

Anexos Pre-Factibilidad (SINUPOTP)



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.
Secretaría Distrital de
PLANEACIÓN

USOS PERMITIDOS PARA LA DIRECCION

KR 77 C 68 18 SUR

(KR 77C 68 06 SUR)

CONJUNTO NORMATIVO: CON FRENTE A CORREDORES DE MOVILIDAD LOCAL (CML)

UPZ: 69 ISMAEL PERDOMO

Sector de Demanda: D

LOCALIZACION DEL PREDIO SELECCIONADO:



- Bienes de Interes Cultural
- Excepciones de Norma
- Subsectores Uso
- Subsectores Edificabilidad
- Sectores Normativos
- Acuerdo 6
- Lotes de adicion
- Malla Vial
- Lotes
- Parques Metropolitanos
- Parques Zonales
- Manzanas
- Cuerpos de Agua
- Barrios



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.
Secretaría Distrital de
PLANEACIÓN

USOS PERMITIDOS PARA LA DIRECCION KR 77 C 68 18 SUR (KR 77C 68 06 SUR)

USOS PERMITIDOS

Categoría: **Principal**

CONDICIONES GENERALES				PARQUEADEROS		
Uso- Subuso	Uso Específico	Descripción	Escala	Condiciones	Privados	Visitantes
VIVIENDA - VIVIENDA	VIVIENDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR	VIVIENDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR	No aplica		Ver cuadro Anexo4 Exigencia de estacionamientos Uso Vivienda Decreto 190-2004	Ver cuadro Anexo4 Exigencia de estacionamientos Uso Vivienda Decreto 190-2004
	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	No aplica		Ver cuadro exigencia de estacionamientos Uso Vivienda	Ver cuadro exigencia de estacionamientos Uso Vivienda

Categoría: **Complementario**

CONDICIONES GENERALES				PARQUEADEROS		
Uso- Subuso	Uso Específico	Descripción	Escala	Condiciones	Privados	Visitantes
DOTACIONAL - EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS	EDUCATIVO	Centros de capacitación especial de ocupación, artísticos y de adultos. Planteles educación preescolar, básica y media, hasta 1.500 alumnos. Centros tecnológicos y técnicos y educación no formal hasta 1000 alumnos.	zonal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	1 x 250 m2	1 x 400 m2
	EDUCATIVO	Planteles educación preescolar, básica y media, hasta 850 alumnos. Planteles de educación preescolar hasta 120 alumnos. Escuelas de formación artística hasta 50 alumnos	vecinal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	1 x 200 m2	1 x 400 m2
	CULTURAL	Bibliotecas hasta 250 puestos de lectura. Galerías y salas de exposición, centros cívicos, culturales, científicos, artísticos, museos, teatros, casas de cultura, en predios hasta 5.000 m2. Casas juveniles	zonal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 60 m2	1 x 250 m2
	CULTURAL	Salones comunales. Casas de la cultura hasta 200 m2.	vecinal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	1 x 200 m2	1 x 300 m2
	SALUD	Nivel 1. Centro de atención médica inmediata CAMI, unidad básica de atención en salud UBA, unidad primaria de atención en salud UPA, centro de atención ambulatoria CAA, empresas sociales de salud del estado e Instituciones privadas de salud equivalentes al nivel 1	zonal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 80 m2	1 x 450 m2

Para desarrollar usos dotacionales permitidos, se deberá consultar el respectivo Plan Maestro. Actualmente la Secretaría Distrital de Planeación esta realizando el proceso de revisión, validación y ajuste de la información de norma urbana; en consecuencia los datos contenidos en este reporte son netamente informativos y su aplicación debe ser corroborada con los Decretos Reglamentarios de los diferentes sectores normativos de la ciudad.

Fecha 2018 09 12

Página 2 de 4
KR 77 C 68 18 SUR



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.
Secretaría Distrital de
PLANEACIÓN

USOS PERMITIDOS PARA LA DIRECCION KR 77 C 68 18 SUR (KR 77C 68 06 SUR)

Uso- Subuso	Uso Específico	Descripción	Escala	CONDICIONES GENERALES	PARQUEADEROS	
				Condiciones	Privados	Visitantes
	BIENESTAR SOCIAL	de atención. Centros locales de atención a grupos vulnerables: la familia, la mujer, la infancia, la tercera edad y la juventud, centros Integrados comunitarios, hogares de bienestar.	zonal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 15. Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 60 m2	1 x 450 m2
	BIENESTAR SOCIAL	Salacunas, jardines infantiles, guarderías, casas vecinales, hogares de bienestar hasta 20 niños, residencias para la tercera edad hasta 20 personas.	vecinal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	1 x 60 m2	No se exige
	CULTO	Edificaciones para el culto, entre 100 a 350 personas y /o 700 m2 de construcción como máximo.	zonal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 250 m2	1 x 200 m2
	CULTO	Edificaciones para el culto, hasta 100 personas y/o 200 m2 de construcción como máximo.	vecinal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	No se exige	No se exige
DOTACIONAL - EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y RECREATIVOS	DEPORTIVOS Y RECREATIVOS	Canchas múltiples y dotaciones deportivas al aire libre.	vecinal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro.	1 x 600m2	1 x 400m2
DOTACIONAL - SERVICIOS URBANOS BÁSICOS	SEGURIDAD CIUDADANA	Subestaciones de policía. Estaciones de Bomberos. Unidad Operativa Cruz Roja. Unidad Operativa Defensa Civil. Comando de atención Inmediata C.A.I..	zonal	12. Solamente en estructuras diseñadas y construidas para el uso. 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 200 m2	1 x 400 m2
	DEFENSA Y JUSTICIA	Comisarías de familia. Unidad de Mediación y Conciliación.	zonal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 8. Supeditadas a las disposiciones y prevalencia del Plan Maestro. 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia. 7-A, Mediante plan de regularizacion y manejo, o reglamentación urbanística.	1 x 60 m2	1 x 100 m2



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D. C.
Secretaría Distrital de
PLANEACIÓN

USOS PERMITIDOS PARA LA DIRECCION KR 77 C 68 18 SUR (KR 77C 68 06 SUR)

Uso- Subuso	Uso Específico	Descripción	Escala	CONDICIONES GENERALES	PARQUEADEROS	
				Condiciones	Privados	Visitantes
	SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Veedurías, Notarías, Curadurías. Sede de la Alcaldía Local, Juntas Administradoras Locales.	zonal	9 . En edificaciones diseñadas, construidas o adecuadas para este uso 15, Cumpliendo las normas nacionales sobre la materia.	1 x 150 m2	1 x 400 m2

EDIFICABILIDAD	
Variable	Condiciones

TIPO FRENTE: Norma Moderada

Altura Máxima (Pisos)	0	Las Fichas reglamentarias establecerán las dimensiones máximas de las alturas permitidas en cada subsector, con base en las condiciones geomorfológicas de los suelos, prevención de riesgos y los siguientes parametros: ANCHO DE VIA: Menor de 12 m y AREA DE LOTE: Menor A 120 m2: NUMERO DE PISOS:3 ANCHO DE VIA: Menor de 12 m y AREA DE LOTE: Igual ó Mayor a 120 m2 y Menor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:3 ANCHO DE VIA: Menor de 12 m y AREA DE LOTE: Mayor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:3 ANCHO DE VIA: Igual ó Mayor a 12 m y AREA DE LOTE: Menor A 120 m2: NUMERO DE PISOS:3 ANCHO DE VIA: Igual ó Mayor a 12 m y AREA DE LOTE: Igual ó Mayor A 120 m2 y Menor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:5 ANCHO DE VIA: Igual ó Mayor a 12 m y AREA DE LOTE: Mayor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:5 ANCHO DE VIA: Malla Vial Arterial (Nota P) y AREA DE LOTE: Menor A 120 m2: NUMERO DE PISOS:3 ANCHO DE VIA: Malla Vial Arterial (Nota P) y AREA DE LOTE: Igual ó Mayor a 120 m2 y Menor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:5 ANCHO DE VIA: Malla Vial Arterial (Nota P) y AREA DE LOTE: Mayor a 240 m2: NUMERO DE PISOS:8
-----------------------	---	--

Anexos Estudio De Suelos

ESTUDIO DE SUELOS

**PROYECTO PARROQUIA
JESUS BUEN
SAMARITANO**

**CARRERA 77 C N° 68 SUR -06
BOGOTA DC
CUNDINAMARCA**

ENERO DE 2019

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto suministrar los parámetros y recomendaciones para el diseño de la cimentación más adecuada desde el punto de vista técnico y económico, con base en los resultados de la investigación del subsuelo, para el proyecto de construcción de templo religioso, salones de clase y área de vivienda, lote ubicado en la Carrera 77 C No. 68 Sur - 06 en la ciudad de Bogotá, Departamento de Cundinamarca.

LOCALIZACION DEL PROYECTO



REPUBLICA DE COLOMBIA



BOGOTA D.C – DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

LOCALIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

FIG.Nº1



REF. SINUPOTP.SDP.GOV.CO, IMAGEN 2016

LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

FIG.Nº2



REF. SINUPOTP.SDP.GOV.CO, IMAGEN 2016

LOCALIZACIÓN LOCAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

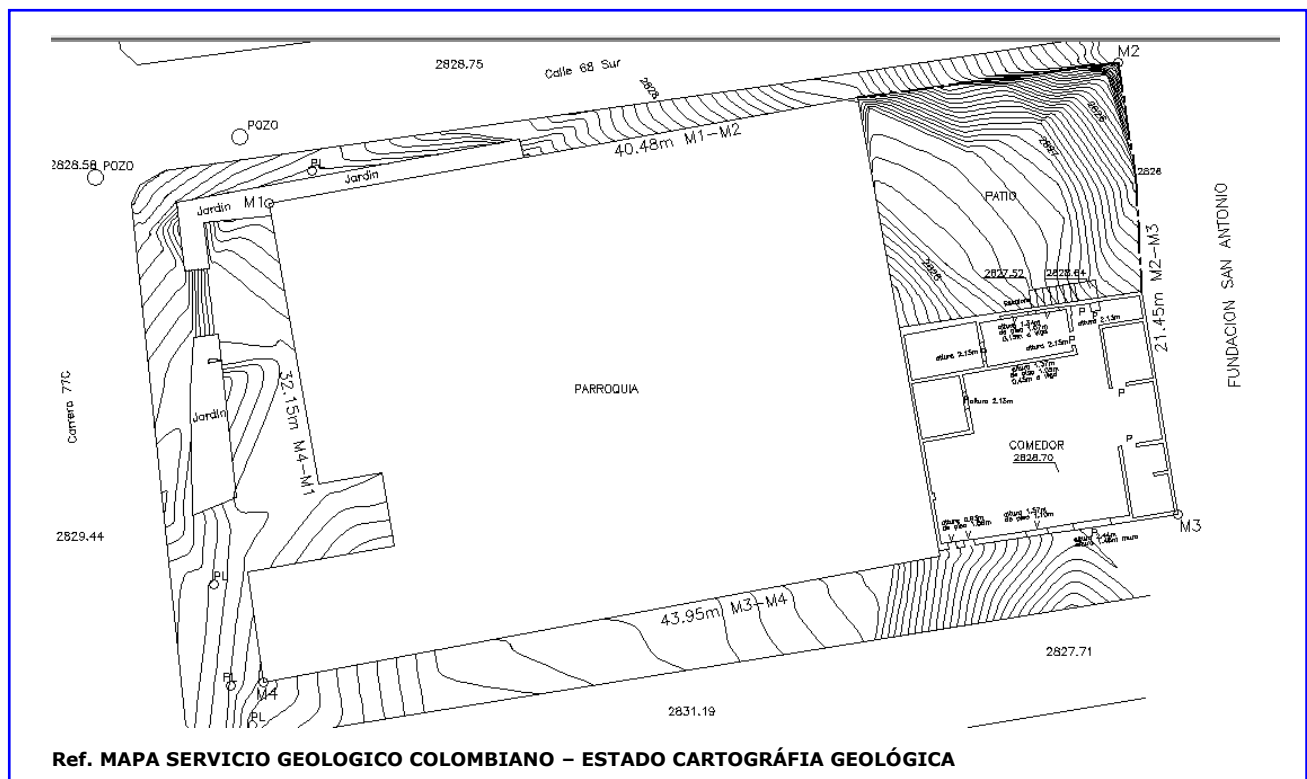
FIG.Nº3

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El lote es inclinado; con un área aproximada de 631.08 m². (ver Esquema de Localización).

El proyecto arquitectónico plantea la construcción de una estructura de uno a cuatro niveles. El sistema estructural está conformado por pórticos de concreto de vigas y columnas en concreto reforzado, con luces entre columnas entre oscilan entre los 4.00 y 6.00 m. En este proyecto se esperan cargas máximas aproximadas de 65 Ton/ col.

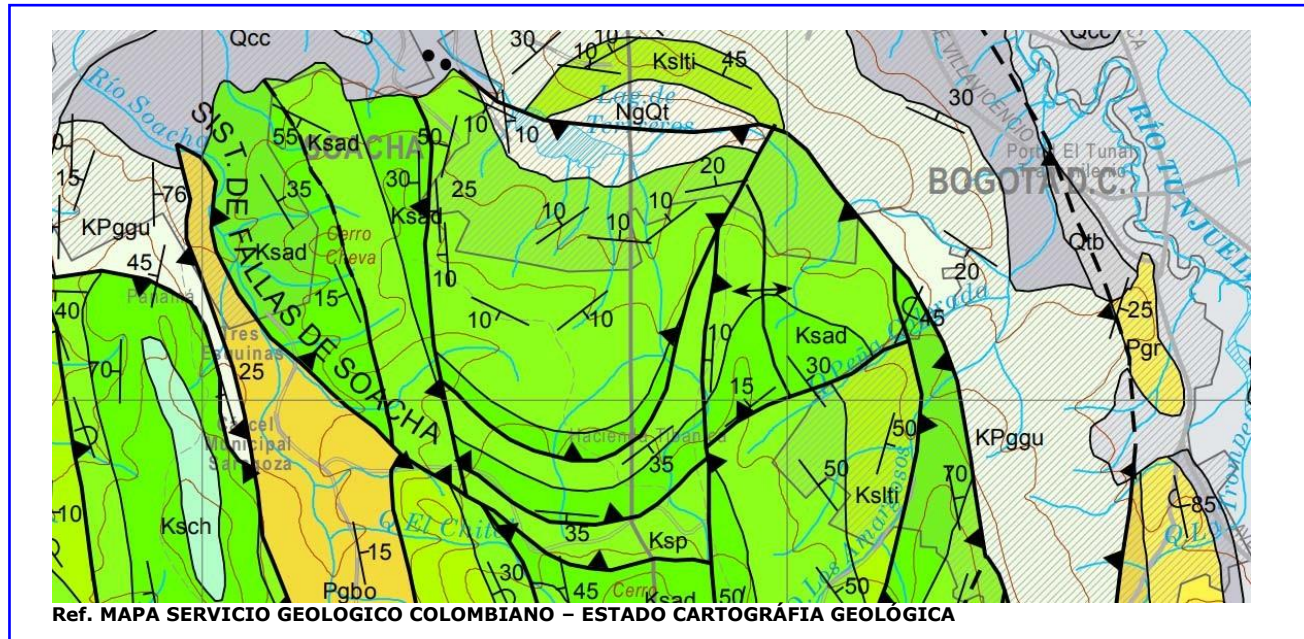
En cuanto al sistema de cubierta se plantea un sistema de cerchas apoyado con contravientos en forma de ángulos.



ESQUEMA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO
PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

FIG.Nº4

GEOLOGÍA DEL SUELO FORMACIÓN TILATÁ (NgQt)



GEOLOGIA DEL ÁREA DE ESTUDIO

PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO

DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

FIG.Nº5

La Formación Tiltá depósito fluvial de arenas y gravas, con intercalaciones de arcilla y lignitos. Donde se presenta como un depósito subhorizontal sobre formaciones cretácicas y paleógenas; está constituida por areniscas conglomeráticas, blancas, mal seleccionadas, semiconsolidadas, en capas gruesas, cuneiformes y ondulosas, con intercalaciones de conglomerados, con cantos de areniscas, redondeados a subangulares, de hasta 5 cm de diámetro, mal seleccionados y semiconsolidados, y arcillolitas blancas, plásticas, con algunos gránulos y arena gruesa dentro de éstas; constantemente la unidad se presenta fuertemente tectonizada.

EXPLORACIÓN Y ENSAYOS

Con el propósito de conocer las características del subsuelo en el lote de la referencia, se adelantaron seis (6) perforaciones de investigación a profundidad variable entre 15.00 y 5.00 Mts, localizadas como se indica en el esquema de "Localización de Sondeos" del Anexo adjunto.

Las perforaciones se adelantaron con equipos mecánico de percusión y lavado y equipó de rotación , registrando cada 1,50 m, de profundidad el número de

golpes del ensayo de penetración estándar, como ayuda en la clasificación de los materiales encontrados.

Los recobros alterados del muestreador de pared partida (Split Spoon de 1.5" de diámetro interior y 24" de longitud) se clasificaron visualmente "in-situ", registrando los resultados de penetración normal para tres recorridos de 6" cada uno, midiendo además la resistencia al corte de los suelos cohesivos con un penetrómetro manual del tipo SOIL TEST CL-700.

De cada perforación se llevó un registro detallado donde se consignó el tipo de muestra, tanto alteradas (S.S.), como inalteradas (S.H.), profundidad, y descripción visual correspondiente, definiendo el tipo de material, los cambios de estrato, resultados de los ensayos de penetración estándar, resistencia del subsuelo con el penetrómetro de bolsillo y la veleta, también se observó la posible presencia de agua libre en cada una de las perforaciones.

Se anotan las cotas de iniciación de los sondeos en los perfiles estratigráficos.

Las muestras tomadas en los sondeos, fueron debidamente empacadas, rotuladas y enviadas al laboratorio para su posterior análisis. Los resultados de estos ensayos se resumen y anexan al final del informe.

Las muestras Alteradas (S.S.) : Corresponden a las obtenidas en el toma muestras del ensayo de penetración standard, de cuchara hendida y de broca helicoidal. Las

muestras Inalteradas (S.H.) : No fueron tomadas debido a la dureza del suelo.

Sobre muestras representativas de los distintos sondeos se efectuaron ensayos de laboratorio, así:

Determinación de la resistencia al corte, no drenada (q_u) por medio del penetrómetro manual, la veleta de laboratorio.

Pruebas de consolidación unidimensional, para definir la compresibilidad y el grado de sobre consolidación del suelo.

Ensayos de clasificación e identificación, tales como humedad natural, límite líquido, límite plástico y granulometría.

NIVEL FREÁTICO

Los sondeos no indicaron presencia de agua libre; sin embargo en la profundidad de -4.00 m los ensayo de humedad muestran registros de acumulaciones de aguas. En nuestra opinión esta condición es el reflejo de la estación de verano predominante en la época en que se adelantaron las

investigaciones de campo y la presencia de arenas que hace un efecto de lecho filtrante.

Es importante anotar que el nivel de agua está sujeto a cambios ocasionados por fluctuaciones de las condiciones climáticas. Se recomienda durante la construcción mantener un equipo de bombeo para evacuar el agua que pueda fluir hacia las excavaciones.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Con base en la magnitud de las cargas evaluadas y de acuerdo a las características de resistencia y deformabilidad de los suelos en el lote, se adelantaron los cálculos de fundación para determinar las alternativas de cimentación.

Se estudiaron alternativas de cimentación teniendo en cuenta las características de carga y cota de cimentación de las estructuras de dos y tres niveles sin sótano se pueden usar cimientos superficiales del tipo cimientos corridos o zapatas rectangulares y para las estructuras de diez pisos y sótano; teniendo en cuenta las cargas a nivel de pedestal y la flotación producida por el volumen de excavación se propone trabajar con placa de cimentación o cimientos tipo caissons.

Estructuras de uno a cuatro pisos

1.- Sistema de Cimentación y Presión Admisible

Para las estructuras de pórticos de uno y hasta cuatro pisos de altura se pueden diseñar zapatas aisladas de sección rectangular y/o cuadrada, del área necesaria para producir sobre estrato de apoyo una presión máxima de 19.70 T/m^2 , (ver dibujo No. 8).

Es posible también el diseño de cimientos corridos de las dimensiones requeridas para fatigar el estrato de apoyo a una presión máxima de 17.90 T/m^2 .

2.- Estrato de Apoyo y Cota de Cimentación

El estrato de apoyo será el de Arena gruesa de color café, localizado a - 0.80 m., aproximadamente, del nivel del terreno.

Es necesario y aconsejable usar relleno de sustitución en recebo - cemento 10:1 para lograr una cota de apoyo superficial.

3.- Las placas de piso se construirán en concreto reforzado con mallas electrosoldadas o con refuerzo nominal a criterio del Ingeniero Calculista y apoyadas sobre 3 capas de 10 cm., en recebo compactado.

4.- Asentamientos

Para el cálculo de los asentamientos se tuvieron en cuenta las cargas aplicadas a los estratos en la profundidad de influencia de la estructura.

