.25	1056.09	4651.53	4.40				
M5	62.10	62.10	62.10	59.90	59.70	59.80	12.20	12.20	12.20	1051.78	3907.29	3.71				

C. Análisis del ensayo

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos nos dan una resistencia característica de 3.57 kg/cm² que es bajo en comparación al valor de la norma E. 070 que es de 5.10 kg/cm².

3.6.20. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18HUECOS CON TARRAJEO

A. Procesamiento cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 59 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO.

MURETES DE KING KONG	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v _m CARACTERISTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	62.50	62.50	62.50	59.00	59.50	59.25	14.50	15.00	14.75	1270.28	5829.92	4.59	4.82	0.57	0.12	4.26
M2	63.00	62.50	62.75	59.50	60.00	59.75	15.00	15.00	15.00	1299.70	6512.14	5.01				
M3	62.50	62.50	62.50	59.50	60.00	59.75	14.50	15.00	14.75	1275.37	5891.94	4.62				
M4	63.00	62.00	62.50	59.50	59.50	59.50	14.50	14.50	14.50	1251.25	7132.35	5.70				
M5	62.50	62.00	62.25	59.50	59.50	59.50	15.00	14.50	14.75	1270.16	5333.75	4.20				

C. Análisis del ensayo.

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong de 18 huecos con tarrajeo nos dan una resistencia característica de 4.26 kg/cm² el cual es bajo en comparación al valor de la norma E. 070 que es de 5.10 kg/cm².

El tarrajeo a estos muretes de albañilería le incrementa una resistencia de 0.69 kg/cm² respecto a los muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos sin tarrajeo.

3.6.21. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA.

A. Procesamiento o cálculos del ensayo

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 60 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO KING KONG 18 HUECOS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA.

MURETES DE KING KONG	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v'm CARACTERISTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	63.00	62.50	62.75	60.00	59.50	59.75	15.40	15.20	15.30	1325.69	6946.28	5.24	5.63	0.33	0.06	5.30
M2	62.00	63.00	62.50	59.50	60.00	59.75	15.40	15.20	15.30	1322.92	7690.53	5.81				
M3	62.50	63.00	62.75	59.00	59.50	59.25	14.80	15.00	14.90	1285.91	7194.37	5.59				
M4	63.00	62.50	62.75	60.00	59.50	59.75	15.20	15.40	15.30	1325.69	8062.65	6.08				
M5	62.00	62.50	62.25	59.50	59.50	59.50	14.80	15.00	14.90	1283.07	6946.28	5.41				

C. Análisis del ensayo.

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos con tarrajeo y refuerzo de sogas drizas nos dan una resistencia característica de 5.30 kg/cm² el cual es mayor a la resistencia característica de muretes de albañilería con ladrillo King Kong 18 huecos sin y con tarrajeo que tienen una resistencia característica de 3.57 kg/cm² y 4.26 kg/cm² respectivamente.

El muro de albañilería reforzado con sogas drizas llega a una resistencia de corte diagonal con 5.30 kg/cm² mayor a la norma E.070 que es de 5.10 kg/cm² estaría cumpliendo como un ladrillo King Kong artesanal.

3.6.22. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL DE MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER.

A. Procesamiento o cálculos del ensayo.

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 61 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO LADRILLO BLOCKER.

MURETES DE BLOCKER	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v _m CARACTERÍSTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	61.00	61.50	61.25	63.00	62.50	62.75	10.00	10.20	10.10	885.65	2170.71	2.45	2.63	0.22	0.08	2.41
M2	61.00	62.00	61.50	62.50	62.00	62.25	10.20	10.00	10.10	883.81	2294.75	2.60				
M3	62.00	61.50	61.75	62.50	63.00	62.75	10.10	10.20	10.15	893.58	2480.82	2.78				
M4	61.50	62.00	61.75	63.50	63.00	63.25	10.20	10.30	10.25	906.05	2170.71	2.40				
M5	62.00	61.50	61.75	62.50	62.00	62.25	10.20	10.20	10.20	894.36	2604.86	2.91				

C. Análisis del ensayo.

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker nos dan una resistencia característica de 2.41 kg/cm² el cual es menor a la resistencia característica de muretes de albañilería utilizando ladrillos King Kong 18 huecos que es de 3.57 kg/cm².

3.6.23. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.

A. Procesamiento o cálculos del ensayo.

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 62 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO.

MURETES DE BLOCKER	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v _m CARACTERÍSTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	61.00	61.50	61.25	62.50	63.00	62.75	12.50	12.20	12.35	1082.94	3287.08	3.04	3.03	0.07	0.02	2.97
M2	61.00	62.00	61.50	62.00	62.50	62.25	12.40	12.20	12.30	1076.32	3349.10	3.11				
M3	62.00	61.50	61.75	61.50	61.00	61.25	12.50	12.40	12.45	1082.84	3287.08	3.04				
M4	61.50	62.00	61.75	63.00	62.50	62.75	13.00	12.50	12.75	1122.48	3287.08	2.93				
M5	62.00	61.50	61.75	62.00	61.50	61.75	12.50	13.00	12.75	1113.43	3411.12	3.06				

C. Análisis del ensayo.

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo nos dan una resistencia característica de 2.97 kg/cm² que es bajo en comparación a la normal E.070 albañilería que es 5.10 kg/cm².

El tarrajeo a estos muretes de albañilería utilizando blocker le incrementa una resistencia de 0.56 kg/cm² respecto a los muretes de albañilería sin tarrajeo utilizando blocker.

3.6.24. ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADOS CON SOGA DRIZA.

A. Procesamiento o cálculo del ensayo.

Se procederá de acuerdo a lo indicado en el libro de Ángel San Bartolomé, Daniel Quiun y Wilson Silva. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA, dicho cálculo será expresado en la siguiente tabla.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 63 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESIÓN DIAGONAL A MURETES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO BLOCKER CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA.