Asentamientos Inmediatos = 2.18 cm

Asentamientos por Consolidación = 1.59 cm
Asentamientos Totales = 3.77 cm A
Asentamientos Secundarios = 1.25 cm

5.- Factores de Seguridad:

Factor de Seguridad Indirecto= 3.99
Factor de Seguridad Básico Directo= 2.25

1. Dirección del diseño y las obras

Debe seguirse la norma sismo resistente en el numeral H.2.2.3 Asesoría geotécnica en las etapas de diseño y construcción. Para proyectos clasificados como categoría Media), se debe realizar la Asesoría en la etapa de diseño como una etapa posterior al estudio geotécnico por parte de un ingeniero civil, con la experiencia estipulada en el Título VI de la Ley 400 de 1997.

El proyecto, debe contar con el acompañamiento de un Ingeniero Civil, quien aprobara durante la ejecución de la obra los niveles y estratos de cimentación, los procedimientos y el comportamiento durante la ejecución de las excavaciones, rellenos, obras de estabilización de laderas y actividades especiales de adecuación y mejoramiento del terreno. Para esto, deberá dejar memoria escrita del desarrollo de dichas actividades y los resultados obtenidos. Se deberá suscribir un acta de vecindad de forma previa al inicio del proyecto que deje constancia del estado de las edificaciones y terrenos adyacentes al proyecto. En caso de que se detecten efectos adversos en las edificaciones vecinas por efecto del desarrollo del proyecto, se deberá implementar una instrumentación adecuada y adoptar las medidas necesarias para evitar la propagación de dichos efectos, sin perjuicio de otro tipo de acciones que se deriven de estos hechos.

Un ingeniero civil, con experiencia específica en este tipo de obra, debe dirigir y asesorar la construcción de la cimentación y **programar el procedimiento de excavación de acuerdo con el constructor,** verificar el estrato de apoyo y los excavados, las características del suelo, con su resistencia y el nivel de cimentación, además, revisar que el terreno donde se apoye la cimentación este homogéneo sin alteraciones ni filtraciones y si aparecen, debe analizar y dar las recomendaciones. Evaluar y controlar la estabilidad de las excavaciones, indicar las recomendaciones de acuerdo con las condiciones resultantes y los asentamientos desde el inicio.

2. Procedimiento para la obra

Las excavaciones para los cimientos son superficiales y se realizarán según la programación y las condiciones encontradas.

Las obras se deben diseñar y construir garantizando su comportamiento, protegiendo las vías, instalaciones y construcciones cercanas, demarcándolas y colocando testigos para control de movimientos: asentamientos y desplazamientos y haciendo análisis y control de las medidas resultantes por parte del ingeniero civil geotecnista.

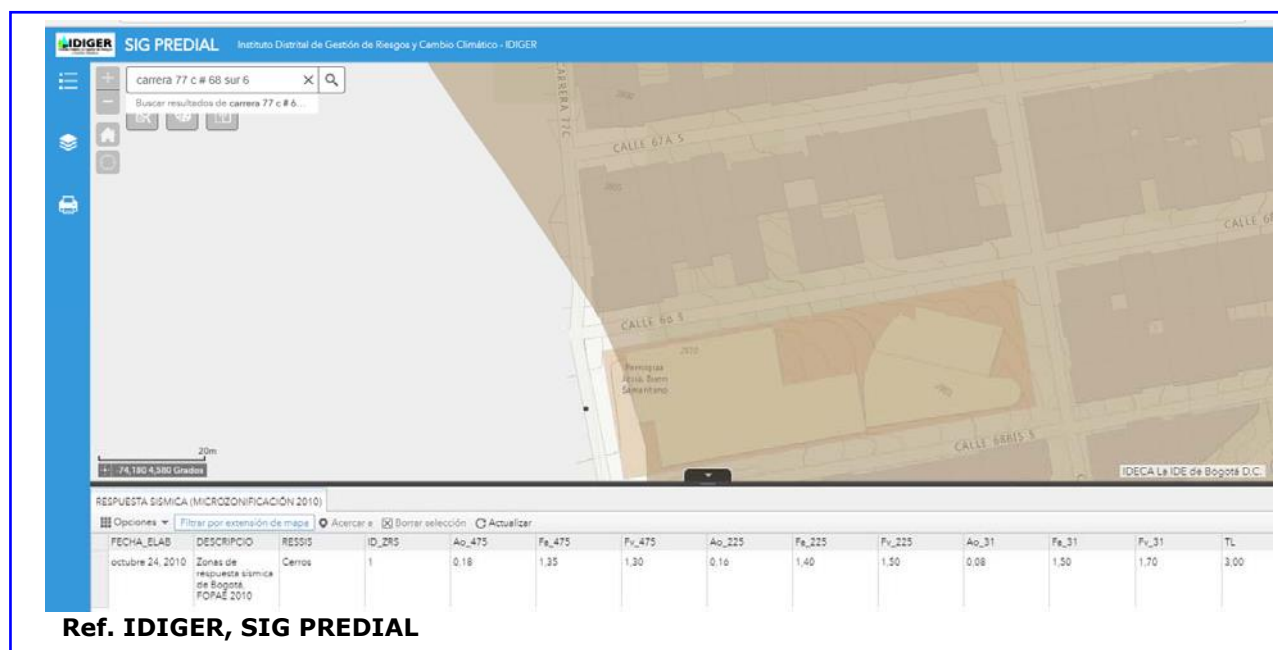
La construcción debe ser continua y controlada, sin dejar la excavación a la intemperie y construir la cimentación completa.

VII.- RECOMENDACIONES SÍSMICAS

De acuerdo con el Decreto 523 de 16 de diciembre de 2010 por el medio del cual se adopta el reglamento NSR-10 el suelo se clasifica como **Cerros (PERFIL TIPO C)**, período fundamental del suelo < 0.3 seg. Cuya descripción geotécnica general, rocas sedimentarias y depósitos de ladera con espesores inferiores a 6 m, velocidad de onda promedio >175 m/s, efectos de sitio relacionados con amplificación, topográfico.

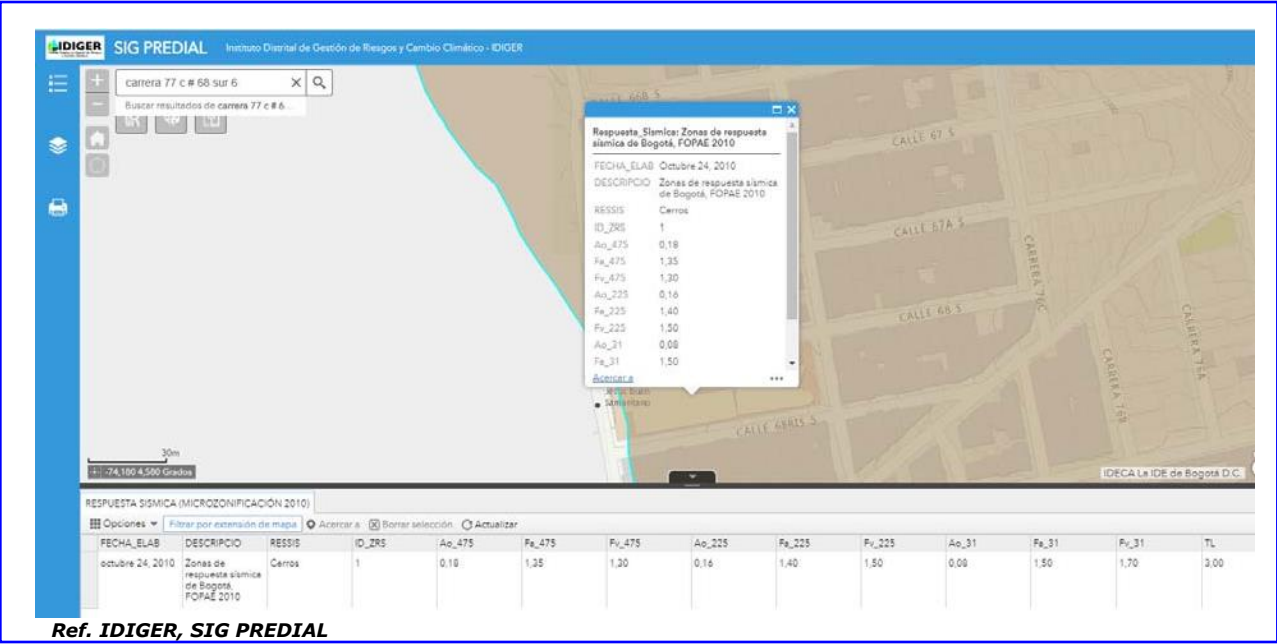
Los coeficientes de diseño son:

$$F_a = 1.35 \quad F_v = 1.30 \quad T_c = 0.62 \quad T_l = 3.0 \quad A_a = 0.18$$



ZONIFICACIÓN DE RESPUESTA SÍSMICA 2010 DEL ÁREA DE ESTUDIO
 PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
 DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06

Fig. N°9.



ZONIFICACIÓN DE RESPUESTA SÍSMICA 2010 DEL ÁREA DE ESTUDIO
PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCIÓN: CARRERA 77 C No. 68 SUR -06
Fig. N°10.

VIII. OTRAS RECOMENDACIONES

- a.) Se deberá enviar al Ingeniero de Suelos una copia de los planos de la cimentación, para su revisión y conocimiento.
- b.) Se recomienda programar las visitas del Ingeniero de Suelos durante la construcción, con el fin de inspeccionar el estado de la excavación y el suelo de cimentación.
- c.) Se recomienda establecer un control periódico de asentamientos de las edificaciones, y mantener informado al Ingeniero de Suelos de su proceso.

CÁLCULOS DE FUNDACIÓN

PROYECTO : PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO

DIRECCION : CARRERA 77 C No. 68 SUR - 06

CAPACIDAD DE SOPORTE EN SUELOS COHESIVOS Y ARENOSOS

La resistencia que presenta un suelo cuando se le aplica una carga es lo que se denomina capacidad de soporte

La teoria de TERZAGHI es recomendable para cimentaciones superficiales en cualquier suelo y hasta una profundidad menor de 2B

PARA CIMIENTOS CORRIDOS

$$Q_o = C N_c + q(N_q - 1) + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma$$

PARA CIMIENTOS CIRCULARES O CUADRADOS

$$Q_o = 1.3 N_c + q(N_q - 1) + 0.4 \gamma B N_\gamma$$

Siendo:

Q_o :El valor maximo de presion del cimientto por unidad de longitud,sin provocar falla

C :Fuerza de cohesion

N_c, N_q, N_γ : Son constantes que dependen del angulo de friccion interna o fuerza de resistencia al corte. Se denominan tambien coeficientes de capacidad de carga

q : Valor de la resistencia del suelo al ensayo de compresion inconfnada y/o al ensayo de veleta

γ :Valor del peso unitario total del suelo

En estas condiciones la tabla de valores para los coeficientes de capacidad de carga de acuerdo al grafico (ref M.S.TOMLIMSON), para diferentes valores del angulo de fricción interna y/o fuerza de resistencia al corte

VALORES	COEFICIENTES DE CAPACIDAD DE CARGA		
angulo Fi	Nc	Nq	N γ
0	5,14	1,00	0,00
5	7,00	1,70	0,00
10	9,20	2,70	0,60
15	13,0	4,30	2,00
20	17,5	7,00	4,50
25	24,0	12,0	9,50
30	36,5	20,0	21,50
35	55,5	40,0	40,00
40	96,0	80,0	100,0

PROYECTO : PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO
DIRECCION : CARRERA 77 C No. 68 SUR - 06

CAPACIDAD DE SOPORTE EN SUELOS COHESIVOS Y ARENOSOS

Para material granular angulo de fricción en la capa superior 20 grados cohesion 0 Ton/m²

$Q_o = C N_c + \gamma Z N'_q + 0.5 \gamma B N'_\gamma$

$f_c = 1.0 + 0.19 B/L$

a) PARA CIMIENTOS CIRCULARES Y CUADRADOS

$Q_o = \gamma Z N'_q + 0.5 \gamma B N'_\gamma$

ANGULO FRICCION:

N' c	20
N' q	14,83
N' γ	6,4
Resistencia capa 1	3,93
Resistencia Capa 2	18,00 Golpes/Pie
C cohesion promedio	25,00 Golpes/Pie
H1 espesor capa 1	2,50 Ton/m²
H2 espesor capa 2	1,5 m
B ancho cimiento	1 m
L largo cimiento	1,3 m
f _c	1,3 m
D	1,19
profundidad cimentacion	1 m
& Peso unitario	1,6 Ton/M³
& Peso unitari	1,85 Ton/M³

RECEBO CEMENTO

$Q_o = C N_c + \gamma Z N'_q + 0.5 \gamma B N'_\gamma + q (N_q - 1)$ con $B/L = 1$

$Q_o = 50,46 + 8,64 = 59,10 \text{ t/m}^2$ con $F_s = 3$

$Q_{adm} = 19,70 \text{ Ton/m}^2$

b) PARA CIMIENTOS CORRIDOS (vigas T)

B ancho cimiento	1 Mts
L largo cimiento	7 Mts
f _c	1,027

$Q_o = C N_c f_c + \gamma D$ con $B/L = 0,14$

$Q_o = 45,46 + 8,412 = 53,87 \text{ t/m}^2$ **3**

$Q_{adm} = 17,96 \text{ ton/m}^2$ Presion admisible

CIMENTACIONES SUPERFICIALES H.4.1.4

REVISION POR LA CURADURIA

NSR10

SUELO GRANULAR - ALGO COHESIVO

$$q_0 = c N_c F_c + q N_q F_q + G B N_g F_g / 2$$

B	1	m	ANCHO ZAPATA
L	1	m	LONGITUD
H ó Z	1,50	m	PROFUNDIDAD
B/L	1,00		
ϕ_i	20,000	GRADOS	ANG FRICCION
ϕ_i	0,35	RAD	ANG FRICCION
q_u	19,70	ton / m ²	COMP INCONF
c	2,63	ton / m ²	COHESION
N_c	14,83		FACTOR COHESION
F_c	1,43	1,43	
q	2,40	Ton / m ²	SOBRECARGA G * Z
N_q	6,40		FACTOR CONFINAMIENTO
F_q	1,36		
G	1,60	Ton / m ³	PESO UNIT
N_g	3,93		FACTOR SOBRECARGA
F_g	0,60		

A	$c N_c F_c$	55,77	ton / m ²
B	$q N_q F_q$	20,95	ton / m ²
C	$F_g G B N_g / 2$	2	ton / m ²
q_0	$A + B + C$	78,61	ton / m ²

FS = 3 adim **Factor de Seg Ind Asumido**

q_a A / FS 18,59 **RECOMENDADA 1**

q_a A + B / FS **25,57 RECOMENDADA 2**

q_a A + B + C / FS **26,20 RECOMENDADA 3**

q_a adoptada **19,70**

FSUI 3,99 Factor de Seguridad Indirecto
mayor a 3.0 tabla H.... NSR10

Su diseño **1,17**

FSUI 2,25 Factor de Seg Basico Directo
mayor a 1.5 tabla H... NSR10

ASENTAMIENTO INMEDIATO H.4.1.8.1

$$r1 = Cd * DQ * B * (1 - u^2) * 100 / Es$$

r1 = 2,18 cm ASENT A CORTO PLAZO

Cd 1,43 adim FACTOR DE FORMA

DQ 18,59 ton/m² ESF CONTACTO CIMENT

B ó L 1,00 m DIM MAYOR CIMIENTO

$$u = (1 - \text{SENO}(1.2 * FI * PI() / 180)) / (2 - \text{SENO}(1.2 * FI * PI() / 180))$$

u 0,37 adim REL DE POISSON'S

Es 1050 ton/m² MOD ELASTICIDAD

Es/Su 900 RSC=1 Es/Su = 100 a 1500

IP = LL - LP 15,0 INDICE DE PLASTICIDAD

ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACION H.4.1.8.2

Suelo Normalmente Consolidados

$$Sc = De * Ho / (1 + eo)$$

$$r2 = (Cr / (1 + eo)) * DH * \log (so + Ds / so)$$

r2 = 1,59 cm ASENT LARGO PLAZO

eo = w Gs / S 0,40 REL VACIOS INICIAL

w 0,25 HUMEDAD adim

Gs 1,6 PESO ESPECIFICO SOLIDOS

S 1 SATURACION

Cc = 0.0089 (LL-14); ó 0.009 (LL-10) FIG 2.12 EST MICROZON

Cc 0,142 INDICE DE COMPRESION

LL 30 LIMITE LIQUIDO

IP = 0.7792 (LL - 15.2) 11,5 EC 2.3 EST MICROZON

Cr = 0.096 (Cc^0.863) 0,018

DH 2,000 CAPAS COMPRES 2B ó 2L

$$sp = Cu / (0.2687 + 0.00063 IP)$$

sp = 9,44 ton / m² ESTADO NORMAL CONSOL

$$so = G H$$

so = 1,20 ton / m²

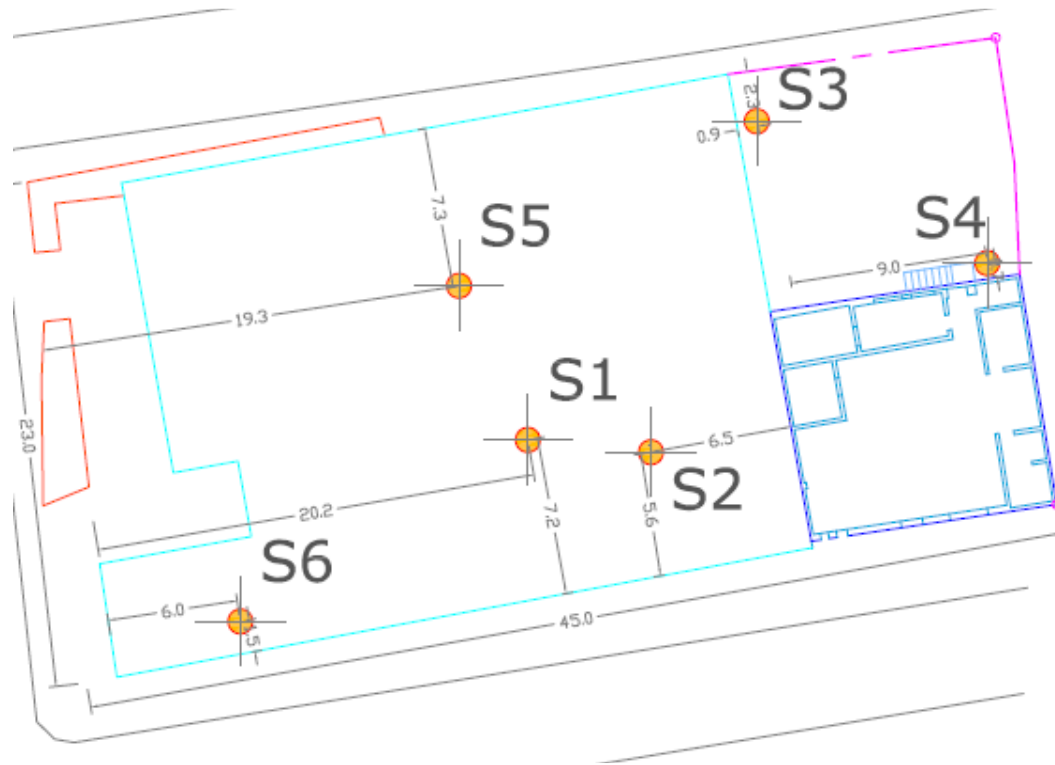
Ds = 3,84 ton / m² INCREM DE ESF

so + Ds = 5,04 NORMALM-CONSOLIDADO

rtot 3,77 cm ASENT TOTAL

r dif 1,25 cm ASENT DIFERENCIAL PERMIS

UBICACIÓN DE SONDEOS



REGISTRO FOTOGRAFICO



REGISTRO FOTOGRAFICO



REGISTRO FOTOGRAFICO



REGISTRO FOTOGRAFICO



REGISTRO FOTOGRAFICO



ENSAYOS DE LABORATORIO

IDENTIFICACIÓN			LÍMITES Y HUMEDAD		GRADACIÓN (% QUE PASA)												Velocidad de Onda 84Ncorr^0.32	OBSERVACIONES
Sondeo No.	Prof. (m)	Muestra No.	WH (%)	CLAS. U.S.C	Tamiz No. 4	Tamiz No. 10	Tamiz No. 40	Tamiz No. 200	TOTALES RET ACUM	P.B. Kg/cm²	γ (t/m3)	N.S.P.T. g/pie	N CORR	Ø	TAN Ø	RESIS ADMIS		
1	1,00	1	21,80%	SC	93,80%	92,38%	70,32%	50,72%	274,28	4,50	1,67	22	18	24	0,45	1,76	225,87	
1	2,00	2	18,53%							4,00	1,69	19	15	20	0,36	1,52	215,52	
1	3,00	3	14,49%	SC	90,46%	67,79%	22,42%	0,97%	251,30	4,50	1,70	28	22	28	0,53	2,24	243,99	
1	4,00	4	11,36%							4,50	1,74	32	26	30	0,58	2,56	254,64	
1	5,00	5	9,77%	SC	83,04%	63,05%	15,75%	0,84%	199,36	4,50	1,79	39	31	34	0,67	3,12	271,28	
2	1,00	6	21,67%							4,50	1,68	18	14	20	0,36	1,44	211,82	
2	2,00	7	7,72%	SC	100,00%	100,00%	56,55%	26,00%	321,85	4,50	1,70	21	17	22	0,40	1,68	222,53	
2	3,00	8	6,61%							4,00	1,70	6	5	9	0,16	0,48	149,03	
2	4,00	9	11,64%	SC	98,15%	76,73%	27,89%	1,28%	213,84	3,25	1,72	16	13	18	0,32	1,28	203,98	
2	5,00	10	7,09%							3,00	1,67	43	34	34	0,67	3,44	279,89	
2	6,00	11	11,98%	SC	98,92%	98,23%	91,00%	43,92%	360,80	2,25	1,69	52	42	36	0,73	4,16	297,44	
2	7,50	12	12,24%							3,00	1,72	48	38	36	0,73	3,84	289,92	
2	9,00	13	11,46%	SC	96,60%	86,81%	41,96%	0,75%	263,84	4,00	1,72	38	30	36	0,73	3,04	269,04	
2	10,50	14	10,61%							4,50	1,70	40	32	36	0,73	3,20	273,49	
2	12,00	15	8,48%							4,50	1,74	45	36	36	0,73	3,60	283,99	
2	13,50	16	7,87%	SC	94,04%	76,80%	22,50%	1,31%	213,74			RECHAZO REHAZO						
2	15,00	17	6,45%	SC	86,42%	69,02%	23,64%	0,88%	315,95									
3	1,50	18	16,03%	SC	85,29%	70,01%	35,10%	1,75%	236,84	4,50	1,70	35	28	32	0,62	2,80	262,05	
3	3,00	19	18,23%	SC	91,18%	77,04%	28,19%	0,55%	308,47	4,50	1,65	17	14	18	0,32	1,36	207,98	
3	4,00	20	20,87%							4,50	1,68	20	16	22	0,40	1,60	219,08	
3	5,00	21	20,44%							4,50	1,64	16	13	16	0,29	1,28	203,98	
3	6,00	22	25,46%	SC	90,44%	73,74%	21,85%	0,62%	286,34	4,00	1,71	30	24	32	0,62	2,40	249,44	
3	7,50	23	24,65%							4,00	1,68	28	22	28	0,53	2,24	243,99	
3	9,00	24	19,92%	SC	95,10%	78,70%	34,92%	1,77%	278,12	4,00	1,73	31	25	30	0,58	2,48	252,07	
3	10,50	25	17,01%							4,50	1,70	33	26	32	0,62	2,64	257,16	
3	12,00	26	14,70%							4,50	1,70	35	28	34	0,67	2,80	262,05	
3	13,50	27	13,36%	SC	91,56%	76,33%	29,11%	0,84%	310,22	4,50	1,74	48	38	36	0,73	3,84	289,92	
3	15,00	28	10,87%									RECHAZO						
4	1,00	29	14,11%	SC	95,48%	81,79%	38,40%	1,50%	261,03	4,00	1,64	35	28	32	0,62	2,80	262,05	
4	2,00	30	10,18%	SC	100,00%	100,00%	38,64%	19,59%	362,19	3,50	1,68	22	18	22	0,40	1,76	225,87	
4	3,00	31	10,46%	SC	74,68%	64,69%	50,79%	30,67%	334,77	4,00	1,73	40	32	34	0,67	3,20	273,49	
4	4,00	32	25,52%							3,00	1,70	21	17	22	0,40	1,68	222,53	
4	5,00	33	17,25%	SC	88,92%	71,09%	24,83%	1,03%	225,48	3,50	1,72	25	20	26	0,49	2,00	235,30	
5	1,50	34	22,99%	SC	86,48%	70,47%	30,60%	1,18%	248,92	4,50	1,62	18	14	20	0,36	1,44	211,82	
5	3,00	35	23,43%							4,50	1,66	28	22	28	0,53	2,24	243,99	
5	4,00	36	21,93%	SC	88,04%	65,10%	21,08%	1,72%	248,16	4,00	1,62	20	16	22	0,40	1,60	219,08	
5	5,00	37	19,52%							4,00	1,68	32	26	30	0,58	2,56	254,64	
5	6,00	38	18,65%							4,00	1,68	28	22	30	0,58	2,24	243,99	
5	7,50	39	15,95%	SC	92,80%	81,11%	35,05%	1,32%	225,63	4,00	1,69	36	29	34	0,67	2,88	264,42	
5	9,00	40	15,09%							4,50	1,71	38	30	36	0,73	3,04	269,04	
5	10,50	41	14,73%							4,50	1,70	40	32	36	0,73	3,20	273,49	
5	12,00	42	12,80%	SC	95,62%	74,86%	29,16%	0,73%	235,82	5,00	1,76	48	38	36	0,73	3,84	289,92	
5	13,50	43	10,58%	SC	93,80%	75,35%	28,52%	1,04%	245,15			RECHAZO RECHAZO						
5	15,00	44	9,75%															
6	1,00	45	15,79%	SC	86,92%	70,83%	27,07%	1,74%	344,62	4,50	1,62	15	12	16	0,29	1,20	199,82	
6	2,00	46	26,08%							4,50	1,65	35	28	32	0,62	2,80	262,05	
6	3,00	47	18,85%	SC	94,85%	77,89%	36,28%	1,99%	238,92	4,00	1,63	12	10	14	0,25	0,96	186,04	
6	4,00	48	15,26%							4,00	1,68	18	14	30	0,58	1,44	211,82	
6	5,00	49	12,41%	SC	92,15%	76,00%	31,33%	1,08%	284,62	4,50	1,70	35	28	34	0,67	2,80	262,05	
ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA					PROYECTO: PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO									LOCALIZACION: 2019				
					CONTIENE: RESUMEN DE LABORATORIO									CUADRO No. 1	RESUMEN	HOJA: 1 de 1	ESTUDIO: 16 de noviembre de 2017	FECHA:

SONDEO No.	PROF m	MUESTRA No.	PSH+R Grm.	PSC+R g	PR g	PA g	PSC g	W (%)
1	1,00	1	54,68	46,02	6,30	8,66	39,72	21,80%
1	2,00	2	55,21	48,00	9,10	7,21	38,90	18,53%
1	3,00	3	60,39	53,71	7,60	6,68	46,11	14,49%
1	4,00	4	57,27	52,13	6,90	5,14	45,23	11,36%
1	5,00	5	60,02	55,39	8,00	4,63	47,39	9,77%
2	1,00	6	52,48	44,22	6,10	8,26	38,12	21,67%
2	2,00	7	67,43	63,03	6,00	4,40	57,03	7,72%
2	3,00	8	52,48	49,60	6,00	2,88	43,60	6,61%
2	4,00	9	57,80	52,40	6,00	5,40	46,40	11,64%
2	5,00	10	52,67	49,68	7,50	2,99	42,18	7,09%
2	6,00	11	59,23	53,75	8,00	5,48	45,75	11,98%
2	7,50	12	60,58	54,63	6,00	5,95	48,63	12,24%
2	9,00	13	63,28	57,44	6,50	5,84	50,94	11,46%
2	10,50	14	58,12	53,12	6,00	5,00	47,12	10,61%
2	12,00	15	64,70	60,27	8,00	4,43	52,27	8,48%
2	13,50	16	66,66	62,59	10,90	4,07	51,69	7,87%
2	15,00	17	63,59	60,41	11,10	3,18	49,31	6,45%
3	1,50	18	81,67	72,64	16,30	9,03	56,34	16,03%
3	3,00	19	70,41	61,42	12,10	8,99	49,32	18,23%
3	4,00	20	69,18	59,60	13,70	9,58	45,90	20,87%
3	5,00	21	74,23	63,65	11,90	10,58	51,75	20,44%
3	6,00	22	75,39	62,04	9,60	13,35	52,44	25,46%
3	7,50	23	74,81	62,21	11,10	12,60	51,11	24,65%
3	9,00	24	70,25	60,39	10,90	9,86	49,49	19,92%
3	10,50	25	68,92	60,15	8,60	8,77	51,55	17,01%
3	12,00	26	53,60	47,96	9,60	5,64	38,36	14,70%
3	13,50	27	61,44	55,27	9,10	6,17	46,17	13,36%
3	15,00	28	67,89	62,02	8,00	5,87	54,02	10,87%
4	1,00	29	74,27	67,14	16,60	7,13	50,54	14,11%
4	2,00	30	57,24	53,08	12,20	4,16	40,88	10,18%
4	3,00	31	64,04	59,48	15,90	4,56	43,58	10,46%
4	4,00	32	52,96	43,84	8,10	9,12	35,74	25,52%
4	5,00	33	60,75	52,99	8,00	7,76	44,99	17,25%
5	1,50	34	73,70	62,26	12,50	11,44	49,76	22,99%
5	3,00	35	94,30	78,98	13,60	15,32	65,38	23,43%
5	4,00	36	88,67	74,81	11,60	13,86	63,21	21,93%
5	5,00	37	79,28	68,31	12,10	10,97	56,21	19,52%
5	6,00	38	81,46	70,48	11,60	10,98	58,88	18,65%
5	7,50	39	90,02	79,29	12,00	10,73	67,29	15,95%
5	9,00	40	74,33	66,17	12,10	8,16	54,07	15,09%
5	10,50	41	87,32	77,65	12,00	9,67	65,65	14,73%
5	12,00	42	92,17	82,97	11,10	9,20	71,87	12,80%
5	13,50	43	90,33	82,99	13,60	7,34	69,39	10,58%
5	15,00	44	87,42	80,63	11,00	6,79	69,63	9,75%
6	1,00	45	70,82	62,92	12,90	7,90	50,02	15,79%
6	2,00	46	60,78	51,64	16,60	9,14	35,04	26,08%
6	3,00	47	65,55	57,39	14,10	8,16	43,29	18,85%
6	4,00	48	69,33	61,99	13,90	7,34	48,09	15,26%
6	5,00	49	58,25	53,21	12,60	5,04	40,61	12,41%