MURETES DE BLOCKER	LARGO (cm)			ALTURA (cm)			ANCHO (cm)			AREA cm ²	CARGA MAXIMA Kg	vm (kg/cm ²)	RESISTENCIA PROMEDIO fb	DESVIACION ESTANDAR MUESTRA	COEFICIENTE DE VARIACION	v _m CARACTERISTICA
	L1	L2	Lpr	H1	H2	Lpr	A1	A2	Apr							
M1	62.00	61.00	61.50	62.50	62.00	62.25	12.50	12.50	12.50	1093.83	4589.51	4.20	4.27	0.25	5.79%	4.03
M2	62.00	61.50	61.75	61.00	61.50	61.25	12.50	12.50	12.50	1087.19	5085.67	4.68				
M3	61.50	62.00	61.75	62.50	62.50	62.50	12.60	12.40	12.50	1098.25	4713.55	4.29				
M4	61.00	61.50	61.25	62.00	62.50	62.25	13.20	13.20	13.20	1152.76	4837.59	4.20				
M5	61.50	62.00	61.75	62.50	63.00	62.75	13.00	13.00	13.00	1144.49	4589.51	4.01				

C. Análisis del ensayo.

Los resultados del ensayo a compresión diagonal de muretes de albañilería utilizando blocker con tarrajeo reforzado con sogá driza nos dan una resistencia característica de 4.03 kg/cm² que es mayor a la resistencia característica de muretes de albañilería con blocker sin y con tarrajeo que tienen una resistencia característica de 2.41 kg/cm² y 2.97 kg/cm² respectivamente, a la vez es mayor a la resistencia característica de muro de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos sin tarrajeo que tienen una resistencia característica de 3.57 kg/cm².

3.6.25. ENSAYO A COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO.

A. Procesamiento o cálculo del ensayo.

Se procederá de acuerdo a lo establecido en la NTP E.070 Albañilería dichos cálculos serán expresados en las siguientes tablas.

B. Diagramas, tablas del ensayo.

TABLA N° 64 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE CUBOS DE MORTERO A COMPRESIÓN A 24 HORAS.

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 24 HORAS							
MUESTRA	FUERZA (KN)	FUERZA EN KG	AREA (CM2)	RESISTENCIA (KG/CM2)	VALOR PROMEDIO	DESCIACION ESTANDAR	RESISTENCIA CARACTERISTICA EN KG/CM2
1	1.00	101.97	25.00	4.08	4.49	0.33	4.15
2	1.10	112.17	25.00	4.49			
3	1.20	122.36	25.00	4.89			

TABLA N° 65 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE CUBOS DE MORTERO A COMPRESIÓN A 3 DÍAS.

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 3 DIAS							
MUESTRA	FUERZA (KN)	FUERZA EN KG	AREA (CM2)	RESISTENCIA (KG/CM2)	VALOR PROMEDIO	DESCIACION ESTANDAR	RESISTENCIA CARACTERISTICA EN KG/CM2
1	7.50	764.78	25.00	30.59	31.27	0.96	30.31
2	7.50	764.78	25.00	30.59			
3	8.00	815.76	25.00	32.63			

TABLA N° 66 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE CUBOS DE MORTERO A COMPRESIÓN A 7 DÍAS.

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 7 DIAS							
MUESTRA	FUERZA (KN)	FUERZA EN KG	AREA (CM2)	RESISTENCIA (KG/CM2)	VALOR PROMEDIO	DESCIACION ESTANDAR	RESISTENCIA CARACTERISTICA EN KG/CM2
1	12.30	1254.23	25.00	50.17	51.66	1.17	50.50
2	12.70	1295.02	25.00	51.80			
3	13.00	1325.61	25.00	53.02			

TABLA N° 67 RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE CUBOS DE MORTERO A COMPRESIÓN A 28 DÍAS.

COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO A LAS 28 DIAS							
MUESTRA	FUERZA (KN)	FUERZA EN KG	AREA (CM2)	RESISTENCIA (KG/CM2)	VALOR PROMEDIO	DESCIACION ESTANDAR	RESISTENCIA CARACTERISTICA EN KG/CM2
1	18.50	1886.45	25.00	75.46	79.54	3.33	76.21
2	19.50	1988.42	25.00	79.54			
3	20.50	2090.39	25.00	83.62			

Realizado el ensayo a compresión de los cubos de mortero y procesado de datos se elabora el siguiente grafico de barras para observar el incremento en cuanto a la resistencia a compresión de los cubos de mortero en los siguientes días acumulados.

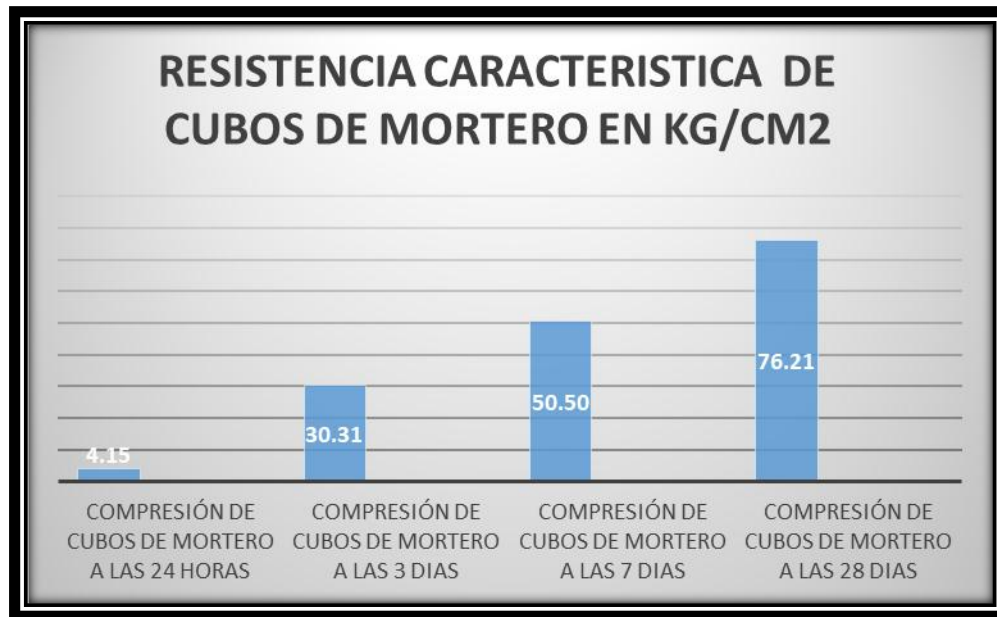


FIGURA N° 132 GRAFICO DE BARRAS PARA LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE CUBOS DE MORTERO.