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	4																																																																																																						
MUESTRA	31																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	3,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	334,77																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>334,77</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>334,77</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>334,77</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td>6,82</td><td>6,82</td><td>327,95</td><td>97,96%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>38,42</td><td>45,24</td><td>289,53</td><td>86,49%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>39,52</td><td>84,76</td><td>250,01</td><td>74,68%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>33,45</td><td>118,21</td><td>216,56</td><td>64,69%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>15,97</td><td>134,18</td><td>200,59</td><td>59,92%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>30,57</td><td>164,75</td><td>170,02</td><td>50,79%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>47,82</td><td>212,57</td><td>122,20</td><td>36,50%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>15,60</td><td>228,17</td><td>106,60</td><td>31,84%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>3,93</td><td>232,10</td><td>102,67</td><td>30,67%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>0,21</td><td>232,31</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>102,46</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>334,77</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	334,77	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	334,77	100,00%	1	25,400		0,00	334,77	100,00%	3/4	19,100	6,82	6,82	327,95	97,96%	3/8	9,530	38,42	45,24	289,53	86,49%	#4	4,750	39,52	84,76	250,01	74,68%	#10	2,000	33,45	118,21	216,56	64,69%	#30	0,590	15,97	134,18	200,59	59,92%	#40	0,420	30,57	164,75	170,02	50,79%	#60	0,250	47,82	212,57	122,20	36,50%	#140	0,105	15,60	228,17	106,60	31,84%	#200	0,074	3,93	232,10	102,67	30,67%	fondo		0,21	232,31			Perdidas:		102,46				Totales:			334,77		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	334,77	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	334,77	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	334,77	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100	6,82	6,82	327,95	97,96%																																																																																																		
3/8	9,530	38,42	45,24	289,53	86,49%																																																																																																		
#4	4,750	39,52	84,76	250,01	74,68%																																																																																																		
#10	2,000	33,45	118,21	216,56	64,69%																																																																																																		
#30	0,590	15,97	134,18	200,59	59,92%																																																																																																		
#40	0,420	30,57	164,75	170,02	50,79%																																																																																																		
#60	0,250	47,82	212,57	122,20	36,50%																																																																																																		
#140	0,105	15,60	228,17	106,60	31,84%																																																																																																		
#200	0,074	3,93	232,10	102,67	30,67%																																																																																																		
fondo		0,21	232,31																																																																																																				
Perdidas:		102,46																																																																																																					
Totales:			334,77																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW ó Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	7																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	2,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	321,85																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td></td><td>0,00</td><td>321,85</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>3,21</td><td>3,21</td><td>318,64</td><td>99,00%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>136,64</td><td>139,85</td><td>182,00</td><td>56,55%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>62,55</td><td>202,40</td><td>119,45</td><td>37,11%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>28,35</td><td>230,75</td><td>91,10</td><td>28,31%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>7,41</td><td>238,16</td><td>83,69</td><td>26,00%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>0,72</td><td>238,88</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>82,97</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>321,85</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	321,85	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	321,85	100,00%	1	25,400		0,00	321,85	100,00%	3/4	19,100		0,00	321,85	100,00%	3/8	9,530		0,00	321,85	100,00%	#4	4,750		0,00	321,85	100,00%	#10	2,000		0,00	321,85	100,00%	#30	0,590	3,21	3,21	318,64	99,00%	#40	0,420	136,64	139,85	182,00	56,55%	#60	0,250	62,55	202,40	119,45	37,11%	#140	0,105	28,35	230,75	91,10	28,31%	#200	0,074	7,41	238,16	83,69	26,00%	fondo		0,72	238,88			Perdidas:		82,97				Totales:			321,85		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
#4	4,750		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
#10	2,000		0,00	321,85	100,00%																																																																																																		
#30	0,590	3,21	3,21	318,64	99,00%																																																																																																		
#40	0,420	136,64	139,85	182,00	56,55%																																																																																																		
#60	0,250	62,55	202,40	119,45	37,11%																																																																																																		
#140	0,105	28,35	230,75	91,10	28,31%																																																																																																		
#200	0,074	7,41	238,16	83,69	26,00%																																																																																																		
fondo		0,72	238,88																																																																																																				
Perdidas:		82,97																																																																																																					
Totales:			321,85																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW ó Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	1																																																																																																						
MUESTRA	1																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	1,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	274,28																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>274,28</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>274,28</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>274,28</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>274,28</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>9,78</td><td>9,78</td><td>264,50</td><td>96,43%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>7,23</td><td>17,01</td><td>257,27</td><td>93,80%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>3,90</td><td>20,91</td><td>253,37</td><td>92,38%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>4,63</td><td>25,54</td><td>248,74</td><td>90,69%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>55,87</td><td>81,41</td><td>192,87</td><td>70,32%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>31,86</td><td>113,27</td><td>161,01</td><td>58,70%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>17,54</td><td>130,81</td><td>143,47</td><td>52,31%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>4,35</td><td>135,16</td><td>139,12</td><td>50,72%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>0,22</td><td>135,38</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>138,90</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>274,28</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	274,28	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	274,28	100,00%	1	25,400		0,00	274,28	100,00%	3/4	19,100		0,00	274,28	100,00%	3/8	9,530	9,78	9,78	264,50	96,43%	#4	4,750	7,23	17,01	257,27	93,80%	#10	2,000	3,90	20,91	253,37	92,38%	#30	0,590	4,63	25,54	248,74	90,69%	#40	0,420	55,87	81,41	192,87	70,32%	#60	0,250	31,86	113,27	161,01	58,70%	#140	0,105	17,54	130,81	143,47	52,31%	#200	0,074	4,35	135,16	139,12	50,72%	fondo		0,22	135,38			Perdidas:		138,90				Totales:			274,28		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	274,28	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	274,28	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	274,28	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	274,28	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	9,78	9,78	264,50	96,43%																																																																																																		
#4	4,750	7,23	17,01	257,27	93,80%																																																																																																		
#10	2,000	3,90	20,91	253,37	92,38%																																																																																																		
#30	0,590	4,63	25,54	248,74	90,69%																																																																																																		
#40	0,420	55,87	81,41	192,87	70,32%																																																																																																		
#60	0,250	31,86	113,27	161,01	58,70%																																																																																																		
#140	0,105	17,54	130,81	143,47	52,31%																																																																																																		
#200	0,074	4,35	135,16	139,12	50,72%																																																																																																		
fondo		0,22	135,38																																																																																																				
Perdidas:		138,90																																																																																																					
Totales:			274,28																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	11																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	6,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	360,80																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>360,80</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>360,80</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>360,80</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>360,80</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>360,80</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>3,91</td><td>3,91</td><td>356,89</td><td>98,92%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>2,47</td><td>6,38</td><td>354,42</td><td>98,23%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>0,82</td><td>7,20</td><td>353,60</td><td>98,00%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>25,29</td><td>32,49</td><td>328,31</td><td>91,00%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>80,81</td><td>113,30</td><td>247,50</td><td>68,60%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>67,70</td><td>181,00</td><td>179,80</td><td>49,83%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>21,35</td><td>202,35</td><td>158,45</td><td>43,92%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,26</td><td>203,61</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>157,19</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>360,80</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	360,80	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	360,80	100,00%	1	25,400		0,00	360,80	100,00%	3/4	19,100		0,00	360,80	100,00%	3/8	9,530		0,00	360,80	100,00%	#4	4,750	3,91	3,91	356,89	98,92%	#10	2,000	2,47	6,38	354,42	98,23%	#30	0,590	0,82	7,20	353,60	98,00%	#40	0,420	25,29	32,49	328,31	91,00%	#60	0,250	80,81	113,30	247,50	68,60%	#140	0,105	67,70	181,00	179,80	49,83%	#200	0,074	21,35	202,35	158,45	43,92%	fondo		1,26	203,61			Perdidas:		157,19				Totales:			360,80		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	360,80	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	360,80	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	360,80	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	360,80	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	360,80	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	3,91	3,91	356,89	98,92%																																																																																																		
#10	2,000	2,47	6,38	354,42	98,23%																																																																																																		
#30	0,590	0,82	7,20	353,60	98,00%																																																																																																		
#40	0,420	25,29	32,49	328,31	91,00%																																																																																																		
#60	0,250	80,81	113,30	247,50	68,60%																																																																																																		
#140	0,105	67,70	181,00	179,80	49,83%																																																																																																		
#200	0,074	21,35	202,35	158,45	43,92%																																																																																																		
fondo		1,26	203,61																																																																																																				
Perdidas:		157,19																																																																																																					
Totales:			360,80																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	4																																																																																																						
MUESTRA	30																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	2,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	362,19																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td></td><td>0,00</td><td>362,19</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>4,43</td><td>4,43</td><td>357,76</td><td>98,78%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>217,81</td><td>222,24</td><td>139,95</td><td>38,64%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>39,43</td><td>261,67</td><td>100,52</td><td>27,75%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>22,91</td><td>284,58</td><td>77,61</td><td>21,43%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>6,65</td><td>291,23</td><td>70,96</td><td>19,59%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>0,84</td><td>292,07</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>70,12</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>362,19</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	362,19	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	362,19	100,00%	1	25,400		0,00	362,19	100,00%	3/4	19,100		0,00	362,19	100,00%	3/8	9,530		0,00	362,19	100,00%	#4	4,750		0,00	362,19	100,00%	#10	2,000		0,00	362,19	100,00%	#30	0,590	4,43	4,43	357,76	98,78%	#40	0,420	217,81	222,24	139,95	38,64%	#60	0,250	39,43	261,67	100,52	27,75%	#140	0,105	22,91	284,58	77,61	21,43%	#200	0,074	6,65	291,23	70,96	19,59%	fondo		0,84	292,07			Perdidas:		70,12				Totales:			362,19		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
#4	4,750		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
#10	2,000		0,00	362,19	100,00%																																																																																																		
#30	0,590	4,43	4,43	357,76	98,78%																																																																																																		
#40	0,420	217,81	222,24	139,95	38,64%																																																																																																		
#60	0,250	39,43	261,67	100,52	27,75%																																																																																																		
#140	0,105	22,91	284,58	77,61	21,43%																																																																																																		
#200	0,074	6,65	291,23	70,96	19,59%																																																																																																		
fondo		0,84	292,07																																																																																																				
Perdidas:		70,12																																																																																																					
Totales:			362,19																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	1																																																																																																						
MUESTRA	3																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	3,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	251,30																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>251,30</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>251,30</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>251,30</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td>2,58</td><td>2,58</td><td>248,72</td><td>98,97%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>7,44</td><td>10,02</td><td>241,28</td><td>96,01%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>13,95</td><td>23,97</td><td>227,33</td><td>90,46%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>56,98</td><td>80,95</td><td>170,35</td><td>67,79%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>69,88</td><td>150,83</td><td>100,47</td><td>39,98%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>44,12</td><td>194,95</td><td>56,35</td><td>22,42%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>30,84</td><td>225,79</td><td>25,51</td><td>10,15%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>16,87</td><td>242,66</td><td>8,64</td><td>3,44%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>6,21</td><td>248,87</td><td>2,43</td><td>0,97%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,14</td><td>251,01</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,29</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>251,30</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	251,30	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	251,30	100,00%	1	25,400		0,00	251,30	100,00%	3/4	19,100	2,58	2,58	248,72	98,97%	3/8	9,530	7,44	10,02	241,28	96,01%	#4	4,750	13,95	23,97	227,33	90,46%	#10	2,000	56,98	80,95	170,35	67,79%	#30	0,590	69,88	150,83	100,47	39,98%	#40	0,420	44,12	194,95	56,35	22,42%	#60	0,250	30,84	225,79	25,51	10,15%	#140	0,105	16,87	242,66	8,64	3,44%	#200	0,074	6,21	248,87	2,43	0,97%	fondo		2,14	251,01			Perdidas:		0,29				Totales:			251,30		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	251,30	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	251,30	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	251,30	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100	2,58	2,58	248,72	98,97%																																																																																																		
3/8	9,530	7,44	10,02	241,28	96,01%																																																																																																		
#4	4,750	13,95	23,97	227,33	90,46%																																																																																																		
#10	2,000	56,98	80,95	170,35	67,79%																																																																																																		
#30	0,590	69,88	150,83	100,47	39,98%																																																																																																		
#40	0,420	44,12	194,95	56,35	22,42%																																																																																																		
#60	0,250	30,84	225,79	25,51	10,15%																																																																																																		
#140	0,105	16,87	242,66	8,64	3,44%																																																																																																		
#200	0,074	6,21	248,87	2,43	0,97%																																																																																																		
fondo		2,14	251,01																																																																																																				
Perdidas:		0,29																																																																																																					
Totales:			251,30																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	1																																																																																																						
MUESTRA	5																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	5,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	199,36																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>199,36</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>199,36</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>199,36</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>199,36</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>5,96</td><td>5,96</td><td>193,40</td><td>97,01%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>27,86</td><td>33,82</td><td>165,54</td><td>83,04%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>39,85</td><td>73,67</td><td>125,69</td><td>63,05%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>62,14</td><td>135,81</td><td>63,55</td><td>31,88%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>32,15</td><td>167,96</td><td>31,40</td><td>15,75%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>21,33</td><td>189,29</td><td>10,07</td><td>5,05%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>5,84</td><td>195,13</td><td>4,23</td><td>2,12%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>2,55</td><td>197,68</td><td>1,68</td><td>0,84%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,02</td><td>198,70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,66</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>199,36</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	199,36	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	199,36	100,00%	1	25,400		0,00	199,36	100,00%	3/4	19,100		0,00	199,36	100,00%	3/8	9,530	5,96	5,96	193,40	97,01%	#4	4,750	27,86	33,82	165,54	83,04%	#10	2,000	39,85	73,67	125,69	63,05%	#30	0,590	62,14	135,81	63,55	31,88%	#40	0,420	32,15	167,96	31,40	15,75%	#60	0,250	21,33	189,29	10,07	5,05%	#140	0,105	5,84	195,13	4,23	2,12%	#200	0,074	2,55	197,68	1,68	0,84%	fondo		1,02	198,70			Perdidas:		0,66				Totales:			199,36		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	199,36	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	199,36	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	199,36	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	199,36	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	5,96	5,96	193,40	97,01%																																																																																																		
#4	4,750	27,86	33,82	165,54	83,04%																																																																																																		
#10	2,000	39,85	73,67	125,69	63,05%																																																																																																		
#30	0,590	62,14	135,81	63,55	31,88%																																																																																																		
#40	0,420	32,15	167,96	31,40	15,75%																																																																																																		
#60	0,250	21,33	189,29	10,07	5,05%																																																																																																		
#140	0,105	5,84	195,13	4,23	2,12%																																																																																																		
#200	0,074	2,55	197,68	1,68	0,84%																																																																																																		
fondo		1,02	198,70																																																																																																				
Perdidas:		0,66																																																																																																					
Totales:			199,36																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	9																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	4,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	213,84																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>213,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>213,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>213,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>213,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>213,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>3,95</td><td>3,95</td><td>209,89</td><td>98,15%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>45,82</td><td>49,77</td><td>164,07</td><td>76,73%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>61,84</td><td>111,61</td><td>102,23</td><td>47,81%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>42,58</td><td>154,19</td><td>59,65</td><td>27,89%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>28,55</td><td>182,74</td><td>31,10</td><td>14,54%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>23,74</td><td>206,48</td><td>7,36</td><td>3,44%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>4,62</td><td>211,10</td><td>2,74</td><td>1,28%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,01</td><td>213,11</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,73</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>213,84</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	213,84	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	213,84	100,00%	1	25,400		0,00	213,84	100,00%	3/4	19,100		0,00	213,84	100,00%	3/8	9,530		0,00	213,84	100,00%	#4	4,750	3,95	3,95	209,89	98,15%	#10	2,000	45,82	49,77	164,07	76,73%	#30	0,590	61,84	111,61	102,23	47,81%	#40	0,420	42,58	154,19	59,65	27,89%	#60	0,250	28,55	182,74	31,10	14,54%	#140	0,105	23,74	206,48	7,36	3,44%	#200	0,074	4,62	211,10	2,74	1,28%	fondo		2,01	213,11			Perdidas:		0,73				Totales:			213,84		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	213,84	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	213,84	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	213,84	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	213,84	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	213,84	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	3,95	3,95	209,89	98,15%																																																																																																		
#10	2,000	45,82	49,77	164,07	76,73%																																																																																																		
#30	0,590	61,84	111,61	102,23	47,81%																																																																																																		
#40	0,420	42,58	154,19	59,65	27,89%																																																																																																		
#60	0,250	28,55	182,74	31,10	14,54%																																																																																																		
#140	0,105	23,74	206,48	7,36	3,44%																																																																																																		
#200	0,074	4,62	211,10	2,74	1,28%																																																																																																		
fondo		2,01	213,11																																																																																																				
Perdidas:		0,73																																																																																																					
Totales:			213,84																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	13																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	9,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	263,84																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>263,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>263,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>263,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>263,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>263,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>8,96</td><td>8,96</td><td>254,88</td><td>96,60%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>25,84</td><td>34,80</td><td>229,04</td><td>86,81%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>52,36</td><td>87,16</td><td>176,68</td><td>66,96%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>65,98</td><td>153,14</td><td>110,70</td><td>41,96%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>55,88</td><td>209,02</td><td>54,82</td><td>20,78%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>48,22</td><td>257,24</td><td>6,60</td><td>2,50%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>4,62</td><td>261,86</td><td>1,98</td><td>0,75%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,09</td><td>262,95</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,89</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>263,84</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	263,84	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	263,84	100,00%	1	25,400		0,00	263,84	100,00%	3/4	19,100		0,00	263,84	100,00%	3/8	9,530		0,00	263,84	100,00%	#4	4,750	8,96	8,96	254,88	96,60%	#10	2,000	25,84	34,80	229,04	86,81%	#30	0,590	52,36	87,16	176,68	66,96%	#40	0,420	65,98	153,14	110,70	41,96%	#60	0,250	55,88	209,02	54,82	20,78%	#140	0,105	48,22	257,24	6,60	2,50%	#200	0,074	4,62	261,86	1,98	0,75%	fondo		1,09	262,95			Perdidas:		0,89				Totales:			263,84		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	263,84	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	263,84	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	263,84	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	263,84	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	263,84	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	8,96	8,96	254,88	96,60%																																																																																																		
#10	2,000	25,84	34,80	229,04	86,81%																																																																																																		
#30	0,590	52,36	87,16	176,68	66,96%																																																																																																		
#40	0,420	65,98	153,14	110,70	41,96%																																																																																																		
#60	0,250	55,88	209,02	54,82	20,78%																																																																																																		
#140	0,105	48,22	257,24	6,60	2,50%																																																																																																		
#200	0,074	4,62	261,86	1,98	0,75%																																																																																																		
fondo		1,09	262,95																																																																																																				
Perdidas:		0,89																																																																																																					
Totales:			263,84																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	16																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	13,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	213,74																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>213,74</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>213,74</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>213,74</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>213,74</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>213,74</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>12,74</td><td>12,74</td><td>201,00</td><td>94,04%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>36,85</td><td>49,59</td><td>164,15</td><td>76,80%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>75,92</td><td>125,51</td><td>88,23</td><td>41,28%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>40,13</td><td>165,64</td><td>48,10</td><td>22,50%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>22,85</td><td>188,49</td><td>25,25</td><td>11,81%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>18,79</td><td>207,28</td><td>6,46</td><td>3,02%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>3,66</td><td>210,94</td><td>2,80</td><td>1,31%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,84</td><td>212,78</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,96</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>213,74</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	213,74	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	213,74	100,00%	1	25,400		0,00	213,74	100,00%	3/4	19,100		0,00	213,74	100,00%	3/8	9,530		0,00	213,74	100,00%	#4	4,750	12,74	12,74	201,00	94,04%	#10	2,000	36,85	49,59	164,15	76,80%	#30	0,590	75,92	125,51	88,23	41,28%	#40	0,420	40,13	165,64	48,10	22,50%	#60	0,250	22,85	188,49	25,25	11,81%	#140	0,105	18,79	207,28	6,46	3,02%	#200	0,074	3,66	210,94	2,80	1,31%	fondo		1,84	212,78			Perdidas:		0,96				Totales:			213,74		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	213,74	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	213,74	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	213,74	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	213,74	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	213,74	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	12,74	12,74	201,00	94,04%																																																																																																		
#10	2,000	36,85	49,59	164,15	76,80%																																																																																																		
#30	0,590	75,92	125,51	88,23	41,28%																																																																																																		
#40	0,420	40,13	165,64	48,10	22,50%																																																																																																		
#60	0,250	22,85	188,49	25,25	11,81%																																																																																																		
#140	0,105	18,79	207,28	6,46	3,02%																																																																																																		
#200	0,074	3,66	210,94	2,80	1,31%																																																																																																		
fondo		1,84	212,78																																																																																																				
Perdidas:		0,96																																																																																																					
Totales:			213,74																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW 6 Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	2																																																																																																						
MUESTRA	17																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	15,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	315,95																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>315,95</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>315,95</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>315,95</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>315,95</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>18,96</td><td>18,96</td><td>296,99</td><td>94,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>23,96</td><td>42,92</td><td>273,03</td><td>86,42%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>54,96</td><td>97,88</td><td>218,07</td><td>69,02%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>79,54</td><td>177,42</td><td>138,53</td><td>43,85%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>63,85</td><td>241,27</td><td>74,68</td><td>23,64%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>44,25</td><td>285,52</td><td>30,43</td><td>9,63%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>22,68</td><td>308,20</td><td>7,75</td><td>2,45%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>4,98</td><td>313,18</td><td>2,77</td><td>0,88%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,10</td><td>315,28</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,67</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>315,95</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	315,95	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	315,95	100,00%	1	25,400		0,00	315,95	100,00%	3/4	19,100		0,00	315,95	100,00%	3/8	9,530	18,96	18,96	296,99	94,00%	#4	4,750	23,96	42,92	273,03	86,42%	#10	2,000	54,96	97,88	218,07	69,02%	#30	0,590	79,54	177,42	138,53	43,85%	#40	0,420	63,85	241,27	74,68	23,64%	#60	0,250	44,25	285,52	30,43	9,63%	#140	0,105	22,68	308,20	7,75	2,45%	#200	0,074	4,98	313,18	2,77	0,88%	fondo		2,10	315,28			Perdidas:		0,67				Totales:			315,95		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	315,95	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	315,95	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	315,95	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	315,95	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	18,96	18,96	296,99	94,00%																																																																																																		
#4	4,750	23,96	42,92	273,03	86,42%																																																																																																		
#10	2,000	54,96	97,88	218,07	69,02%																																																																																																		
#30	0,590	79,54	177,42	138,53	43,85%																																																																																																		
#40	0,420	63,85	241,27	74,68	23,64%																																																																																																		
#60	0,250	44,25	285,52	30,43	9,63%																																																																																																		
#140	0,105	22,68	308,20	7,75	2,45%																																																																																																		
#200	0,074	4,98	313,18	2,77	0,88%																																																																																																		
fondo		2,10	315,28																																																																																																				
Perdidas:		0,67																																																																																																					
Totales:			315,95																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	3																																																																																																						
MUESTRA	22																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	6,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	286,34																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>286,34</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>286,34</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>286,34</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>286,34</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>3,84</td><td>3,84</td><td>282,50</td><td>98,66%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>23,54</td><td>27,38</td><td>258,96</td><td>90,44%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>47,81</td><td>75,19</td><td>211,15</td><td>73,74%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>68,95</td><td>144,14</td><td>142,20</td><td>49,66%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>79,63</td><td>223,77</td><td>62,57</td><td>21,85%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>37,89</td><td>261,66</td><td>24,68</td><td>8,62%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>19,28</td><td>280,94</td><td>5,40</td><td>1,89%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>3,62</td><td>284,56</td><td>1,78</td><td>0,62%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,02</td><td>285,58</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,76</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>286,34</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	286,34	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	286,34	100,00%	1	25,400		0,00	286,34	100,00%	3/4	19,100		0,00	286,34	100,00%	3/8	9,530	3,84	3,84	282,50	98,66%	#4	4,750	23,54	27,38	258,96	90,44%	#10	2,000	47,81	75,19	211,15	73,74%	#30	0,590	68,95	144,14	142,20	49,66%	#40	0,420	79,63	223,77	62,57	21,85%	#60	0,250	37,89	261,66	24,68	8,62%	#140	0,105	19,28	280,94	5,40	1,89%	#200	0,074	3,62	284,56	1,78	0,62%	fondo		1,02	285,58			Perdidas:		0,76				Totales:			286,34		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	286,34	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	286,34	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	286,34	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	286,34	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	3,84	3,84	282,50	98,66%																																																																																																		
#4	4,750	23,54	27,38	258,96	90,44%																																																																																																		
#10	2,000	47,81	75,19	211,15	73,74%																																																																																																		
#30	0,590	68,95	144,14	142,20	49,66%																																																																																																		
#40	0,420	79,63	223,77	62,57	21,85%																																																																																																		
#60	0,250	37,89	261,66	24,68	8,62%																																																																																																		
#140	0,105	19,28	280,94	5,40	1,89%																																																																																																		
#200	0,074	3,62	284,56	1,78	0,62%																																																																																																		
fondo		1,02	285,58																																																																																																				
Perdidas:		0,76																																																																																																					
Totales:			286,34																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	3																																																																																																						
MUESTRA	18																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	1,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	236,84																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>236,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>236,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>236,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>236,84</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>8,96</td><td>8,96</td><td>227,88</td><td>96,22%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>25,88</td><td>34,84</td><td>202,00</td><td>85,29%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>36,20</td><td>71,04</td><td>165,80</td><td>70,01%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>32,56</td><td>103,60</td><td>133,24</td><td>56,26%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>50,12</td><td>153,72</td><td>83,12</td><td>35,10%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>39,85</td><td>193,57</td><td>43,27</td><td>18,27%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>30,58</td><td>224,15</td><td>12,69</td><td>5,36%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>8,54</td><td>232,69</td><td>4,15</td><td>1,75%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>3,95</td><td>236,64</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,20</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>236,84</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	236,84	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	236,84	100,00%	1	25,400		0,00	236,84	100,00%	3/4	19,100		0,00	236,84	100,00%	3/8	9,530	8,96	8,96	227,88	96,22%	#4	4,750	25,88	34,84	202,00	85,29%	#10	2,000	36,20	71,04	165,80	70,01%	#30	0,590	32,56	103,60	133,24	56,26%	#40	0,420	50,12	153,72	83,12	35,10%	#60	0,250	39,85	193,57	43,27	18,27%	#140	0,105	30,58	224,15	12,69	5,36%	#200	0,074	8,54	232,69	4,15	1,75%	fondo		3,95	236,64			Perdidas:		0,20				Totales:			236,84		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	236,84	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	236,84	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	236,84	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	236,84	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	8,96	8,96	227,88	96,22%																																																																																																		
#4	4,750	25,88	34,84	202,00	85,29%																																																																																																		
#10	2,000	36,20	71,04	165,80	70,01%																																																																																																		
#30	0,590	32,56	103,60	133,24	56,26%																																																																																																		
#40	0,420	50,12	153,72	83,12	35,10%																																																																																																		
#60	0,250	39,85	193,57	43,27	18,27%																																																																																																		
#140	0,105	30,58	224,15	12,69	5,36%																																																																																																		
#200	0,074	8,54	232,69	4,15	1,75%																																																																																																		
fondo		3,95	236,64																																																																																																				
Perdidas:		0,20																																																																																																					
Totales:			236,84																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	4																																																																																																						
MUESTRA	33																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	5,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	225,48																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>225,48</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>225,48</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>225,48</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td>2,36</td><td>2,36</td><td>223,12</td><td>98,95%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>5,77</td><td>8,13</td><td>217,35</td><td>96,39%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>16,85</td><td>24,98</td><td>200,50</td><td>88,92%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>40,21</td><td>65,19</td><td>160,29</td><td>71,09%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>60,32</td><td>125,51</td><td>99,97</td><td>44,34%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>43,99</td><td>169,50</td><td>55,98</td><td>24,83%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>33,26</td><td>202,76</td><td>22,72</td><td>10,08%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>16,74</td><td>219,50</td><td>5,98</td><td>2,65%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>3,66</td><td>223,16</td><td>2,32</td><td>1,03%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,84</td><td>225,00</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,48</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>225,48</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	225,48	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	225,48	100,00%	1	25,400		0,00	225,48	100,00%	3/4	19,100	2,36	2,36	223,12	98,95%	3/8	9,530	5,77	8,13	217,35	96,39%	#4	4,750	16,85	24,98	200,50	88,92%	#10	2,000	40,21	65,19	160,29	71,09%	#30	0,590	60,32	125,51	99,97	44,34%	#40	0,420	43,99	169,50	55,98	24,83%	#60	0,250	33,26	202,76	22,72	10,08%	#140	0,105	16,74	219,50	5,98	2,65%	#200	0,074	3,66	223,16	2,32	1,03%	fondo		1,84	225,00			Perdidas:		0,48				Totales:			225,48		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	225,48	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	225,48	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	225,48	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100	2,36	2,36	223,12	98,95%																																																																																																		