C. Análisis del ensayo

La resistencia característica a compresión a los 28 días es de 76.21 kg/cm2 (7.621 KN/mm2) cumple con la resistencia característica de la norma el cual es de 7.5 KN/mm2.

CAPITULO 4

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL ENSAYO A COMPRESIÓN EN PILAS DE ALBAÑILERÍA.

4.1.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON LADRILLO KING KONG 18 HUECOS.

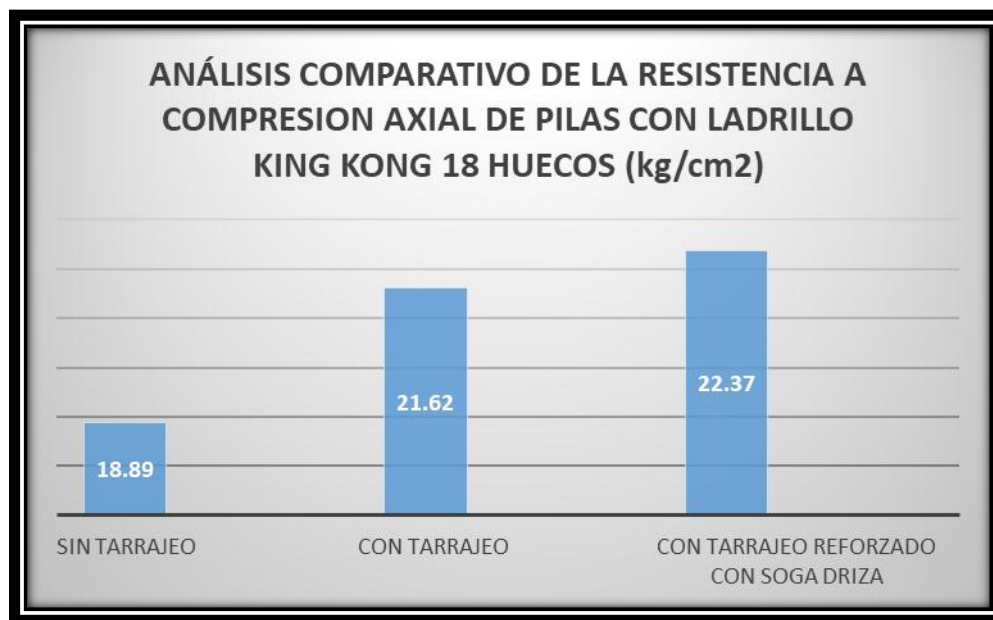


FIGURA N° 133 COMPARACIÓN DE VALORES OBTENIDOS LUEGO DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE COMPRESIÓN AXIAL EN PILAS DE ALBAÑILERÍA.

El gráfico de barras nos muestra que luego de realizar el ensayo a 5 pilas de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza, sujetas a una velocidad de carga de 5 tn/min proporciono la más alta resistencia entre las demás muestras que es de $f'm = 22.37$ kg/cm² que son las pilas con refuerzo con sogá driza.

La sogá driza proporciono mayor incremento de resistencia a compresión en pilas de albañilería como se aprecia en la comparación de las pilas sin y con tarrajeo fueron menores que las pilas tarrajeadas reforzadas con sogá driza.

4.1.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON BLOCKER.

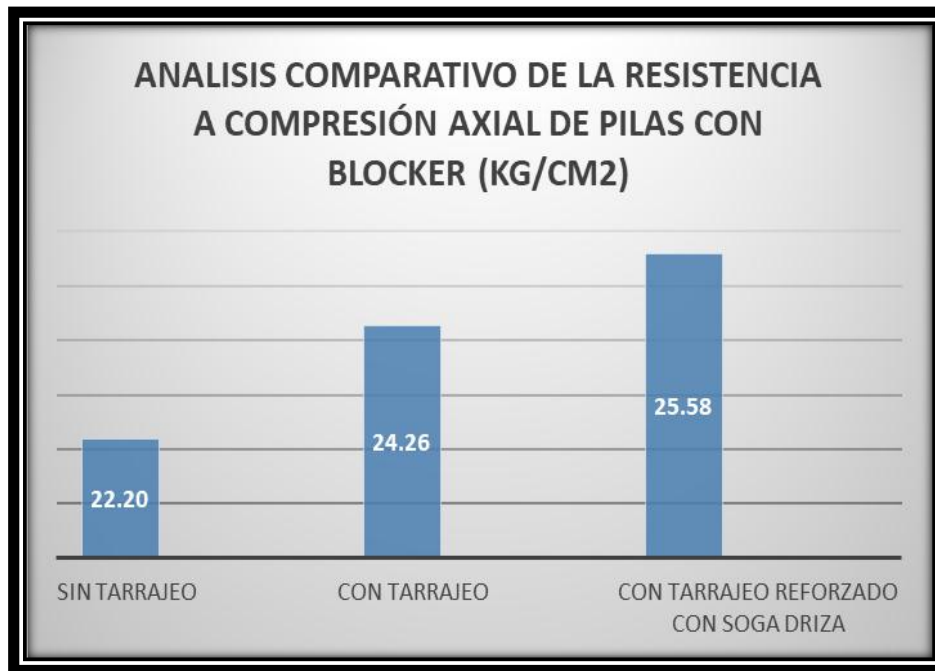


FIGURA N° 134 COMPARACIÓN DE VALORES OBTENIDOS LUEGO DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE COMPRESIÓN AXIAL EN PILAS DE ALBAÑILERÍA.

El grafico de barras nos muestra que luego de realizar el ensayo a 5 pilas de albañilería utilizando blocker sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogas driza, sujetas a una velocidad de carga de 5 tn/min proporciono la más alta resistencia entre las demás muestras que es de $f'_m = 25.58 \text{ kg/cm}^2$.

La sogas driza proporciono mayor incremento de resistencia a compresión en pilas de albañilería como se aprecia en la comparación de las pilas sin y con tarrajeo fueron menores que las pilas tarrajeadas reforzadas con sogas driza.

- De los ensayos realizados que las pilas de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos tienen la menor resistencia a compresión axial a comparación de las demás muestras como las pilas de albañilería utilizando blocker esto se debe a que los blocker tienen un área hueca de 51.53% lo que permite una mayor penetración de mortero en comparación al ladrillo King Kong 18 huecos que solo tiene un área hueca de 24.32%.

4.2. RESULTADOS DEL ENSAYO A COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA.

4.2.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE LADRILLOS KING KONG DE 18 HUECOS

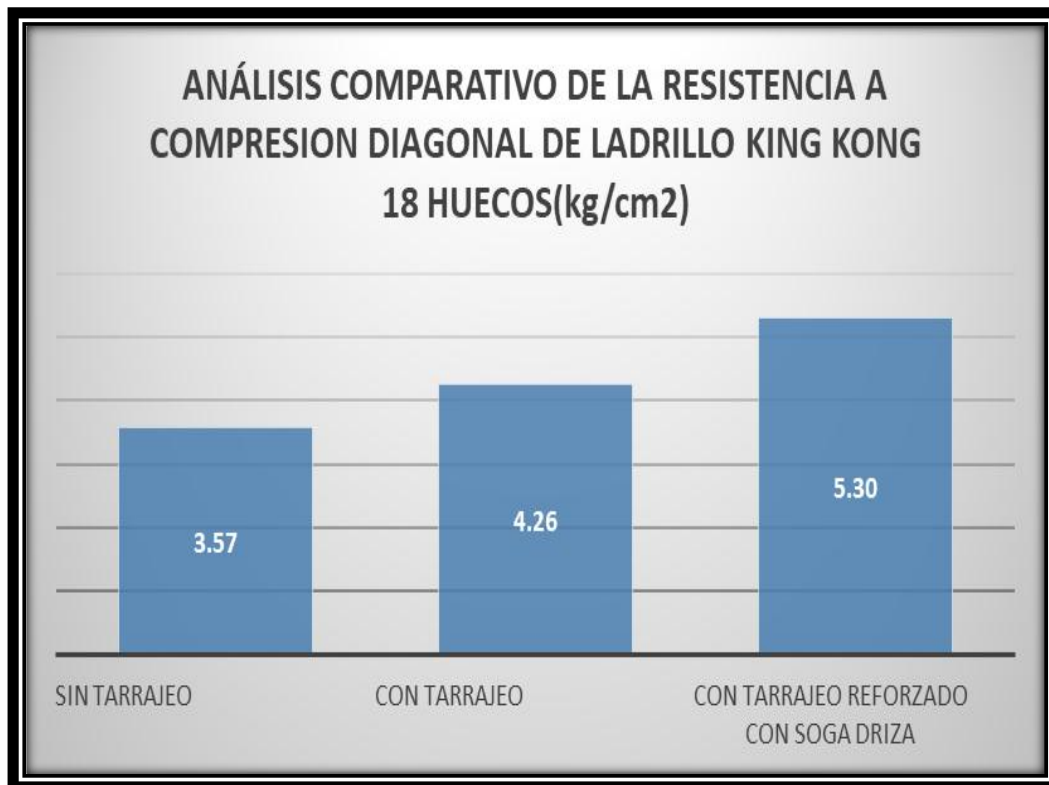


FIGURA N° 135 COMPARACIÓN DE VALORES OBTENIDOS LUEGO DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA.

El grafico de barras nos muestra que luego de realizar el ensayo a 5 muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogas driza, sujetas a una velocidad de carga de 1 tn/min proporciono la más alta resistencia característica entre las demás muestras que es de $V'm = 5.30 \text{ kg/cm}^2$ que corresponde al murete de albañilería con tarrajeo reforzado con sogas driza.

4.2.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE BLOCKER.

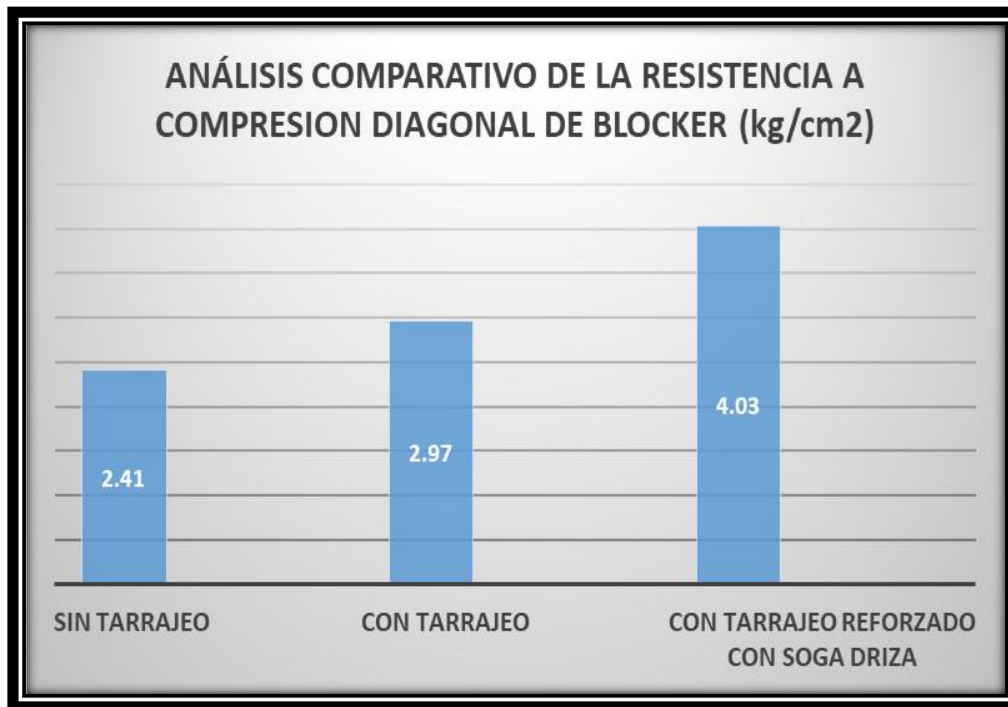


FIGURA N° 136 COMPARACIÓN DE VALORES OBTENIDOS LUEGO DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE COMPRESIÓN DIAGONAL EN MURETES DE ALBAÑILERÍA.