3/8	9,530	5,77	8,13	217,35	96,39%																																																																																																		
#4	4,750	16,85	24,98	200,50	88,92%																																																																																																		
#10	2,000	40,21	65,19	160,29	71,09%																																																																																																		
#30	0,590	60,32	125,51	99,97	44,34%																																																																																																		
#40	0,420	43,99	169,50	55,98	24,83%																																																																																																		
#60	0,250	33,26	202,76	22,72	10,08%																																																																																																		
#140	0,105	16,74	219,50	5,98	2,65%																																																																																																		
#200	0,074	3,66	223,16	2,32	1,03%																																																																																																		
fondo		1,84	225,00																																																																																																				
Perdidas:		0,48																																																																																																					
Totales:			225,48																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	3																																																																																																						
MUESTRA	27																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	13,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	310,22																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>310,22</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>310,22</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>310,22</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>310,22</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>8,96</td><td>8,96</td><td>301,26</td><td>97,11%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>17,23</td><td>26,19</td><td>284,03</td><td>91,56%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>47,23</td><td>73,42</td><td>236,80</td><td>76,33%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>64,85</td><td>138,27</td><td>171,95</td><td>55,43%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>81,65</td><td>219,92</td><td>90,30</td><td>29,11%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>45,89</td><td>265,81</td><td>44,41</td><td>14,32%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>35,97</td><td>301,78</td><td>8,44</td><td>2,72%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>5,84</td><td>307,62</td><td>2,60</td><td>0,84%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,09</td><td>309,71</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,51</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>310,22</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	310,22	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	310,22	100,00%	1	25,400		0,00	310,22	100,00%	3/4	19,100		0,00	310,22	100,00%	3/8	9,530	8,96	8,96	301,26	97,11%	#4	4,750	17,23	26,19	284,03	91,56%	#10	2,000	47,23	73,42	236,80	76,33%	#30	0,590	64,85	138,27	171,95	55,43%	#40	0,420	81,65	219,92	90,30	29,11%	#60	0,250	45,89	265,81	44,41	14,32%	#140	0,105	35,97	301,78	8,44	2,72%	#200	0,074	5,84	307,62	2,60	0,84%	fondo		2,09	309,71			Perdidas:		0,51				Totales:			310,22		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	310,22	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	310,22	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	310,22	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	310,22	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	8,96	8,96	301,26	97,11%																																																																																																		
#4	4,750	17,23	26,19	284,03	91,56%																																																																																																		
#10	2,000	47,23	73,42	236,80	76,33%																																																																																																		
#30	0,590	64,85	138,27	171,95	55,43%																																																																																																		
#40	0,420	81,65	219,92	90,30	29,11%																																																																																																		
#60	0,250	45,89	265,81	44,41	14,32%																																																																																																		
#140	0,105	35,97	301,78	8,44	2,72%																																																																																																		
#200	0,074	5,84	307,62	2,60	0,84%																																																																																																		
fondo		2,09	309,71																																																																																																				
Perdidas:		0,51																																																																																																					
Totales:			310,22																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	5																																																																																																						
MUESTRA	34																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	1,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	248,92																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>248,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>248,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>248,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>248,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>12,32</td><td>12,32</td><td>236,60</td><td>95,05%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>21,33</td><td>33,65</td><td>215,27</td><td>86,48%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>39,85</td><td>73,50</td><td>175,42</td><td>70,47%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>55,74</td><td>129,24</td><td>119,68</td><td>48,08%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>43,51</td><td>172,75</td><td>76,17</td><td>30,60%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>28,68</td><td>201,43</td><td>47,49</td><td>19,08%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>36,99</td><td>238,42</td><td>10,50</td><td>4,22%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>7,56</td><td>245,98</td><td>2,94</td><td>1,18%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,36</td><td>248,34</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,58</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>248,92</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	248,92	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	248,92	100,00%	1	25,400		0,00	248,92	100,00%	3/4	19,100		0,00	248,92	100,00%	3/8	9,530	12,32	12,32	236,60	95,05%	#4	4,750	21,33	33,65	215,27	86,48%	#10	2,000	39,85	73,50	175,42	70,47%	#30	0,590	55,74	129,24	119,68	48,08%	#40	0,420	43,51	172,75	76,17	30,60%	#60	0,250	28,68	201,43	47,49	19,08%	#140	0,105	36,99	238,42	10,50	4,22%	#200	0,074	7,56	245,98	2,94	1,18%	fondo		2,36	248,34			Perdidas:		0,58				Totales:			248,92		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	248,92	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	248,92	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	248,92	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	248,92	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	12,32	12,32	236,60	95,05%																																																																																																		
#4	4,750	21,33	33,65	215,27	86,48%																																																																																																		
#10	2,000	39,85	73,50	175,42	70,47%																																																																																																		
#30	0,590	55,74	129,24	119,68	48,08%																																																																																																		
#40	0,420	43,51	172,75	76,17	30,60%																																																																																																		
#60	0,250	28,68	201,43	47,49	19,08%																																																																																																		
#140	0,105	36,99	238,42	10,50	4,22%																																																																																																		
#200	0,074	7,56	245,98	2,94	1,18%																																																																																																		
fondo		2,36	248,34																																																																																																				
Perdidas:		0,58																																																																																																					
Totales:			248,92																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	3																																																																																																						
MUESTRA	24																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	9,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	278,12																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>278,12</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>278,12</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>278,12</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>278,12</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>278,12</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>13,62</td><td>13,62</td><td>264,50</td><td>95,10%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>45,62</td><td>59,24</td><td>218,88</td><td>78,70%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>63,85</td><td>123,09</td><td>155,03</td><td>55,74%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>57,91</td><td>181,00</td><td>97,12</td><td>34,92%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>42,51</td><td>223,51</td><td>54,61</td><td>19,64%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>40,11</td><td>263,62</td><td>14,50</td><td>5,21%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>9,57</td><td>273,19</td><td>4,93</td><td>1,77%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>3,95</td><td>277,14</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,98</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>278,12</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	278,12	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	278,12	100,00%	1	25,400		0,00	278,12	100,00%	3/4	19,100		0,00	278,12	100,00%	3/8	9,530		0,00	278,12	100,00%	#4	4,750	13,62	13,62	264,50	95,10%	#10	2,000	45,62	59,24	218,88	78,70%	#30	0,590	63,85	123,09	155,03	55,74%	#40	0,420	57,91	181,00	97,12	34,92%	#60	0,250	42,51	223,51	54,61	19,64%	#140	0,105	40,11	263,62	14,50	5,21%	#200	0,074	9,57	273,19	4,93	1,77%	fondo		3,95	277,14			Perdidas:		0,98				Totales:			278,12		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	278,12	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	278,12	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	278,12	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	278,12	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	278,12	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	13,62	13,62	264,50	95,10%																																																																																																		
#10	2,000	45,62	59,24	218,88	78,70%																																																																																																		
#30	0,590	63,85	123,09	155,03	55,74%																																																																																																		
#40	0,420	57,91	181,00	97,12	34,92%																																																																																																		
#60	0,250	42,51	223,51	54,61	19,64%																																																																																																		
#140	0,105	40,11	263,62	14,50	5,21%																																																																																																		
#200	0,074	9,57	273,19	4,93	1,77%																																																																																																		
fondo		3,95	277,14																																																																																																				
Perdidas:		0,98																																																																																																					
Totales:			278,12																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	4																																																																																																						
MUESTRA	29																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	1,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	261,03																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>261,03</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>261,03</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>261,03</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>261,03</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>3,95</td><td>3,95</td><td>257,08</td><td>98,49%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>7,85</td><td>11,80</td><td>249,23</td><td>95,48%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>35,74</td><td>47,54</td><td>213,49</td><td>81,79%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>62,88</td><td>110,42</td><td>150,61</td><td>57,70%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>50,37</td><td>160,79</td><td>100,24</td><td>38,40%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>58,64</td><td>219,43</td><td>41,60</td><td>15,94%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>31,85</td><td>251,28</td><td>9,75</td><td>3,74%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>5,84</td><td>257,12</td><td>3,91</td><td>1,50%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>3,25</td><td>260,37</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,66</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>261,03</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	261,03	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	261,03	100,00%	1	25,400		0,00	261,03	100,00%	3/4	19,100		0,00	261,03	100,00%	3/8	9,530	3,95	3,95	257,08	98,49%	#4	4,750	7,85	11,80	249,23	95,48%	#10	2,000	35,74	47,54	213,49	81,79%	#30	0,590	62,88	110,42	150,61	57,70%	#40	0,420	50,37	160,79	100,24	38,40%	#60	0,250	58,64	219,43	41,60	15,94%	#140	0,105	31,85	251,28	9,75	3,74%	#200	0,074	5,84	257,12	3,91	1,50%	fondo		3,25	260,37			Perdidas:		0,66				Totales:			261,03		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	261,03	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	261,03	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	261,03	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	261,03	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	3,95	3,95	257,08	98,49%																																																																																																		
#4	4,750	7,85	11,80	249,23	95,48%																																																																																																		
#10	2,000	35,74	47,54	213,49	81,79%																																																																																																		
#30	0,590	62,88	110,42	150,61	57,70%																																																																																																		
#40	0,420	50,37	160,79	100,24	38,40%																																																																																																		
#60	0,250	58,64	219,43	41,60	15,94%																																																																																																		
#140	0,105	31,85	251,28	9,75	3,74%																																																																																																		
#200	0,074	5,84	257,12	3,91	1,50%																																																																																																		
fondo		3,25	260,37																																																																																																				
Perdidas:		0,66																																																																																																					
Totales:			261,03																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	6																																																																																																						
MUESTRA	45																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	1,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	344,62																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>344,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>344,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>344,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>344,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>5,21</td><td>5,21</td><td>339,41</td><td>98,49%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>39,85</td><td>45,06</td><td>299,56</td><td>86,92%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>55,48</td><td>100,54</td><td>244,08</td><td>70,83%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>96,82</td><td>197,36</td><td>147,26</td><td>42,73%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>53,96</td><td>251,32</td><td>93,30</td><td>27,07%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>43,86</td><td>295,18</td><td>49,44</td><td>14,35%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>32,85</td><td>328,03</td><td>16,59</td><td>4,81%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>10,60</td><td>338,63</td><td>5,99</td><td>1,74%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>5,24</td><td>343,87</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,75</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>344,62</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	344,62	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	344,62	100,00%	1	25,400		0,00	344,62	100,00%	3/4	19,100		0,00	344,62	100,00%	3/8	9,530	5,21	5,21	339,41	98,49%	#4	4,750	39,85	45,06	299,56	86,92%	#10	2,000	55,48	100,54	244,08	70,83%	#30	0,590	96,82	197,36	147,26	42,73%	#40	0,420	53,96	251,32	93,30	27,07%	#60	0,250	43,86	295,18	49,44	14,35%	#140	0,105	32,85	328,03	16,59	4,81%	#200	0,074	10,60	338,63	5,99	1,74%	fondo		5,24	343,87			Perdidas:		0,75				Totales:			344,62		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	344,62	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	344,62	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	344,62	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	344,62	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	5,21	5,21	339,41	98,49%																																																																																																		
#4	4,750	39,85	45,06	299,56	86,92%																																																																																																		
#10	2,000	55,48	100,54	244,08	70,83%																																																																																																		
#30	0,590	96,82	197,36	147,26	42,73%																																																																																																		
#40	0,420	53,96	251,32	93,30	27,07%																																																																																																		
#60	0,250	43,86	295,18	49,44	14,35%																																																																																																		
#140	0,105	32,85	328,03	16,59	4,81%																																																																																																		
#200	0,074	10,60	338,63	5,99	1,74%																																																																																																		
fondo		5,24	343,87																																																																																																				
Perdidas:		0,75																																																																																																					
Totales:			344,62																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW ó Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	6																																																																																																						
MUESTRA	47																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	3,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	238,92																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>238,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>238,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>238,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>238,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>238,92</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>12,31</td><td>12,31</td><td>226,61</td><td>94,85%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>40,51</td><td>52,82</td><td>186,10</td><td>77,89%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>59,86</td><td>112,68</td><td>126,24</td><td>52,84%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>39,56</td><td>152,24</td><td>86,68</td><td>36,28%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>49,21</td><td>201,45</td><td>37,47</td><td>15,68%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>23,96</td><td>225,41</td><td>13,51</td><td>5,65%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>8,76</td><td>234,17</td><td>4,75</td><td>1,99%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>3,98</td><td>238,15</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,77</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>238,92</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	238,92	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	238,92	100,00%	1	25,400		0,00	238,92	100,00%	3/4	19,100		0,00	238,92	100,00%	3/8	9,530		0,00	238,92	100,00%	#4	4,750	12,31	12,31	226,61	94,85%	#10	2,000	40,51	52,82	186,10	77,89%	#30	0,590	59,86	112,68	126,24	52,84%	#40	0,420	39,56	152,24	86,68	36,28%	#60	0,250	49,21	201,45	37,47	15,68%	#140	0,105	23,96	225,41	13,51	5,65%	#200	0,074	8,76	234,17	4,75	1,99%	fondo		3,98	238,15			Perdidas:		0,77				Totales:			238,92		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	238,92	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	238,92	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	238,92	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	238,92	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	238,92	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	12,31	12,31	226,61	94,85%																																																																																																		
#10	2,000	40,51	52,82	186,10	77,89%																																																																																																		
#30	0,590	59,86	112,68	126,24	52,84%																																																																																																		
#40	0,420	39,56	152,24	86,68	36,28%																																																																																																		
#60	0,250	49,21	201,45	37,47	15,68%																																																																																																		
#140	0,105	23,96	225,41	13,51	5,65%																																																																																																		
#200	0,074	8,76	234,17	4,75	1,99%																																																																																																		
fondo		3,98	238,15																																																																																																				
Perdidas:		0,77																																																																																																					
Totales:			238,92																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu>4 = SW ó Cu<4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	5																																																																																																						
MUESTRA	39																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	7,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	225,63																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>225,63</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>225,63</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>225,63</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>225,63</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>2,63</td><td>2,63</td><td>223,00</td><td>98,83%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>13,62</td><td>16,25</td><td>209,38</td><td>92,80%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>26,38</td><td>42,63</td><td>183,00</td><td>81,11%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>47,96</td><td>90,59</td><td>135,04</td><td>59,85%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>55,96</td><td>146,55</td><td>79,08</td><td>35,05%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>32,14</td><td>178,69</td><td>46,94</td><td>20,80%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>36,84</td><td>215,53</td><td>10,10</td><td>4,48%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>7,12</td><td>222,65</td><td>2,98</td><td>1,32%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,31</td><td>224,96</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,67</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>225,63</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	225,63	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	225,63	100,00%	1	25,400		0,00	225,63	100,00%	3/4	19,100		0,00	225,63	100,00%	3/8	9,530	2,63	2,63	223,00	98,83%	#4	4,750	13,62	16,25	209,38	92,80%	#10	2,000	26,38	42,63	183,00	81,11%	#30	0,590	47,96	90,59	135,04	59,85%	#40	0,420	55,96	146,55	79,08	35,05%	#60	0,250	32,14	178,69	46,94	20,80%	#140	0,105	36,84	215,53	10,10	4,48%	#200	0,074	7,12	222,65	2,98	1,32%	fondo		2,31	224,96			Perdidas:		0,67				Totales:			225,63		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	225,63	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	225,63	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	225,63	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	225,63	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	2,63	2,63	223,00	98,83%																																																																																																		
#4	4,750	13,62	16,25	209,38	92,80%																																																																																																		
#10	2,000	26,38	42,63	183,00	81,11%																																																																																																		
#30	0,590	47,96	90,59	135,04	59,85%																																																																																																		
#40	0,420	55,96	146,55	79,08	35,05%																																																																																																		
#60	0,250	32,14	178,69	46,94	20,80%																																																																																																		
#140	0,105	36,84	215,53	10,10	4,48%																																																																																																		
#200	0,074	7,12	222,65	2,98	1,32%																																																																																																		
fondo		2,31	224,96																																																																																																				
Perdidas:		0,67																																																																																																					
Totales:			225,63																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW ó Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	3																																																																																																						
MUESTRA	19																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	3,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	308,47																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>308,47</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>308,47</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>308,47</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>308,47</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>8,26</td><td>8,26</td><td>300,21</td><td>97,32%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>18,96</td><td>27,22</td><td>281,25</td><td>91,18%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>43,62</td><td>70,84</td><td>237,63</td><td>77,04%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>80,84</td><td>151,68</td><td>156,79</td><td>50,83%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>69,84</td><td>221,52</td><td>86,95</td><td>28,19%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>56,84</td><td>278,36</td><td>30,11</td><td>9,76%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>23,86</td><td>302,22</td><td>6,25</td><td>2,03%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>4,56</td><td>306,78</td><td>1,69</td><td>0,55%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,22</td><td>308,00</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,47</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>308,47</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	308,47	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	308,47	100,00%	1	25,400		0,00	308,47	100,00%	3/4	19,100		0,00	308,47	100,00%	3/8	9,530	8,26	8,26	300,21	97,32%	#4	4,750	18,96	27,22	281,25	91,18%	#10	2,000	43,62	70,84	237,63	77,04%	#30	0,590	80,84	151,68	156,79	50,83%	#40	0,420	69,84	221,52	86,95	28,19%	#60	0,250	56,84	278,36	30,11	9,76%	#140	0,105	23,86	302,22	6,25	2,03%	#200	0,074	4,56	306,78	1,69	0,55%	fondo		1,22	308,00			Perdidas:		0,47				Totales:			308,47		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	308,47	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	308,47	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	308,47	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	308,47	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	8,26	8,26	300,21	97,32%																																																																																																		
#4	4,750	18,96	27,22	281,25	91,18%																																																																																																		
#10	2,000	43,62	70,84	237,63	77,04%																																																																																																		
#30	0,590	80,84	151,68	156,79	50,83%																																																																																																		
#40	0,420	69,84	221,52	86,95	28,19%																																																																																																		
#60	0,250	56,84	278,36	30,11	9,76%																																																																																																		
#140	0,105	23,86	302,22	6,25	2,03%																																																																																																		
#200	0,074	4,56	306,78	1,69	0,55%																																																																																																		
fondo		1,22	308,00																																																																																																				
Perdidas:		0,47																																																																																																					
Totales:			308,47																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW ó Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	5																																																																																																						
MUESTRA	36																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	4,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	248,16																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>248,16</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>248,16</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>248,16</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>248,16</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>6,85</td><td>6,85</td><td>241,31</td><td>97,24%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>22,84</td><td>29,69</td><td>218,47</td><td>88,04%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>56,93</td><td>86,62</td><td>161,54</td><td>65,10%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>65,39</td><td>152,01</td><td>96,15</td><td>38,75%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>43,85</td><td>195,86</td><td>52,30</td><td>21,08%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>28,36</td><td>224,22</td><td>23,94</td><td>9,65%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>10,74</td><td>234,96</td><td>13,20</td><td>5,32%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>8,94</td><td>243,90</td><td>4,26</td><td>1,72%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>3,56</td><td>247,46</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,70</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>248,16</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	248,16	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	248,16	100,00%	1	25,400		0,00	248,16	100,00%	3/4	19,100		0,00	248,16	100,00%	3/8	9,530	6,85	6,85	241,31	97,24%	#4	4,750	22,84	29,69	218,47	88,04%	#10	2,000	56,93	86,62	161,54	65,10%	#30	0,590	65,39	152,01	96,15	38,75%	#40	0,420	43,85	195,86	52,30	21,08%	#60	0,250	28,36	224,22	23,94	9,65%	#140	0,105	10,74	234,96	13,20	5,32%	#200	0,074	8,94	243,90	4,26	1,72%	fondo		3,56	247,46			Perdidas:		0,70				Totales:			248,16		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	248,16	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	248,16	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	248,16	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	248,16	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	6,85	6,85	241,31	97,24%																																																																																																		
#4	4,750	22,84	29,69	218,47	88,04%																																																																																																		
#10	2,000	56,93	86,62	161,54	65,10%																																																																																																		
#30	0,590	65,39	152,01	96,15	38,75%																																																																																																		
#40	0,420	43,85	195,86	52,30	21,08%																																																																																																		
#60	0,250	28,36	224,22	23,94	9,65%																																																																																																		
#140	0,105	10,74	234,96	13,20	5,32%																																																																																																		
#200	0,074	8,94	243,90	4,26	1,72%																																																																																																		
fondo		3,56	247,46																																																																																																				
Perdidas:		0,70																																																																																																					
Totales:			248,16																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	5																																																																																																						
MUESTRA	42																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	12,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	235,82																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>235,82</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>235,82</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>235,82</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>235,82</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td></td><td>0,00</td><td>235,82</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>10,33</td><td>10,33</td><td>225,49</td><td>95,62%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>48,96</td><td>59,29</td><td>176,53</td><td>74,86%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>68,22</td><td>127,51</td><td>108,31</td><td>45,93%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>39,54</td><td>167,05</td><td>68,77</td><td>29,16%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>42,69</td><td>209,74</td><td>26,08</td><td>11,06%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>21,84</td><td>231,58</td><td>4,24</td><td>1,80%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>2,51</td><td>234,09</td><td>1,73</td><td>0,73%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>1,20</td><td>235,29</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,53</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>235,82</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	235,82	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	235,82	100,00%	1	25,400		0,00	235,82	100,00%	3/4	19,100		0,00	235,82	100,00%	3/8	9,530		0,00	235,82	100,00%	#4	4,750	10,33	10,33	225,49	95,62%	#10	2,000	48,96	59,29	176,53	74,86%	#30	0,590	68,22	127,51	108,31	45,93%	#40	0,420	39,54	167,05	68,77	29,16%	#60	0,250	42,69	209,74	26,08	11,06%	#140	0,105	21,84	231,58	4,24	1,80%	#200	0,074	2,51	234,09	1,73	0,73%	fondo		1,20	235,29			Perdidas:		0,53				Totales:			235,82		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	235,82	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	235,82	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	235,82	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	235,82	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530		0,00	235,82	100,00%																																																																																																		
#4	4,750	10,33	10,33	225,49	95,62%																																																																																																		
#10	2,000	48,96	59,29	176,53	74,86%																																																																																																		
#30	0,590	68,22	127,51	108,31	45,93%																																																																																																		
#40	0,420	39,54	167,05	68,77	29,16%																																																																																																		
#60	0,250	42,69	209,74	26,08	11,06%																																																																																																		
#140	0,105	21,84	231,58	4,24	1,80%																																																																																																		
#200	0,074	2,51	234,09	1,73	0,73%																																																																																																		
fondo		1,20	235,29																																																																																																				
Perdidas:		0,53																																																																																																					
Totales:			235,82																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	6																																																																																																						
MUESTRA	49																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	5,00																																																																																																						
PESO INICIAL:	284,62																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>284,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>284,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>284,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>284,62</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>3,62</td><td>3,62</td><td>281,00</td><td>98,73%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>18,73</td><td>22,35</td><td>262,27</td><td>92,15%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>45,96</td><td>68,31</td><td>216,31</td><td>76,00%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>57,31</td><td>125,62</td><td>159,00</td><td>55,86%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>69,82</td><td>195,44</td><td>89,18</td><td>31,33%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>51,78</td><td>247,22</td><td>37,40</td><td>13,14%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>28,45</td><td>275,67</td><td>8,95</td><td>3,14%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>5,87</td><td>281,54</td><td>3,08</td><td>1,08%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,36</td><td>283,90</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,72</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>284,62</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	284,62	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	284,62	100,00%	1	25,400		0,00	284,62	100,00%	3/4	19,100		0,00	284,62	100,00%	3/8	9,530	3,62	3,62	281,00	98,73%	#4	4,750	18,73	22,35	262,27	92,15%	#10	2,000	45,96	68,31	216,31	76,00%	#30	0,590	57,31	125,62	159,00	55,86%	#40	0,420	69,82	195,44	89,18	31,33%	#60	0,250	51,78	247,22	37,40	13,14%	#140	0,105	28,45	275,67	8,95	3,14%	#200	0,074	5,87	281,54	3,08	1,08%	fondo		2,36	283,90			Perdidas:		0,72				Totales:			284,62		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	284,62	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	284,62	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	284,62	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	284,62	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	3,62	3,62	281,00	98,73%																																																																																																		
#4	4,750	18,73	22,35	262,27	92,15%																																																																																																		
#10	2,000	45,96	68,31	216,31	76,00%																																																																																																		
#30	0,590	57,31	125,62	159,00	55,86%																																																																																																		
#40	0,420	69,82	195,44	89,18	31,33%																																																																																																		
#60	0,250	51,78	247,22	37,40	13,14%																																																																																																		
#140	0,105	28,45	275,67	8,95	3,14%																																																																																																		
#200	0,074	5,87	281,54	3,08	1,08%																																																																																																		
fondo		2,36	283,90																																																																																																				
Perdidas:		0,72																																																																																																					
Totales:			284,62																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA		ENSAYO DE GRANULOMETRIA																																																																																																					
CLIENTE	ARQ. SAMIR MARTINEZ																																																																																																						
OBRA	PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO																																																																																																						
ID Proyecto:	2019																																																																																																						
FECHA	16-nov-2017																																																																																																						
DATOS DE LA MUESTRA																																																																																																							
SONDEO	5																																																																																																						
MUESTRA	43																																																																																																						
PROFUNDIDAD:	13,50																																																																																																						
PESO INICIAL:	245,15																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMIZ (PULG)</th> <th rowspan="2">TAMIZ (MM)</th> <th rowspan="2">RETENIDO (grs)</th> <th rowspan="2">RET ACUM (grs)</th> <th colspan="2">PESO QUE PASA POR EL TAMIZ</th> </tr> <tr> <th>(grs)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>50,800</td><td></td><td>0,00</td><td>245,15</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1 1/2</td><td>38,100</td><td></td><td>0,00</td><td>245,15</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>1</td><td>25,400</td><td></td><td>0,00</td><td>245,15</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>19,100</td><td></td><td>0,00</td><td>245,15</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>3/8</td><td>9,530</td><td>4,89</td><td>4,89</td><td>240,26</td><td>98,01%</td></tr> <tr><td>#4</td><td>4,750</td><td>10,32</td><td>15,21</td><td>229,94</td><td>93,80%</td></tr> <tr><td>#10</td><td>2,000</td><td>45,21</td><td>60,42</td><td>184,73</td><td>75,35%</td></tr> <tr><td>#30</td><td>0,590</td><td>68,99</td><td>129,41</td><td>115,74</td><td>47,21%</td></tr> <tr><td>#40</td><td>0,420</td><td>45,82</td><td>175,23</td><td>69,92</td><td>28,52%</td></tr> <tr><td>#60</td><td>0,250</td><td>39,85</td><td>215,08</td><td>30,07</td><td>12,27%</td></tr> <tr><td>#140</td><td>0,105</td><td>21,74</td><td>236,82</td><td>8,33</td><td>3,40%</td></tr> <tr><td>#200</td><td>0,074</td><td>5,78</td><td>242,60</td><td>2,55</td><td>1,04%</td></tr> <tr><td>fondo</td><td></td><td>2,30</td><td>244,90</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdidas:</td><td></td><td>0,25</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Totales:</td> <td>245,15</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>						TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ		(grs)	(%)	2	50,800		0,00	245,15	100,00%	1 1/2	38,100		0,00	245,15	100,00%	1	25,400		0,00	245,15	100,00%	3/4	19,100		0,00	245,15	100,00%	3/8	9,530	4,89	4,89	240,26	98,01%	#4	4,750	10,32	15,21	229,94	93,80%	#10	2,000	45,21	60,42	184,73	75,35%	#30	0,590	68,99	129,41	115,74	47,21%	#40	0,420	45,82	175,23	69,92	28,52%	#60	0,250	39,85	215,08	30,07	12,27%	#140	0,105	21,74	236,82	8,33	3,40%	#200	0,074	5,78	242,60	2,55	1,04%	fondo		2,30	244,90			Perdidas:		0,25				Totales:			245,15		
TAMIZ (PULG)	TAMIZ (MM)	RETENIDO (grs)	RET ACUM (grs)	PESO QUE PASA POR EL TAMIZ																																																																																																			
				(grs)	(%)																																																																																																		
2	50,800		0,00	245,15	100,00%																																																																																																		
1 1/2	38,100		0,00	245,15	100,00%																																																																																																		
1	25,400		0,00	245,15	100,00%																																																																																																		
3/4	19,100		0,00	245,15	100,00%																																																																																																		
3/8	9,530	4,89	4,89	240,26	98,01%																																																																																																		
#4	4,750	10,32	15,21	229,94	93,80%																																																																																																		
#10	2,000	45,21	60,42	184,73	75,35%																																																																																																		
#30	0,590	68,99	129,41	115,74	47,21%																																																																																																		
#40	0,420	45,82	175,23	69,92	28,52%																																																																																																		
#60	0,250	39,85	215,08	30,07	12,27%																																																																																																		
#140	0,105	21,74	236,82	8,33	3,40%																																																																																																		
#200	0,074	5,78	242,60	2,55	1,04%																																																																																																		
fondo		2,30	244,90																																																																																																				
Perdidas:		0,25																																																																																																					
Totales:			245,15																																																																																																				
U.S.C.: SP SIENDO: Cu > 4 = SW 6 Cu < 4 = SP Cu = #60 / # 10																																																																																																							