El gráfico de barras nos muestra que luego de realizar el ensayo a 5 muretes de albañilería utilizando blocker, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza, sujetas a una velocidad de carga de 1 tn/min proporciono la más alta resistencia característica entre las demás muestras que es de $V'm = 4.03 \text{ kg/cm}^2$ que corresponde al murete de albañilería con tarrajeo reforzado con sogá driza.

- De los ensayos realizados se observó que los muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos tienen la mayor resistencia a compresión diagonal a comparación de las demás muestras como las pilas y muretes de albañilería utilizando blocker esto se debe a que los blocker tienen un área hueca de 51.53% lo que permite una mayor facilidad a triturarse en comparación al ladrillo King Kong 18 huecos que solo tiene un área hueca de 24.32% es más sólido.

4.3. CUADRO DE RESULTADOS.

TABLA N° 68 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON LADRILLO KING KONG D 18 HUECOS.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO f' m (kg/cm ²)	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
PILAS DE LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	18.89	21.62	22.37	LA MAYOR RESISTENCIA SE TIENE EN LAS PILAS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA

TABLA N° 69 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON BLOCKER

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON BLOCKER (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO (kg/cm ²)	CON TARRAJEO (kg/cm ²)	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA (kg/cm ²)	OBSERVACIONES
PILAS DE BLOCKER	22.20	24.26	25.58	LA MAYOR RESISTENCIA SE TIENE EN LAS PILAS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA

TABLA N° 70 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE LADRILLO KING KONG 18 HUECOS.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE LADRILLO KING KONG 18 HUECOS (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
MURETES	3.57	4.26	5.30	Se alcanzó la resistencia característica indicada en la Norma E.0.70 de 5.10kg/cm ²

TABLA N° 71 CUADRO DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE BLOCKER

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESION DIAGONAL DE BLOCKER (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
MURETES	2.41	2.97	4.03	No se alcanzó la resistencia característica indicada en la Norma E.0.70 de 5.10kg/cm ²

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
PILAS DE LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	18.89	21.62	24.20	LA MAYOR RESISTENCIA SE TIENE EN LAS PILAS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA
% DE AUMENTO DE RESISTENCIA		14.47%	28.11%	EL % DE AUMENTO A LA RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL ESTA EN RELACION PATRON DE PILAS SIN TARRAJEO
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN AXIAL DE PILAS CON BLOCKER (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO (kg/cm ²)	CON TARRAJEO (kg/cm ²)	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA (kg/cm ²)	OBSERVACIONES
PILAS DE BLOCKER	22.20	24.26	25.58	LA MAYOR RESISTENCIA SE TIENE EN LAS PILAS CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA
% DE AUMENTO DE RESISTENCIA		9.30%	15.24%	EL % DE AUMENTO A LA RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL ESTA EN RELACION PATRON DE PILAS SIN TARRAJEO

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE LADRILLO KING KONG 18 HUECOS (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
MURETES	3.57	4.26	5.30	Se alcanzó la resistencia característica indicada en la Norma E.0.70 de 5.10kg/cm ²
% DE AUMENTO A LA RESISTENCIA COMPRESION DIAGONAL		19.28%	48.47%	EL % DE AUMENTO DE LA RESISTENCIA ES CON RESPECTO AL MURETE PATRON SIN TARRAJEO
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DIAGONAL DE BLOCKER (kg/cm ²)				
ENSAYOS	SIN TARRAJEO	CON TARRAJEO	CON TARRAJEO REFORZADO CON SOGA DRIZA	OBSERVACIONES
MURETES	2.41	2.97	4.03	NO se alcanzó la resistencia característica indicada en la Norma E.0.70 de 5.10kg/cm ²
% DE AUMENTO A LA RESISTENCIA COMPRESION DIAGONAL		23.20%	67.16%	EL % DE AUMENTO DE LA RESISTENCIA ES CON RESPECTO AL MURETE PATRON SIN TARRAJEO



CAPITULO 5

5. DISCUSIÓN

a) Contraste de resultados con referentes del marco teórico

DISCUSIÓN N° 01

¿Cuál es la clasificación de las unidades de albañilería de la presente investigación?

La clasificación de las unidades de albañilería se obtiene según la Tabla N° 1 de la presente investigación.

El ladrillo King Kong de 18 huecos con una resistencia a compresión de 34.58 kg/cm², variación dimensional de 5.50%, alabeo de 1.53 mm y peso de 3.3kg se clasifica como LADRILLO I.

El blocker con una resistencia a compresión de 37.46 kg/cm² variación dimensional de 2.03%, un alabeo de 1.53 mm y peso de 5.2 kg se clasifica como BLOCKER NP.

DISCUSIÓN N° 02

¿El agregado grueso de la cantera de Tres de Mayo cumple con la curva granulométrica?

No cumple. La curva granulométrica del agregado de la cantera de Tres de Mayo se encuentra fuera de los parámetros que se indica en la Norma E.070. Es por ello que se realiza una dosificación en peso con arena fina de Cunyac hasta llegar a cumplir con lo establecido por la Norma y la Tabla N° 4

b) Interpretación de los resultados encontrados en la investigación

DISCUSIÓN N° 01

¿Cómo se clasifican las unidades de albañilería según sus limitaciones de uso?

Los ladrillos King Kong 18 huecos se clasifican como unidad solida por tener 24.32% de vacíos o perforaciones. Este no excede el límite del 30% que indica la Norma E.070 para ser considerada como una unidad hueca. Como se muestra en la Tabla N° 18



El blocker se clasifica como una unidad hueca por tener 51.53% de vacíos o perforaciones. Este excede el límite del 30% que indica la Norma E.070 por lo tanto es considerada como unidad hueca. Como se muestra en la Tabla N° 19

DISCUSIÓN N° 02

¿Los muretes de albañilería con ladrillo King Kong de 18 huecos y blocker alcanzan la resistencia mínima según Norma E.070?

Los muretes con ladrillos King Kong 18 huecos de acuerdo a la Tabla N° 70 no alcanzan la resistencia adecuada que nos da la Norma E.070 en cuanto a compresión diagonal debido a que los resultados obtenidos con el resto de muestras no se alcanza la resistencia mínima adecuada en compresión diagonal que es de $V'm=5.1 \text{ kg/cm}^2$ salvo en el caso de muretes con tarrajeo y reforzado con soga driza que llego a una resistencia de $V'm=5.3 \text{ kg/cm}^2$.

Los muretes de blocker de acuerdo a la Tabla N° 71 no alcanzan la resistencia adecuada que nos da la E.070 en cuanto a compresión diagonal debido a que los resultados obtenidos con el resto de muestras no se alcanza la resistencia mínima adecuada en compresión diagonal que es de $V'm=5.1 \text{ kg/cm}^2$, tan solo llega a una resistencia de $V'm=4.03 \text{ kg/cm}^2$.

DISCUSIÓN N° 03

¿Las pilas de albañilería con ladrillo King Kong de 18 huecos y blocker alcanzan la resistencia mínima según Norma E070?

Las pilas con ladrillos King Kong 18 huecos de acuerdo a la Tabla N° 68 no alcanzan la resistencia adecuada que nos da la Norma E.070 en cuanto a compresión axial debido a que los resultados obtenidos con el resto de muestras no se alcanza la resistencia mínima adecuada en compresión diagonal que es de $f'm= 35 \text{ kg/cm}^2$.

Las pilas de blocker de acuerdo a la Tabla N° 69 no alcanzan la resistencia adecuada que nos da la E.070 en cuanto a compresión diagonal debido a que los resultados



obtenidos con el resto de muestras no se alcanza la resistencia mínima adecuada en compresión diagonal que es de $f'm=35 \text{ kg/cm}^2$.

c) Comentario de la demostración de la hipótesis

DISCUSIÓN N° 01

¿Se demostró la hipótesis general de la presente investigación?

“La resistencia a compresión axial de pilas y compresión diagonal de muretes de albañilería, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado utilizando ladrillo King Kong 18 huecos, asentado con mezcla de cemento y agregados, tendrán resistencia a compresión axial de pilas y compresión diagonal de muretes de albañilería, con tarrajeo, utilizando blocker reforzado con sogá driza”

De acuerdo a los resultados obtenidos de los ensayos realizados a pilas de albañilería mostrados en la Tabla N°68 y Tabla N°69 no se llegó a cumplir con la hipótesis en cuanto a pilas de albañilería con ladrillo King Kong sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza que tuvo menor resistencia a compresión axial que las pilas con tarrajeo utilizando blocker reforzado con sogá driza.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los ensayos realizados en cuanto a muretes de albañilería mostrados en la Tabla N°70 y Tabla N°71 se llega a cumplir con la hipótesis en cuanto a muretes de albañilería con ladrillo King Kong con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza que tuvo mejor resistencia a compresión diagonal que los muretes de blocker sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza.

En cuanto a los muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong 18 huecos sin tarrajeo de acuerdo a la Tabla N°70 y Tabla N°71 no fue lo esperado porque no supero la resistencia a compresión diagonal de los muretes de albañilería utilizando muretes de blocker con tarrajeo reforzado con sogá driza.

**d) Aporte de la investigación****DISCUSIÓN N° 01**

¿Por qué hacer uso de la sogá driza como refuerzo en la elaboración de muros de albañilería?

De acuerdo al trabajo de tesis presentado que brinda información importante en cuanto al comportamiento a compresión en muretes y pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo con refuerzo de sogá driza del cual se desconocía su trabajo ante soluciones de compresión y corte como se indica en las tablas Tabla N°68, Tabla N°69, Tabla N°70 y Tabla N°71.

Se debería hacer uso porque mejora la resistencia a esfuerzos de corte además su propiedad fundamental de la sogá driza es la tenacidad es por ello que este material no se desprende ni sufre rupturas con facilidad así aumentando la resistencia a compresión axial y compresión diagonal de manera que el murete, tarrajeo y sogá driza se comporten como un solo elemento frente a los esfuerzos mencionados.

DISCUSIÓN N° 02

¿Por qué se usó 1/8" de diámetro de sogá driza en la investigación?

En esta tesis solo utilizamos sogá driza de 1/8" de pulgada de diámetro debido a nuestras limitaciones que el tarrajeo debe ser menor o igual a 1.5 cm. Además el tarrajeo no hubiese llegado a cubrir si la sogá driza fuera de mayor diámetro por la limitación indicada.

e) Incorporación de temas nuevos que se han presentado durante el proceso de la investigación que no estaba considerado dentro de los objetivos de la investigación.

DISCUSIÓN N° 01

¿Qué temas nuevos se han presentado durante el proceso de la investigación que no estaba considerado en los objetivos de la investigación?



- La variación de las medidas de deformación del encuadre en esquinas de los ladrillos King Kong de 18 huecos y blocker.
- La adherencia del tarrajeo en pilas y muretes de albañilería utilizando ladrillo King Kong de 18 huecos y blocker reforzado con la sogá driza.
- Tipo de falla de los muretes elaborados con blocker



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES N°01.

Se logró el OBJETIVO GENERAL y demostrar la HIPÓTESIS GENERAL, “la resistencia a compresión axial de pilas y compresión diagonal de muretes de albañilería, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo utilizando ladrillo King Kong 18 huecos reforzado con sogá driza, asentado con mezcla de cemento y agregados, tendrán mayor resistencia a compresión axial de pilas y compresión diagonal de muretes de albañilería con tarrajeo, utilizando blocker reforzado con sogá driza.”