Sondeo

 ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO		Perforación: 2 Hoja No. 1				
REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01 ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES						
LOCALIZACION:		INCLINACION				
COORDENADAS		INICIO:				
ELEVACION		TERMINADA:				
		PROF. TOTAL:				
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDAD	TIPO MUESTRA CONSISTENCIA	MUESTRAS PROF. NIVEL FREATICO PENERACION ESTANDAR G/P P.B. K/cm2	OBSERVACIONES	
1	PLACA DE CEMENTO					
	RELLENO COMPUESTO POR RECEBO					
	LIMO ORGANICO					
2	ARENA FINA ALGO LIMOSASUELTA DE HUMEDAD MEDIA COMPACIDAD MEDIA	M		1,00	18	4,50
3		B		2,00	21	4,50
				3,00	6	4,00
4	ARENA COMPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA	B	SS	4,00	16	3,25
5		D		5,00	43	3,00
6	ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA			6,00	52	2,25
7						



REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACION: COORDENADAS ELEVACION		INCLINACION INICIO: TERMINADA:		MUESTRAS				ALL ING
		HUMEDAD CONSISTENCI A	TIPO MUESTRA	PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	PROF. TOTAL:
DESCRIPCION								OBSERVACIONES
8				7,50		48	3,00	
9				9,00		38	4,00	
10				10,50		40	4,50	
11		B MD SS						
12				12,00		45	4,50	
13				13,50				
14								
15				15,00				

Observaciones:
N.E.: No se encontró nivel hasta la maxima cota explorada.

SS: Split Spoon
SPT: Ensayo de Penetración Estándar
G/P: Golpes por Pie
L: Muestras por Lavado

 ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO		Perforación: 1 Hoja No. 1						
REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01 ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES								
LOCALIZACION:		INCLINACION:						
COORDENADAS:		INICIO:						
ELEVACION:		TERMINADA:						
		ALL ING						
		PROF. TOTAL:						
PROF. (m)	DESCRIPCION	HUMEDAD CONSISTENCIA A	TIPO MUESTRA	PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	OBSERVACIONES
	PLACA EN CEMENTO Y ARENA							
	LIMO ORGÁNICO CON ARENA FINA, DE HUMEDAD MEDIA Y CONSISTENCIA FIRME.			1,00		22	4,50	
1								
	ARENA FINA ALGO LIMOSASUELTA DE HUMEDAD MEDIA COMPACIDAD MEDIA	M	SS	2,00		19	4,00	
2		B						
				3,00		28	4,50	
3								
	ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA	D		4,00		32	4,50	
4								
				5,00		39	4,50	
5								

Observaciones:
 N.E.: No se encontró nivel hasta la maxima cota explorada.

SS: Split Spoon
 SPT: Ensayo de Penetración Estándar
 G/P: Golpes por Pie
 L: Muestras por Lavado



LOCALIZACION: COORDENADAS ELEVACION			INCLINACION INICIO: TERMINADA:			ALL ING PROF. TOTAL:				
PROF. (m)		DESCRIPCION	HUMEDAD	CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS				OBSERVACIONES
						PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	
1		RELLENO COMPUESTO POR RECEBO		M						
		LIMO ORGANICO				1,50		35	4,50	
2		ARENA FINA ALGO LIMOSASUELTA DE HUMEDAD MEDIA COMPACIDAD MEDIA		B						
3						3,00		17	4,50	
4		ARENA COMPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA	B	SS		4,00		20	4,5	
5										
6			D			5,00		16	4,50	
7		ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA				6,00		30	4,00	

		ALL ING LIDA Ing. GINA LILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO		Perforación: 3 Hoja No. 2						
REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01 ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES										
LOCALIZACION: COORDENADAS ELEVACION			INCLINACION INICIO: TERMINADA:			ALL ING				
			MUESTRAS			PROF. TOTAL:				
		DESCRIPCION	HUMEDAD CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	OBSERVACIONES	
		ARENA FINA COMPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMACIDAD MEDIA			7,50		28	4,00		
8										
						9,00		31	4,00	
9										
		ARENA CON ALGO DE GRAVA GRUESA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA			10,50		33	4,50		
10										
						12,00		35	4,50	
11										
			B	MD SS	13,50		48	4,50		
12										
					15,00					
13										
14										
15										

 ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO		Perforación: 4 Hoja No. 1					
REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01 ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES							
LOCALIZACION:		INCLINACION:					
COORDENADAS:		INICIO:					
ELEVACION:		TERMINADA:					
		ALL ING					
		PROF. TOTAL:					
PROF. (m) 	DESCRIPCION	HUMEDAD CONSISTENCIA A	TIPO MUESTRA	MUESTRAS			OBSERVACIONES
				PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	
	RELLENO COMPUESTO POR LIMO Y ESCOMBRO						
	LIMO ORGANICO			1,00		35	4,00
	ARENA FINA ALGO LIMOSASUELTA DE HUMEDAD MEDIA COMPACIDAD MEDIA	M		2,00		22	3,50
		B	SS	3,00		40	4,00
	ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA			4,00		21	3,00
		D		5,00		25	3,50

Observaciones:
 N.E.: No se encontró nivel hasta la maxima cota explorada.

SS: Split Spoon
 SPT: Ensayo de Penetración Estándar
 G/P: Golpes por Pie
 L: Muestras por Lavado

ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA

6

7



REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES

LOCALIZACION: COORDENADAS ELEVACION		INCLINACION INICIO: TERMINADA:		MUESTRAS				ALL ING
		HUMEDAD CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	P.B. K/cm2	PROF. TOTAL:
DESCRIPCION								OBSERVACIONES
8				7,50		36	4,00	
9				9,00		38	4,50	
10				10,50		40	4,50	
11		B MD SS						
12				12,00		48	5,00	
13				13,50				
14								
15				15,00				

Observaciones:
N.E.: No se encontró nivel hasta la maxima cota explorada.

SS: Split Spoon
SPT: Ensayo de Penetración Estándar
G/P: Golpes por Pie
L: Muestras por Lavado

		ALL ING LTDA Ing. GINA LILIANA GARCIA ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO		Perforación: 6				
				Hoja No. 1				
REGISTRO DE PERFORACION No. RS - 01								
ESTUDIO GEOTECNICO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES								
LOCALIZACION:		INCLINACION:				ALL ING		
COORDENADAS:		INICIO:						
ELEVACION:		TERMINADA:				PROF. TOTAL:		
PROF. (m)		DESCRIPCION	HUMEDAD CONSISTENCIA	TIPO MUESTRA	MUESTRAS			OBSERVACIONES
					PROF.	NIVEL FREATICO	PENERACION ESTANDAR G/P	
		PLACA EN CEMENTO Y ARENA						
		LIMO ORGÁNICO CON ARENA FINA, DE HUMEDAD MEDIA Y CONSISTENCIA FIRME.						
1					1,00		15	4,50
2				M	2,00		35	4,50
		ARENA FINA ALGO LIMOSASUELTA DE HUMEDAD MEDIA COMPACIDAD MEDIA	B	SS				
3					3,00		12	4,50
4					4,00		18	4,00
		ARENA COMNPACTADA DE HUMEDAD BAJA COMPACIDAD DENSA	D					
5					5,00		35	4,50

Observaciones:

N.E.: No se encontró nivel hasta la maxima cota explorada.

SS: Split Spoon

SPT: Ensayo de Penetración Estándar

G/P: Golpes por Pie

L: Muestras por

Anexos Topográficos

(Puntos TXT)

PARROQUIA JESUS BUEN SAMARITANO (TXT)			
P1	988635	998180	2830
P2	988672.84	998180.77	2830.97
P3	988641.19	998214.47	2828.41
P4	988643.23	998215.59	2828.69
P5	988639.93	998220.53	2827.53
P6	988632.45	998220.57	2827.41
P7	988640.35	998214.66	2828.19
P8	988641.12	998213.91	2828.32
P9	988639.02	998208.65	2828.58
P10	988640.68	998207.4	2828.68
P11	988641.1	998208.26	2828.67
P12	988642.28	998208.91	2828.69
P13	988642.82	998207.39	2829.01
P14	988643.05	998204.18	2829.24
P15	988641.41	998206.04	2828.98
P16	988643.39	998201.02	2829.53
P17	988643.19	998198.41	2829.54
P18	988644.15	998193.34	2829.95
P19	988645.21	998193.44	2830.13
P20	988649.08	998193.97	2830.14
P21	988644.23	998204.25	2830.05
P22	988644.05	998206.38	2830.05
P23	988644.57	998201.12	2830.07
P24	988644.07	998199.84	2830.22
P25	988645.59	998189.93	2830.12
P26	988646.22	998184.75	2830.34
P27	988644.18	998181.83	2830.07
P28	988643.3	998182.01	2829.97
P29	988642.5	998182.83	2829.84
P30	988641.71	998193.07	2829.37
P31	988643.09	998192.65	2829.69
P32	988645.31	998191.91	2830.07
P33	988648.07	998200.17	2830.11
P34	988644.02	998189.38	2829.92
P35	988647	998175.53	2830.77
P36	988644.31	998176.91	2830.17
P37	988643.3	998176.02	2830.07
P38	988643.06	998174.85	2830.13
P39	988643.51	998170.29	2830.22
P40	988636.05	998170.24	2830.06
P41	988642.51	998177.39	2830.05
P42	988644.64	998184.61	2830.11
P43	988630.4	998178.53	2829.66
P44	988630.92	998186.73	2829.67
P45	988625.84	998185.1	2829.68
P46	988630.36	998190.53	2829.67
P47	988631.58	998192.04	2829.57

P48	988634.22	998192.2	2829.31
P49	988645.62	998182.74	2830.47
P50	988643.82	998179.38	2830.08
P51	988653.77	998180.8	2831.07
P52	988666.23	998182.34	2831.19
P53	988637.6	998191.44	2829.44
P54	988642.67	998221.23	2828.18
P55	988645.87	998210.35	2828.82
P56	988655.89	998210.39	2828.73
P57	988654.69	998215.28	2828.69
P58	988655.5	998213.08	2828.75
P59	988658.99	998209.84	2828.76
P60	988659.2	998209.02	2829.14
P61	988658.85	998208.97	2829.47
P62	988655.75	998208.49	2829.54
P63	988649.22	998208.66	2829.33
P64	988627.31	998210.72	2828.19
P65	988674.61	998217.22	2826.31
P66	988645.52	998208.04	2829.2
P67	988657.67	998217.22	2828.71
P68	988671.67	998212.13	2826.94
P69	988687.98	998214.09	2823.94
P70	988674.96	998211.33	2826.96
P71	988687.24	998212.62	2824.39
P72	988692.55	998214.64	2823.21
P73	988691.89	998219.61	2823.09
P74	988689.94	998216.87	2823.57
P75	988676.56	998200.47	2828.68
P76	988675.66	998206.75	2827.76
P77	988679.41	998200.82	2828.12
P78	988676.36	998202.3	2828.64
P79	988678.86	998203.44	2827.79
P80	988682.71	998202.18	2827.52
P81	988684.42	998205.33	2827.31
P82	988685.86	998202.44	2826.94
P83	988688.01	998201.83	2826.79
P84	988687.92	998206.91	2826.14
P85	988684.31	998207.02	2827.19
P86	988680.06	998208.56	2827.43
P87	988686.67	998212.05	2825.51
P88	988681.77	998211.66	2826.23
P89	988675.45	998210.81	2827.42
P90	988683.4	998209.78	2826.95
P91	988684.91	998212.54	2824.93
P92	988681.51	998212.22	2825.49
P93	988679.07	998211.86	2825.94
P94	988668.3	998214.55	2827.49
P95	988667.15	998185.21	2831.06
P96	988687.6	998182.74	2828.82
P97	988687.93	998187.55	2828.68

P98	988689.38	998191.3	2828.15
P99	988684.51	998190.64	2828.74
P100	988678.17	998189.67	2829.78
P101	988675.95	998189.27	2830.51
P102	988667.1	998187.88	2831.04
P103	988654.75	998185.98	2831.25
P104	988666.59	998180.71	2831.21
P105	988684.07	998184.58	2827.71

Anexos Cálculos Estructurales

ANEXOS ESTRUCTURALES

<u>Anexo 1. Diseño Cortante y Flexión Vg 201-202-203-204.....</u>	<u>3</u>
<u>Anexo 2. Diseño Cortante y Flexión Vg 401-402-403-404.....</u>	<u>7</u>
<u>Anexo 3. Diseño Cortante y Flexión Vg 501-502-503-504.....</u>	<u>9</u>
<u>Anexo 4. Diseño Cortante y Flexión Vg 206.....</u>	<u>10</u>
<u>Anexo 5. Diseño Cortante y Flexión Vg 306.....</u>	<u>12</u>
<u>Anexo 6. Diseño Cortante y Flexión Vg 406.....</u>	<u>14</u>
<u>Anexo 7. Diseño Cortante y Flexión Vg 207-208</u>	<u>16</u>
<u>Anexo 8. Diseño Cortante y Flexión Vg 307-308</u>	<u>17</u>
<u>Anexo 9. Diseño Cortante y Flexión Vg 407-408</u>	<u>18</u>
<u>Anexo 10. Diseño Cortante y Flexión Vg 205.....</u>	<u>19</u>
<u>Anexo 11. Diseño Cortante y Flexión Vg 305.....</u>	<u>20</u>
<u>Anexo 12. Diseño Cortante y Flexión Vg 405.....</u>	<u>21</u>
<u>Anexo 13. Diseño Cortante y Flexión Vg 101-102-103-104-105-106-107-108-109</u>	<u>22</u>
<u>Anexo 14. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1,10 Piso 1</u>	<u>23</u>
<u>Anexo 15. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1,10 Piso 2</u>	<u>26</u>
<u>Anexo 16. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1,10 Piso 3.....</u>	<u>29</u>
<u>Anexo 17. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1,10 Piso 4.....</u>	<u>32</u>
<u>Anexo 18. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 1</u>	<u>35</u>
<u>Anexo 19. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 2</u>	<u>38</u>
<u>Anexo 20. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 3.....</u>	<u>41</u>
<u>Anexo 21. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 4.....</u>	<u>44</u>
<u>Anexo 22. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 1</u>	<u>47</u>
<u>Anexo 23. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 2</u>	<u>50</u>
<u>Anexo 24. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 3</u>	<u>53</u>
<u>Anexo 25. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 4.....</u>	<u>56</u>
<u>Anexo 26. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 1</u>	<u>59</u>
<u>Anexo 27. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 2</u>	<u>62</u>
<u>Anexo 28. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 3</u>	<u>65</u>
<u>Anexo 29. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 4.....</u>	<u>68</u>