Los datos obtenidos en los ensayos realizados dieron diferentes resultados no esperados tanto a compresión diagonal de muretes como a la resistencia a compresión axial de pilas utilizando los ladrillos King Kong 18 huecos y blocker reforzados con sogá driza.

Los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia a compresión axial de pilas de albañilería según la **FIGURA N°133 y FIGURA N°134** nos muestran que no se llegó a cumplir con la hipótesis general.

Los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia a compresión diagonal de muretes de albañilería según **FIGURA N°135 y FIGURA N°136** nos muestran que en este caso se llegó a cumplir con la hipótesis general.

CONCLUSIÓN N°02.

Se logró OBJETIVO ESPECIFICO N°1 y se demostró la SUB HIPÓTESIS N° 01 que la resistencia a compresión de los morteros utilizando agregado (arena gruesa) de la cantera Tres de Mayo de Huambutio en 40% y la cantera de puente Cunyac (arena fina) en 60% cumple con la granulometría específica establecido en la norma E.070.

CONCLUSIÓN N°03

Se logró el OBJETIVO ESPECIFICO N°02 y demostrar la SUB HIPÓTESIS N°02 la cual indica que “las propiedades físico mecánicas de los ladrillos King Kong 18 huecos y blocker fabricados en la ciudad de cusco, distrito de San Jerónimo cumplen con las especificaciones de la norma E 070 Albañilería.”

Según las **TABLA N°42 Y TABLA N°43** de la variación dimensional el ladrillo King Kong 18 huecos y blocker respectivamente tiene una **v% DE 5.50% y 2.03%** los cuales cumplen con la **TABLA N° 1** de la investigación.

Según las **TABLAS N° 48 Y N°49** de los ensayos de succión de los ladrillos King Kong 18 huecos y blocker es de **48.79 gr (200 cm²/min)** y **33.52 gr/(200 cm²/min)**



respectivamente los cuales no se encuentran en el rango de la norma E 070 albañilería de **10 y 20 gr/(200cm²/min)**, de los ensayos de absorción de los ladrillos King Kong 18 huecos y blocker son de **14.42%** y **15.81%** respectivamente los cuales son adecuados por tener un límite máximo de **22.00%** según la norma E070 albañilería y de los ensayos de coeficientes saturación de los ladrillos King Kong de 18 huecos y blocker son de **0.99** y **0.97** respectivamente los cuales no son adecuados debido a que según la norma E070 albañilería al tenerse valores mayores de **0.85** según (Ángel San Bartolomé) son demasiado absorbentes (muy porosas) y por tanto poco durables.

Según la **TABLA N°50** y **N°51** de los ensayos de compresión de los ladrillos King Kong de 18 huecos y blocker los resultados son de **34.58 kg/cm²** y **37.46 kg/cm²** respectivamente, los cuales no cumplen según la **TABLA N°09** de la investigación el cual tiene una resistencia mínima de **55 kg/cm²**.

CONCLUSIÓN N°04.

Se logró el OBJETIVO N°03 y no se demostró la SUB HIPÓTESIS N°03 la cual indica que “la resistencia a compresión axial de pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos fabricado en la ciudad de Cusco, distrito de San Jerónimo será mayor a la resistencia a compresión en pilas de albañilería, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando blocker fabricado en la ciudad de cusco, distrito de san jerónimo según las **TABLAS N°52, N°53, N°54, N°56, N°57 Y LA FIGURA N°133, FIGURA N°134** en la investigación se demuestra que no se cumple con la sub hipótesis puesto que la resistencia alcanzada por las pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos son de **18.89 kg/cm², 21.62 kg/cm², 22.37 kg/cm²** respectivamente los cuales son menores a las resistencias alcanzadas por las pilas de albañilería con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando blocker los cuales alcanzan una resistencia de **24.26 kg/cm² y 25.58 kg/cm²**.

CONCLUSIÓN N°5.

Se logró el OBJETIVO N°04 y no se demostró la SUB HIPÓTESIS N°04, la cual indica que “la resistencia a compresión diagonal de muretes de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos fabricado en la ciudad de Cusco, distrito de San Jerónimo tendrá mayor resistencia a compresión diagonal en muretes de albañilería, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo blocker fabricado en la ciudad del Cusco distrito de San Jerónimo “según las **TABLAS N°58, N°59, N°60, N°62, N°63 Y LA FIGURA N°135, FIGURA N°136** en la investigación, se demuestra que no se cumple con la sub hipótesis puesto que la resistencia alcanza en muretes de albañilería sin tarrajeo, con



tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos son de **3.57 kg/cm²**, **4.26 kg/cm²** y **5.30 kg/cm²** respectivamente, es menor la resistencia alcanzada en muretes de albañilería con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo blocker que tiene una resistencia de **2.97 kg/cm²** y **4.03 kg/cm²** respectivamente.

CONCLUSIÓN N°06.

Se logró el OBJETIVO N°05 y no se demostró la SUB HIPÓTESIS N°05, la cual indica que, “la resistencia a compresión axial de pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo blocker fabricado en la ciudad del cusco, distrito de san jerónimo será menor a la resistencia en compresión en pilas de albañilería, con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos fabricado en la ciudad del Cusco, distrito de San Jerónimo según las **TABLAS N°55, N°56, N°57, N°54** y **LA FIGURAN°133, FIGURAN°134** en la investigación se demuestra que no se cumple con la sub hipótesis puesto que la resistencia alcanzada en pilas de albañilería sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo blocker son de **22.20 kg/cm²**, **24.26 kg/cm²** y **25.58 kg/cm²** respectivamente, es mayor a la resistencia alcanzada por pilas de albañilería con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos el cual tiene una resistencia de **22.37 k/cm²**.

CONCLUSIÓN N°07.