<u>Anexo 30. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 1</u>	<u>71</u>
<u>Anexo 31. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 2</u>	<u>74</u>
<u>Anexo 32. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 3</u>	<u>77</u>
<u>Anexo 33. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 2</u>	<u>80</u>
<u>Anexo 34. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 3</u>	<u>83</u>
<u>Anexo 35. Diseño a Flexión y Cortante Col D-2,9 Piso 1</u>	<u>86</u>
<u>Anexo 36. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 1</u>	<u>89</u>
<u>Anexo 37. Diseño a Flexión y Cortante Col D-2,9 Piso 3</u>	<u>92</u>
<u>Anexo 38. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 1</u>	<u>95</u>
<u>Anexo 39. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 2</u>	<u>98</u>
<u>Anexo 40. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 3</u>	<u>101</u>
<u>Anexo 41. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 1</u>	<u>104</u>
<u>Anexo 42. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 2</u>	<u>107</u>
<u>Anexo 43. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 3</u>	<u>110</u>
<u>Anexo 44. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 1</u>	<u>113</u>
<u>Anexo 45. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 2</u>	<u>116</u>
<u>Anexo 46. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 3</u>	<u>119</u>
<u>Anexo 47. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 1</u>	<u>122</u>
<u>Anexo 48. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 2</u>	<u>125</u>
<u>Anexo 49. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 3</u>	<u>128</u>
<u>Anexo 50. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata A-3,8</u>	<u>131</u>
<u>Anexo 51. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-1,10</u>	<u>132</u>
<u>Anexo 52. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-3,8</u>	<u>133</u>
<u>Anexo 53. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata C-2,9</u>	<u>134</u>
<u>Anexo 54. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata D-2,9</u>	<u>135</u>
<u>Anexo 55. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata E-2,9</u>	<u>136</u>
<u>Anexo 56. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata F-2,9</u>	<u>137</u>
<u>Anexo 57. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata G-2,9</u>	<u>138</u>
<u>Anexo 58. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata H-4,7</u>	<u>139</u>
<u>Anexo 59. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-5,6</u>	<u>140</u>

ANEXO VIGAS

Vg 201-204

Anexo 1. Diseño Cortante y Flexión Vg 201-202-203-204

Diseño a Flexión											
Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kg/m ²)	P _{req}	P _{min}	P _{max}	P _{colocada}	As _{req} (cm ²)	As _{colocado} (cm ²)	N° Barras
VG 201	Refuerzo superior	Apoyo A1	12240	423529,4	0,0133	0,0033	0,0153	0,0133	11,29	11,61	3N7
	Refuerzo inferior	Apoyo A3	9246	319930,8	0,00953	0,0033	0,0153	0,0095	8,10	8,52	3N6
	Refuerzo inferior	Luz A1-A3	2500	86505,2	0,00235	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 202	Refuerzo superior	Apoyo A3	9650	333910,0	0,01001	0,0033	0,0153	0,0100	8,51	8,52	3N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	6400	221453,3	0,00633	0,0033	0,0153	0,0063	5,38	5,42	1N6+2N4
	Refuerzo inferior	Luz A3-B3	2140	74048,4	0,00201	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 203	Refuerzo superior	Apoyo B1	11860	410380,6	0,01278	0,0033	0,0153	0,0128	10,86	11,61	3N7
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	6470	223875,4	0,00641	0,0033	0,0153	0,0064	5,44	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Luz B1-B3	6680	231141,9	0,00663	0,0033	0,0153	0,0066	5,64	5,68	2N6
VG 204	Refuerzo superior	Apoyo A1	11320	391695,5	0,01208	0,0033	0,0153	0,0121	10,27	11,61	3N7
	Refuerzo inferior	Apoyo B1	8230	284775,1	0,00835	0,0033	0,0153	0,0084	7,10	7,68	2N6+1N5
	Refuerzo inferior	Luz A1-B1	2370	82006,9	0,00223	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4

Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	ΦMn(Ton*m)	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 201	Refuerzo superior	Apoyo A1	489	0,5	8,9	2,17	0,27	0,34	0,25	2,51	Se corta 1N7
	Refuerzo inferior	Apoyo A3	419	0,4	6,7	1,88	0,23	0,34	0,25	2,22	Se corta 1N6
VG 202	Refuerzo superior	Apoyo A3	419	0,4	6,7	2,03	0,23	0,34	0,25	2,37	Se corta 1N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	419	0,4	3,2	2,12	0,23	0,34	0,25	2,46	Se corta 1N6
VG 203	Refuerzo superior	Apoyo B1	489	0,5	8,9	2,05	0,27	0,34	0,25	2,39	Se corta 1N7
VG 204	Refuerzo superior	Apoyo A1	489	0,5	8,9	1,85	0,27	0,34	0,25	2,19	Se corta 1N7
	Refuerzo inferior	Apoyo B1	349	0,3	6,7	1,46	0,19	0,34	0,25	1,80	Se corta 1N5

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S < d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
201	Luz A1-A3	4,90	7,68	2,78	0,17	0,8	0,3	0,085	0,15	0,23	0,085
202	Luz A3-B3	4,90	7,3	2,40	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,30	0,085
203	Luz B1-B3	4,90	9,76	4,86	0,17	0,8	0,3	0,085	0,15	0,38	0,085
204	Luz A1-B1	4,90	6,67	1,77	0,17	0,8	0,3	0,085	0,13	0,46	0,085

Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
Luz A1-A3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A3-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz B1-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A1-B1	3,85	9	11	0,12	1,22	29

Vg 301-304*Anexo 2. Diseño Cortante y Flexión Vg 301-302-303-304*

Diseño a Flexión											
Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	Nº Barras
VG 301	Refuerzo superior	Apoyo A1	9940	343944,6	0,0104	0,0033	0,0153	0,0104	8,81	8,84	1N6+3N5
	Refuerzo inferior	Apoyo A3	8070	279238,8	0,00817	0,0033	0,0153	0,0082	6,95	6,97	2N6+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A1-A3	1600	55363,3	0,00149	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 302	Refuerzo superior	Apoyo A3	8140	281660,9	0,00825	0,0033	0,0153	0,0083	7,01	7,68	2N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	6014	208096,9	0,00592	0,0033	0,0153	0,0059	5,03	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Luz A3-B3	1340	46366,8	0,00124	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 303	Refuerzo superior	Apoyo B1	9280	321107,3	0,00957	0,0033	0,0153	0,0096	8,14	8,52	3N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	4500	155709,3	0,00434	0,0033	0,0153	0,0043	3,69	3,87	3N4
	Refuerzo inferior	Luz B1-B3	5085	175951,6	0,00494	0,0033	0,0153	0,0049	4,20	4,58	1N5+2N4
VG 304	Refuerzo superior	Apoyo A1	9800	339100,3	0,01019	0,0033	0,0153	0,0102	8,66	8,84	1N6+3N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B1	7930	274394,5	0,00801	0,0033	0,0153	0,0080	6,81	6,84	1N6+2N5
	Refuerzo inferior	Luz A1-B1	1550	53633,2	0,00144	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4

Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	ΦMn (Ton*m)	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 301	Refuerzo inferior	Apoyo A3	279	0,3	6,7	1,83	0,15	0,34	0,25	2,17	Se corta 1N4
VG 302	Refuerzo superior	Apoyo A3	349	0,3	6,7	1,88	0,19	0,34	0,25	2,22	Se corta 1N5
	Refuerzo superior	Apoyo B1	419	0,4	6,7	2,53	0,23	0,34	0,25	2,87	Se corta 1N6
VG 303	Refuerzo inferior	Apoyo B3	279	0,3	3,2	1,80	0,15	0,34	0,25	2,14	Se corta 1N4
VG 304	Refuerzo inferior	Apoyo B1	419	0,4	4,9	2,77	0,23	0,34	0,25	3,11	Se corta 1N6

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S \leq d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
301	Luz A1-A3	4,90	5,7	0,80	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
302	Luz A3-B3	4,90	5,6	0,70	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,30	0,085
303	Luz B1-B3	4,90	9,76	4,86	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,38	0,085
304	Luz A1-B1	4,90	7,5	2,60	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,46	0,085

Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
Luz A1-A3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A3-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz B1-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A1-B1	3,85	9	11	0,12	1,22	29

Vg 401-404**Anexo 2. Diseño Cortante y Flexión Vg 401-402-403-404**

Diseño a Flexión											
Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 401	Refuerzo superior	Apoyo A1	6090	210726,6	0,0060	0,0033	0,0153	0,0060	5,10	5,29	2N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo A3	2780	96193,8	0,00263	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A1-A3	1760	60899,7	0,00164	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 402	Refuerzo superior	Apoyo A3	5980	206920,4	0,00588	0,0033	0,0153	0,0059	5,00	5,29	2N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	2570	88927,3	0,00242	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A3-B3	1730	59861,6	0,00161	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 403	Refuerzo superior	Apoyo B1	5600	193771,6	0,00548	0,0033	0,0153	0,0055	4,66	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	2115	73183,4	0,00198	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz B1-B3	2750	95155,7	0,00260	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 404	Refuerzo superior	Apoyo A1	6430	222491,3	0,00636	0,0033	0,0153	0,0064	5,41	5,42	1N6+2N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B1	3200	110726,6	0,00304	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A1-B1	1785	61764,7	0,00167	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4

Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	ΦMn (Ton*m)	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 401	Refuerzo superior	Apoyo A1	279	0,3	4,9	1,47	0,15	0,34	0,25	1,81	Se corta 1N4
VG 402	Refuerzo superior	Apoyo A3	279	0,3	4,9	1,24	0,15	0,34	0,25	1,58	Se corta 1N4
VG 404	Refuerzo superior	Luz A1	419	0,4	3,2	2,10	0,23	0,34	0,25	2,44	Se corta 1N6

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S < d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
401	Luz A1-A3	4,90	5	0,10	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
402	Luz A3-B3	4,90	4,7	-0,20	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
403	Luz B1-B3	4,90	4,3	-0,60	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
404	Luz A1-B1	4,90	5	0,10	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085

Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
Luz A1-A3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A3-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz B1-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A1-B1	3,85	9	11	0,12	1,22	29

Vg 501-504*Anexo 3. Diseño Cortante y Flexión Vg 501-502-503-504*

Diseño a Flexión											
Viga	Tipo de Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s,req}(cm^2)$	$A_{s,colocado}(cm^2)$	N° Barras
VG 501	Refuerzo superior	Apoyo A1	1900	65743,9	0,0018	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo A3	1840	63667,8	0,00172	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A1-A3	95	3287,2	0,00009	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 502	Refuerzo superior	Apoyo A3	2430	84083,0	0,00229	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	1612	55778,5	0,00150	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A3-B3	470	16263,0	0,00043	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 503	Refuerzo superior	Apoyo B1	2430	84083,0	0,00229	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	250	8650,5	0,00023	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz B1-B3	50	1730,1	0,00005	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
VG 504	Refuerzo superior	Apoyo A1	2430	84083,0	0,00229	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B1	1680	58131,5	0,00157	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz A1-B1	453	15674,7	0,00042	0,0033	0,0153	0,0033	2,83	3,29	1N5+1N4

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(ton)$	$V_{ud}(ton)$	$\Phi V_s(ton)$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(m)$	$S \leq 300mm(m)$	$S < d/4(m)$	$S \leq 8*db(m)$	$S \leq 24*db-estribo(m)$	Sreq(m)
501	Luz A1-A3	4,90	1,5	-3,40	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
502	Luz A3-B3	4,90	1,5	-3,40	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
503	Luz B1-B3	4,90	1,9	-3,00	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085
504	Luz A1-B1	4,90	1,4	-3,50	0,17	0,8	0,3	0,085	0,10	0,23	0,085

Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
Luz A1-A3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A3-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz B1-B3	3,85	9	11	0,12	1,22	29
Luz A1-B1	3,85	9	11	0,12	1,22	29

Vg 206*Anexo 4. Diseño Cortante y Flexión Vg 206*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 206	Refuerzo superior	Apoyo B	3200	185185,2	0,0052	0,0033	0,0153	0,0052	3,76	3,87	3N4
	Refuerzo superior	Apoyo C	7310	423032,4	0,0133	0,0033	0,0153	0,0133	9,55	9,55	1N7+2N6
	Refuerzo superior	Apoyo D	7080	409722,2	0,0128	0,0033	0,0153	0,0128	9,18	9,55	1N7+2N6
	Refuerzo superior	Apoyo E	7070	409143,5	0,0127	0,0033	0,0153	0,0127	9,17	9,55	1N7+2N6
	Refuerzo superior	Apoyo F	7940	459490,7	0,0147	0,0033	0,0153	0,0147	10,58	10,78	1N8+2N6
	Refuerzo superior	Apoyo G	8100	468750,0	0,0151	0,0033	0,0153	0,0151	10,85	10,78	1N8+2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B	1630	94328,7	0,0026	0,0033	0,0153	0,0033	2,40	2,58	2N4
	Refuerzo inferior	Apoyo C	4120	238425,9	0,0069	0,0033	0,0153	0,0069	4,94	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo D	4210	243634,3	0,0070	0,0033	0,0153	0,0070	5,06	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo E	4130	239004,6	0,0069	0,0033	0,0153	0,0069	4,95	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo F	6200	358796,3	0,0109	0,0033	0,0153	0,0109	7,84	8,52	3N6
	Refuerzo inferior	Apoyo G	6410	370949,1	0,0113	0,0033	0,0153	0,0113	8,15	8,52	3N6

Viga	Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	$\Phi Mn(Ton*m)$	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 206	Refuerzo superior	Apoyo B	279	0,279	2,24	1,2	0,2	0,2	0,2	1,4	Se corta 1N4
	Refuerzo superior	Apoyo C	489	0,489	4,67	1,9	0,3	0,2	0,2	2,2	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo D	489	0,489	4,67	1,9	0,3	0,2	0,2	2,1	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo E	489	0,489	4,67	1,8	0,3	0,2	0,2	2,1	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo F	559	0,559	4,67	2,2	0,3	0,2	0,2	2,5	Se corta 1N8
	Refuerzo superior	Apoyo G	559	0,559	4,67	2,2	0,3	0,2	0,1	2,5	Se corta 1N8
	Refuerzo inferior	Apoyo F	489	0,489	3,39	2,0	0,3	0,2	0,1	2,3	Se corta 1N7
	Refuerzo inferior	Apoyo G	419	0,419	4,67	1,6	0,2	0,2	0,1	1,8	Se corta 1N6

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S < d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
VG 206	Luz BC	4,15	4,78	0,63	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz CD	4,15	5,5	1,35	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz DE	4,15	5,5	1,35	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz EF	4,15	5,3	1,15	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz FG	4,15	7	2,85	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	N° Estribos zona de traslapo	Número de flejes totales
			o	confinada				
VG 206	Luz BC	3,7	9	10	0,12	1,12	12	60
	Luz CD	3,4	9	8	0,12	1,12	13	55
	Luz DE	3,4	9	8	0,12	1,12	12	30
	Luz EF	3,4	9	8	0,12	1,12		55
	Luz FG	2,4	9	8	0,12	1,12		26

Vg 306*Anexo 5. Diseño Cortante y Flexión Vg 306*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 306	Refuerzo superior	Apoyo B	2740	158564,8	0,0044	0,0033	0,0153	0,0044	3,19	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo superior	Apoyo C	6210	359375,0	0,0109	0,0033	0,0153	0,0109	7,85	7,87	1N7+2N5
	Refuerzo superior	Apoyo D	6150	355902,8	0,0108	0,0033	0,0153	0,0108	7,76	7,87	1N7+2N5
	Refuerzo superior	Apoyo E	6140	355324,1	0,0108	0,0033	0,0153	0,0108	7,75	7,87	1N7+2N5
	Refuerzo superior	Apoyo F	6820	394675,9	0,0122	0,0033	0,0153	0,0122	8,78	9,55	1N7+2N6
	Refuerzo superior	Apoyo G	6860	396990,7	0,0123	0,0033	0,0153	0,0123	8,84	9,55	1N7+2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B	1480	85648,1	0,0023	0,0033	0,0153	0,0033	2,40	2,58	2N4
	Refuerzo inferior	Apoyo C	3320	192129,6	0,0054	0,0033	0,0153	0,0054	3,91	4	2N5
	Refuerzo inferior	Apoyo D	3475	201099,5	0,0057	0,0033	0,0153	0,0057	4,11	4,13	1N6+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo E	3455	199942,1	0,0057	0,0033	0,0153	0,0057	4,08	4,13	1N6+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo F	5200	300925,9	0,0089	0,0033	0,0153	0,0089	6,40	6,71	1N7+1N6
	Refuerzo inferior	Apoyo G	5400	312500,0	0,0093	0,0033	0,0153	0,0093	6,68	6,71	1N7+1N6

Viga	Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	$\Phi Mn(Ton*m)$	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 306	Refuerzo superior	Apoyo C	489	0,489	3,39	2,1	0,3	0,2	0,2	2,4	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo D	489	0,489	3,39	2,1	0,3	0,2	0,2	2,4	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo E	489	0,489	3,39	2,1	0,3	0,2	0,2	2,3	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo F	489	0,489	4,67	1,8	0,3	0,2	0,2	2,1	Se corta 1N7
	Refuerzo superior	Apoyo G	489	0,489	4,67	1,9	0,3	0,2	0,1	2,1	Se corta 1N7

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S < d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
VG 306	Luz BC	4,15	4,1	-0,05	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz CD	4,15	4,5	0,35	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz DE	4,15	4,5	0,35	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz EF	4,15	4,5	0,35	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz FG	4,15	5,8	1,65	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	Nº Estribos Confinamiento	Nº Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Nº Estribos zona de traslapo	Número de flejes totales
VG 306	Luz BC	3,7	9	11	0,12	1,12	11	44
	Luz CD	3,4	9	8	0,12	1,12	13	55
	Luz DE	3,4	9	9	0,12	1,12	10	36
	Luz EF	3,4	9	7	0,12	1,12	13	55
	Luz FG	2,4	9	8	0,12	1,12		26

Vg 406*Anexo 6. Diseño Cortante y Flexión Vg 406*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}(cm^2)$	$A_{s_{colocado}}(cm^2)$	N° Barras
VG 406	Refuerzo superior	Apoyo B	1330	76967,6	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	2,40	2,58	2N4
	Refuerzo superior	Apoyo C	3320	192129,6	0,0054	0,0033	0,0153	0,0054	3,91	4	2N5
	Refuerzo superior	Apoyo D	2940	170138,9	0,0048	0,0033	0,0153	0,0048	3,43	3,87	3N4
	Refuerzo superior	Apoyo E	2940	170138,9	0,0048	0,0033	0,0153	0,0048	3,43	3,87	3N4
	Refuerzo superior	Apoyo F	3500	202546,3	0,0057	0,0033	0,0153	0,0057	4,14	4,58	1N5+2N4
	Refuerzo superior	Apoyo G	3600	208333,3	0,0059	0,0033	0,0153	0,0059	4,27	4,58	1N5+2N4
	Refuerzo inferior	Apoyo B	1120	64814,8	0,0018	0,0033	0,0153	0,0033	2,40	2,58	2N4
	Refuerzo inferior	Apoyo C	2560	148148,1	0,0041	0,0033	0,0153	0,0041	2,97	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo D	2500	144675,9	0,0040	0,0033	0,0153	0,0040	2,89	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo E	2340	135416,7	0,0037	0,0033	0,0153	0,0037	2,70	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Apoyo F	3090	178819,4	0,0050	0,0033	0,0153	0,0050	3,62	4	2N5
	Refuerzo inferior	Apoyo G	3315	191840,3	0,0054	0,0033	0,0153	0,0054	3,90	4	2N5

Viga	Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	$\Phi Mn(Ton*m)$	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 406	Refuerzo superior	Apoyo D	279	0,279	2,24	1,2	0,2	0,2	0,2	1,4	Se corta 1N4
	Refuerzo superior	Apoyo E	279	0,279	2,24	1,2	0,2	0,2	0,2	1,4	Se corta 1N4
	Refuerzo superior	Apoyo F	349	0,349	2,24	1,6	0,2	0,2	0,2	1,8	Se corta 1N5
	Refuerzo superior	Apoyo G	349	0,349	2,24	1,6	0,2	0,2	0,1	1,9	Se corta 1N5

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	$\Phi V_c(\text{ton})$	$V_{ud}(\text{ton})$	$\Phi V_s(\text{ton})$	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h(\text{m})$	$S \leq 300\text{mm}(\text{m})$	$S < d/4(\text{m})$	$S \leq 8*db(\text{m})$	$S \leq 24*db\text{-estribo}(\text{m})$	Sreq(m)
VG 406	Luz BC	4,15	1,5	-2,65	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz CD	4,15	1,1	-3,05	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz DE	4,15	1	-3,15	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz EF	4,15	1	-3,15	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06
	Luz FG	4,15	2,7	-1,45	0,12	0,6	0,3	0,06	0,10	0,23	0,06

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	N° Estribos zona de traslapo	Número de flejes totales
VG 406	Luz BC	3,7	9	11	0,12	1,12	11	44
	Luz CD	3,4	9	8	0,12	1,12	12	39
	Luz DE	3,4	9	9	0,12	1,12	10	55
	Luz EF	3,4	9	8	0,12	1,12	12	55
	Luz FG	2,4	9	8	0,12	1,12	12	26

Vg 207-208*Anexo 7. Diseño Cortante y Flexión Vg 207-208*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 207	Refuerzo superior	Apoyo G	9870	391201,0	0,0121	0,0033	0,0153	0,0121	10,49	11,36	4N6
	Refuerzo inferior	Apoyo H	2165	85810,5	0,00233	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz G-H	2735	108402,7	0,00297	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
VG 208	Refuerzo superior	Apoyo H4	10350	410225,9	0,01277	0,0033	0,0153	0,0128	11,11	11,36	4N6
	Refuerzo inferior	Apoyo H7	4300	170432,0	0,00478	0,0033	0,0153	0,0048	4,16	4,58	1N5+2N4
	Refuerzo inferior	Luz H4-H7	2400	95124,9	0,00260	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4