Se logró el OBJETIVO N°06 y demostrar la SUB HIPOTESISN°06, la cual indica que, “la resistencia a compresión diagonal de muretes de albañilería, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo con refuerzo utilizando ladrillo blocker fabricado en la ciudad de Cusco, distrito de San Jerónimo será menor a la resistencia en compresión en pilas de albañilería, con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos fabricado en la ciudad del Cusco, distrito de San Jerónimo según las **TABLAS N°61, N°62, N°63, N°60** Y **LA FIGURA 135, FIGURA 136** en la investigación se demuestra que se cumple con la sub hipótesis puesto que la resistencia alcanzada en muretes de albañilería, sin tarrajeo, con tarrajeo y con tarrajeo con refuerzo utilizando ladrillo blocker son de **2.41 kg/cm²**, **2.97 kg/cm²** y **4.03 kg/cm²** respectivamente, es menor a la resistencia alcanzada por murete de albañilería con tarrajeo reforzado con sogá driza utilizando ladrillo King Kong 18 huecos el cual alcanza la resistencia de **5.30 kg/cm²**.



RECOMENDACIONES.

RECOMENDACIÓN N°1-

De acuerdo a la investigación se recomienda el uso de la sogá driza como refuerzo en la albañilería ya que mejora la adherencia entre mortero, unidad de albañilería y tarrajeo de manera que se comporten homogéneamente en bloque.

RECOMENDACIÓN N°2.

Se recomienda utilizar esta investigación como fuente informativo para procesos constructivos en el que se haga uso de la sogá driza así como también para posibles investigaciones futuras en el cual puedan usar otros diámetros de sogá driza ya que en esta investigación se hizo uso solamente de la sogá driza de 1/8" de pulgadas.

RECOMENDACIÓN N°3.

Se recomienda ampliar investigación para pilas y muretes de albañilería utilizando ladrillos pandereta y evaluar cuál es el comportamiento frente a acciones sísmicas.

RECOMENDACIÓN N°4.

Se recomienda supervisar la elaboración de ladrillos King Kong 18 huecos y blocker para su respectivo uso.



REFERENCIAS.

011-2006-VIVIENDA, R.M. (2006). NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA. LIMA.

ACEROS AREQUIPA. (s.f.). ACEROS AREQUIPA. Recuperado el 10 de FEBRERO de 2016, de WWW. ACEROSAREQUIPA.COM

ÁNGEL SAN BARTOLOMÉ, D.Q. (2011). DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS SISMO RESISTENTES DE ALBAÑILERÍA. LIMA: FONDO EDITORIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.

CARRASCO. (2009). PROPIEDADES DE LA MEZCLA FRESCA DE HORMIGÓN. ARGENTINA.

CASTILLO, I.F. (2013). ANÁLISIS Y DISEÑO DE EDIFICACIONES DE ALBAÑILERÍA. LIMA: EDITORIAL SAN MARCOS.

HÉCTOR GALLEGOS, C.C. (2005). ALBAÑILERÍA ESTRUCTURAL. LIMA: FONDO EDITORIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.

RESOLUCIÓN MINISTERIAL DE VIVIENDA N°011, 2. (2006). NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA. LIMA.

SLIM PERÚ, S. (s.f.). DRIZAS.



GLOSARIO

Albañilería o mampostería.

Material estructural por unidad de albañilería asentada con mortero por unidades de albañilería apiladas, en cuyo caso integradas con concreto líquido.

Albañilería armada.

Albañilería reforzada interiormente con varillas de acero distribuidas vertical y horizontal e integrada mediante concreto líquido, de tal manera que los diferentes

Componentes actúen conjuntamente para resistir los refuerzos a los muros de albañilería armada también se les denomina muros armados.

Albañilería confinada.

Albañilería reforzada con elementos de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería. La cimentación de concreto se considerara como confinamiento horizontal para los muros del primer nivel.

Albañilería no reforzada.

Albañilería sin reforzó (albañilería simple) o con refuerzo que no cumple con los requisitos mínimos de esta normal.

Construcciones de albañilería

Edificación cuya estructura está constituida predominada mente por muros portantes de albañilería.

Espesor efectivo.

Es igual a espesor del muro sin tarrajeo

Muro no portante.

Muro diseñado y construido en forma tal que solo lleva cargas provenientes de su peso propio y cargas transversales a su plano. Son por ejemplo los parapetos y los cercos.

Muro portante.

Muro diseñado y construido en forma tal que pueda transmitir cargas horizontales y verticales de un nivel inferior o a la cimentación. Estos muros componen la estructura de un edificio de albañilería y deben tener continuidad vertical.

Mortero.



Material empleado para adherir horizontal y verticalmente a las unidades de albañilería.

Tabique.

Muro no portante de carga vertical, utilizando para subdividir ambientes o como cierre perimetral.

Unidad de albañilería.

Ladrillo y bloques de arcilla cocida, de concreto o de sílice cal. Puede ser solida hueca alveolar o tubular.

Ladrillo artesanal.

Unidad obtenida por cocción de una pasta de arcilla mediante un proceso manual de escaso control.

Unidad de albañilería alveolar.

Unidad de albañilería solida o hueca con alveolos o celdas de tamaño suficiente como para alojar el refuerzo vertical. Estas unidades son empleadas en la construcción de los muros armados.

Unidad de albañilería hueca.

Unidad de albañilería cuya sección transversal en cualquier plano paralelo a la superficie de asiento tiene un área equivalente menor que el 70% del área bruta en el mismo plano.

Unidad de albañilería solida (o maciza).

Unidad de albañilería cuya sección transversal en cualquier plano paralelo a la superficie de asiento tiene un área igual o mayor que el 70 % del área bruta en el mismo plano.

Unidad de albañilería tubular (o pandereta).

Unidad de albañilería con huecos paralelos a la superficie de asiento.

Absorción de agua.

Cantidad de agua que absorbe el ladrillo mediante inmersión total, durante 24h.

Adherencia.



UAC

Atracción molecular físico- química entre la superficie del ladrillo y el mortero de pega en intimo contacto.

Área bruta.

Superficie de la cara apoyo del ladrillo, incluyendo el área de las perforaciones y huecos.

Área neta.

Superficie de la cara de apoyo del ladrillo, las perforaciones y los huecos; solamente se contabilizan las paredes.

Hilada.

Conjunto de unidades de albañilería ubicadas en un mismo plano horizontal.