Viga	Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	ΦMn (Ton*m)	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 207	Refuerzo superior	Apoyo G	349	0,349	8,26	1,5	0,2	0,3	0,3	1,9	Se corta 1N6
VG 208	Refuerzo superior	Apoyo H4	419	0,419	8,26	1,7	0,2	0,3	0,3	2,0	Se corta 1N6

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦVc (ton)	Vud (ton)	ΦVs (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	L=2*h(m)	S<=300mm(m)	S<d/4(m)	S<=8*db(m)	S<=24*db-estribo(m)	Sreq(m)
VG 207	Luz G-H	5,01	5,9	0,89	0,15	0,7	0,3	0,07	0,10	0,23	0,07
VG 208	Luz H4-H7	5,01	6,2	1,19	0,15	0,7	0,3	0,07	0,10	0,23	0,07

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
VG 207	Luz BC	6,8	9	35	0,12	1,22	53
VG 208	Luz CD	5	9	22	0,12	1,22	40

Vg 307-308**Anexo 8. Diseño Cortante y Flexión Vg 307-308**

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 307	Refuerzo superior	Apoyo G	9500	376535,9	0,0115	0,0033	0,0153	0,0115	10,03	10,2	2N8
	Refuerzo inferior	Apoyo H	2430	96313,9	0,00263	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz G-H	2450	97106,6	0,00265	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
VG 308	Refuerzo superior	Apoyo H4	9580	379706,7	0,01164	0,0033	0,0153	0,0116	10,13	10,2	2N8
	Refuerzo inferior	Apoyo H7	4070	161315,9	0,00451	0,0033	0,0153	0,0045	3,92	4	2N5
	Refuerzo inferior	Luz H4-H7	2200	87197,8	0,00237	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦV_c (ton)	Vud(ton)	ΦV_s (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	L=2*h(m)	S<=300mm(m)	S<d/4(m)	S<=8*db(m)	S<=24*db-estribo(m)	Sreq(m)
VG 307	Luz G-H	5,01	5,5	0,49	0,15	0,7	0,3	0,07	0,10	0,23	0,07
VG 308	Luz H4-H7	5,01	6	0,99	0,15	0,7	0,3	0,07	0,13	0,30	0,07

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
VG 307	Luz BC	6,8	9	35	0,12	1,22	53
VG 308	Luz CD	5	9	22	0,12	1,22	40

Vg 407-408*Anexo 9. Diseño Cortante y Flexión Vg 407-408*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 407	Refuerzo superior	Apoyo G	4870	193024,2	0,0055	0,0033	0,0153	0,0055	4,75	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo H	2880	114149,8	0,00314	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
	Refuerzo inferior	Luz G-H	805	31906,5	0,00085	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4
VG 408	Refuerzo superior	Apoyo H4	5480	217201,7	0,00620	0,0033	0,0153	0,0062	5,39	5,68	2N6
	Refuerzo inferior	Apoyo H7	4450	176377,3	0,00495	0,0033	0,0153	0,0050	4,31	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Luz H4-H7	560	22195,8	0,00059	0,0033	0,0153	0,0033	2,90	3,29	1N5+1N4

Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦV_c (ton)	V_{ud} (ton)	ΦV_s (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	L=2*h(m)	S<=300mm(m)	S<d/4(m)	S<=8*db(m)	S<=24*db-estribo(m)	Sreq(m)
VG 407	Luz G-H	5,01	2,2	-2,81	0,15	0,7	0,3	0,07	0,10	0,23	0,07
VG 408	Luz H4-H7	5,01	5,4	0,39	0,15	0,7	0,3	0,07	0,10	0,23	0,07

Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales
VG 407	Luz BC	6,8	9	35	0,12	1,22	53
VG 408	Luz CD	5	9	22	0,12	1,22	40

Vg 205*Anexo 10. Diseño Cortante y Flexión Vg 205*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 205	Refuerzo superior	Apoyo B6	19620	424308,0	0,0133	0,0033	0,0153	0,0133	18,10	18,14	3N8+1N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B8	18280	395328,7	0,01221	0,0033	0,0153	0,0122	16,61	18,14	3N8+1N6
	Refuerzo inferior	Luz B6-B8	2900	62716,3	0,00169	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,58	1N5+2N4
Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦV_c (ton)	V_{ud} (ton)	ΦV_s (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	L=2*h(m)	S<=300mm(m)	S<d/4(m)	S<=8*db(m)	S<=24*db-estribo(m)	Sreq(m)
VG 205	Luz G-H	7,83	13,9	6,07	0,17	0,8	0,3	0,09	0,15	0,23	0,085
Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales				
VG 205	Luz G-H	2,7	9	4	0,12	1,52	28				

Vg 305*Anexo 11. Diseño Cortante y Flexión Vg 305*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 305	Refuerzo superior	Apoyo B3	10530	227724,9	0,0065	0,0033	0,0153	0,0065	8,87	9,74	2N7+1N5
	Refuerzo superior	Apoyo B5	12800	276816,6	0,00809	0,0033	0,0153	0,0081	11,01	11,36	4N6
	Refuerzo superior	Apoyo B6	11800	255190,3	0,00739	0,0033	0,0153	0,0074	10,06	11,36	4N6
	Refuerzo superior	Apoyo B8	10535	227833,0	0,00653	0,0033	0,0153	0,0065	8,88	9,74	2N7+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	9935	214857,3	0,00613	0,0033	0,0153	0,0061	8,33	8,52	3N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B5	11815	255514,7	0,00740	0,0033	0,0153	0,0074	10,07	11,36	4N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B6	11814	255493,1	0,00740	0,0033	0,0153	0,0074	10,07	11,36	4N6
	Refuerzo inferior	Apoyo B8	9935	214857,3	0,00613	0,0033	0,0153	0,0061	8,33	8,52	3N6
Viga	Refuerzo	Objeto	Ld (mm)	Ld (m)	ΦMn (Ton*m)	x1(m)	La(m) (12db)	La(m) (d)	La(m) (Ln/16)	Lmin(m)	Barra suprimida
VG 305	Refuerzo superior	Apoyo B3	349	0,3	9,28	1,58	0,19	0,34	0,15	1,9	Se corta 1N5
	Refuerzo superior	Apoyo B5									
	Refuerzo superior	Luz B3-B5									
		Apoyo B5	349	0,3	9,28	1,58	0,19	0,34	0,15	1,9	Se corta 1N5
		Apoyo B6									
		Luz B5-B6									
		Apoyo B6	419	0,4	10,14	1,8	0,2	0,34	0,15	2,2	Se corta 1N6
	Refuerzo inferior	Luz B6-B8									Se corta 1N6
Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦVc (ton)	Vud (ton)	ΦVs (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	$L=2*h$ (m)	$S \leq 300$ mm(m)	$S < d/4$ (m)	$S \leq 8*db$ (m)	24*db-estribo	Sreq(m)
VG 305	Luz G-H	7,83	8,96	1,13	0,17	0,8	0,3	0,09	0,13	0,23	0,085
Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales				
VG 305	Luz G-H	2,7	9	4	0,12	1,52	84				

Vg 405*Anexo 12. Diseño Cortante y Flexión Vg 405*

Diseño a Flexión											
Viga	Refuerzo	Objeto	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)	N° Barras
VG 405	Refuerzo superior	Apoyo B3	5270	113970,6	0,0031	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo superior	Apoyo B5	5970	129109,0	0,00357	0,0033	0,0153	0,0036	4,85	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo superior	Apoyo B6	6970	150735,3	0,00419	0,0033	0,0153	0,0042	5,70	6,71	1N7+1N6
	Refuerzo superior	Apoyo B8	5280	114186,9	0,00314	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B3	4745	102616,8	0,00281	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B5	5330	115268,2	0,00317	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B6	5330	115268,2	0,00317	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
	Refuerzo inferior	Apoyo B8	4750	102724,9	0,00281	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	4,84	1N6+1N5
Diseño a Cortante											
Viga	Objeto	ΦV_c (ton)	Vud(ton)	ΦV_s (ton)	Estribos zona no confinada	Estribos de Confinamiento					
					Sreq(cm)	L=2*h(m)	S<=300mm(m)	S<d/4(m)	S<=8*db(m)	S<=24*db-estribo(m)	Sreq(m)
VG 405	Luz G-H	7,83	4,93	-2,90	0,17	0,8	0,3	0,09	0,13	0,23	0,085
Viga	Objeto	Longitud Luz(m)	N° Estribos Confinamiento	N° Estribos zona no confinada	Longitud Gancho(m)	Longitud Estribo (m)	Número de flejes totales				
VG 405	Luz G-H	2,7	9	4	0,12	1,52	84				

Vg cim**Anexo 13. Diseño Cortante y Flexión Vg 101-102-103-104-105-106-107-108-109**

Diseño a Flexión										
Viga	Tipo de Refuerzo	M(kgf*m)	Kreq (kgf/m ²)	ρ_{req}	ρ_{min}	ρ_{max}	$\rho_{colocada}$	$A_{s_{req}}$ (cm ²)	N° Barras	$A_{s_{colocado}}$ (cm ²)
VG CIM 101	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 102	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 103	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 104	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 105	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 106	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 107	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 108	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
VG CIM 109	Refuerzo a Compresión	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58
	Refuerzo a Tracción	3500	75692,0	0,0021	0,0033	0,0153	0,0033	4,53	1N5+2N4	4,58

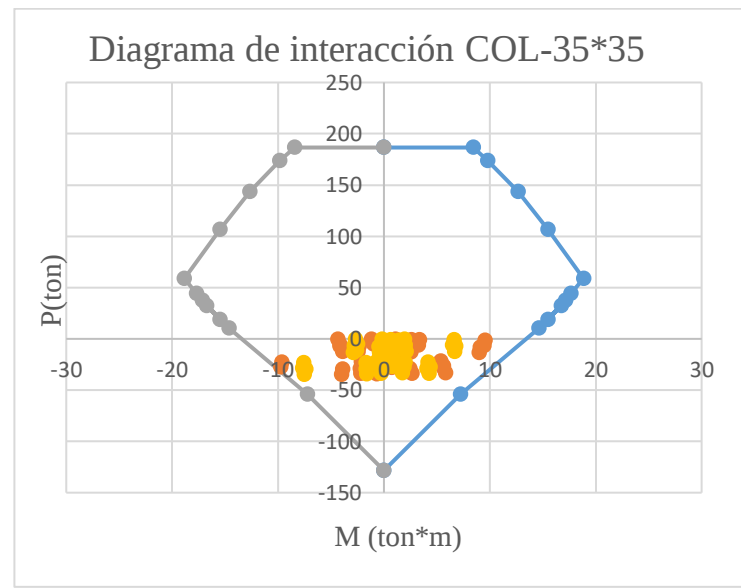
ANEXO COLUMNAS
COL A-1,10.

Anexo 14. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1.10 Piso 1

b(cm)	35	OK	pc	0,03330612	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,81	8,74
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			8,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	25,62	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	43,50	
β	0,85		e(cm)	32,00	
			M*(ton*m)	18,84	
			φPmax(ton)	186,59	
			Pumin(ton)	16,72	

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas					
ΣMu col _x (ton*m)	ΣMu col _y (ton*m)	ΣMu vg _x (ton*m)	ΣMu vg _y (ton*m)	Coeficiente _x	Coeficiente _y
16,7	11,57	12,28	9,65	1,4	1,2

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		186,59						0,00	-186,59	0,00
5	34,34	186,59	-932,8	4200	29,88	16,0	4,5	8,43	-186,59	-8,43
4	32	173,94	-572,5	4200	29,82	17,1	5,6	9,82	-173,94	-9,82
3	27	143,38	430,4	4200	29,15	20,3	8,8	12,66	-143,38	-12,66
2	22	106,80	1888,0	4200	27,75	26,0	14,5	15,47	-106,80	-15,47
1	17	58,88	4200,0	4200	25,62	44	32	18,84	-58,88	-18,84
2	15	44,15	4200	3609	22,76	51,5	40,0	17,68	-44,15	-17,68
3	13	32,39	4200	3243	20,46	63,2	51,7	16,74	-32,39	-16,74
4	11	18,87	4200	2745	17,65	93,5	82,0	15,48	-18,87	-15,48
5	13,87	37,30	4200	3404	21,44	57,5	46,0	17,15	-37,30	-17,15
6	10	10,65	4200	2400	15,86	149,0	137,5	14,64	-10,65	-14,64
7	5	-54,35	4200	-1200	0,98	-1,8	-13,3	7,23	54,35	-7,23
8	2,94	-128,35	4200	-6245	-16,23	12,6	1,1	0,00	128,35	0,00

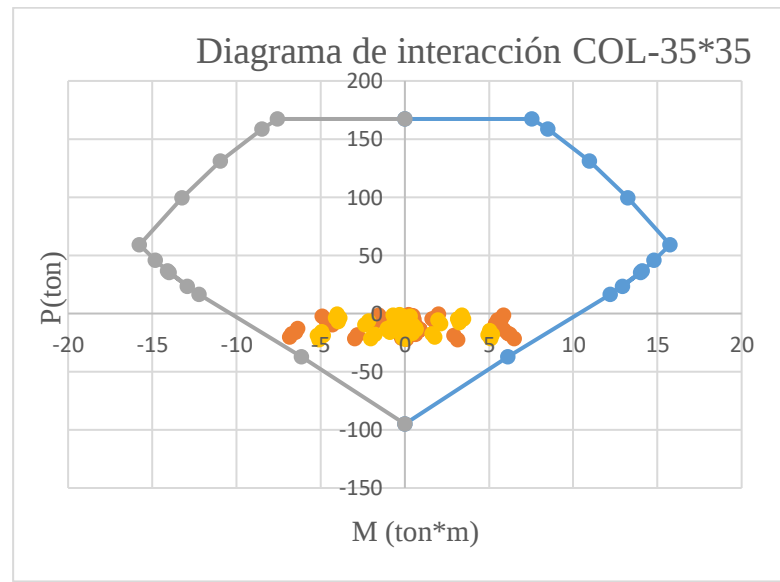


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	8,75					
	8,75					
	18,75					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11,3	11C/15			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
NºEstribos	20	20C/7				

COL A-1,10 (Piso2)*Anexo 15. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1.10 Piso 2*

b(cm)	35	OK	ρc	0,02527347	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,33	9,21
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	22,53	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	38,26	
β	0,85	e(cm)	26,76		
		M*(ton*m)	15,76		
		φPmax(ton)	167,29		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		167,29						0,00	-167,29	0,00
5	33,76	167,29	-845,6	4200	26,79	16,0	4,5	7,56	-167,29	-7,56
4	32	158,68	-572,5	4200	26,73	16,8	5,3	8,49	-158,68	-8,49
3	27	131,33	430,4	4200	26,06	19,8	8,3	10,96	-131,33	-10,96
2	22	99,40	1888,0	4200	24,66	24,8	13,3	13,23	-99,40	-13,23
1	17	58,88	4200,0	4200	22,53	38	27	15,76	-58,88	-15,76
2	15	46,04	4200	3609	20,10	43,7	32,2	14,81	-46,04	-14,81
3	13	35,45	4200	3243	18,08	51,0	39,5	14,00	-35,45	-14,00
4	11	23,53	4200	2745	15,63	66,4	54,9	12,92	-23,53	-12,92
5	13,29	36,71	4200	3290	18,33	49,9	38,4	14,10	-36,71	-14,10
6	10	16,41	4200	2400	14,10	85,9	74,4	12,21	-16,41	-12,21
7	5	-37,08	4200	-1200	1,86	-5,0	-16,5	6,12	37,08	-6,12
8	2,94	-94,95	4200	-6245	-11,64	12,3	0,8	0,00	94,95	0,00

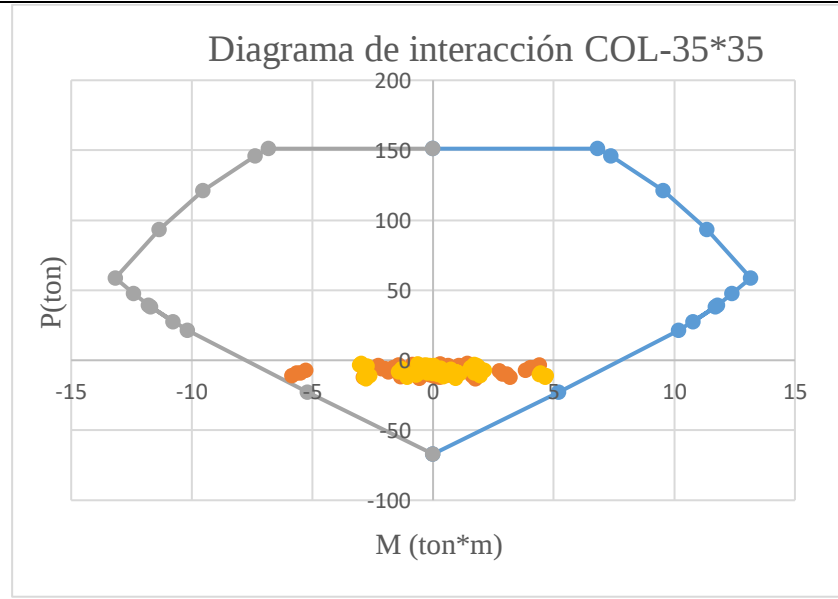


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43,3					
	45					
S1(cm)	13,3	7				
	8,75					
	8,75					
	18,60					
S2(cm)	13,3	13,3				
	15					
L(cm)	170	12,7	13C/13			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,85					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	17	17C/7				

COL A-1,10 (Piso3)*Anexo 16. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1.10 Piso 3*

b(cm)	35	OK	pc	0,01854694	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	19,94	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	33,86	
β	0,85	e(cm)	22,36		
		M*(ton*m)	13,17		
		φPmax(ton)	151,14		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		151,14						0,00	-151,14	0,00
5	33,76	151,14	-845,6	4200	24,21	16,0	4,5	6,83	-151,14	-6,83
4	32	145,90	-572,5	4200	24,15	16,6	5,1	7,37	-145,90	-7,37
3	27	121,23	430,4	4200	23,48	19,4	7,9	9,54	-121,23	-9,54
2	22	93,21	1888,0	4200	22,08	23,7	12,2	11,36	-93,21	-11,36
1	17	58,88	4200,0	4200	19,94	34	22	13,17	-58,88	-13,17
2	15	47,62	4200	3609	17,88	37,5	26,0	12,40	-47,62	-12,40
3	13	38,01	4200	3243	16,08	42,3	30,8	11,71	-38,01	-11,71
4	11	27,43	4200	2745	13,94	50,8	39,3	10,78	-27,43	-10,78
5	13,29	39,14	4200	3290	16,30	41,6	30,1	11,80	-39,14	-11,80
6	10	21,23	4200	2400	12,62	59,5	48,0	10,18	-21,23	-10,18
7	5	-22,61	4200	-1200	2,60	-11,5	-23,0	5,20	22,61	-5,20
8	2,94	-66,98	4200	-6245	-7,79	11,6	0,1	0,00	66,98	0,00

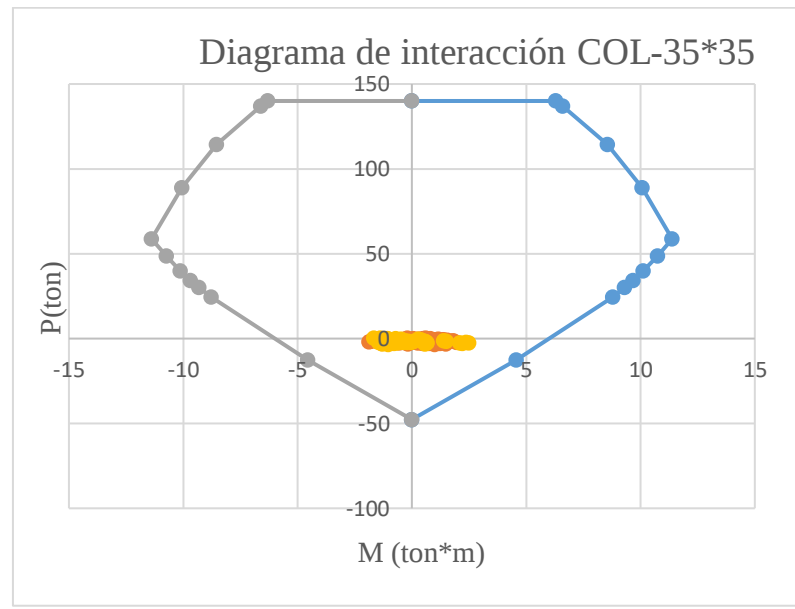


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	37,7					
	45					
S1(cm)	11,4	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,4	11,4				
	15					
L(cm)	136	12	12C/11			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,85					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	15	15C/7				

COL A-1,10 (Piso4).*Anexo 17. Diseño a Flexión y Cortante Col A-1.10 Piso 4*

b(cm)	35	OK	pc	0,0139102	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	6N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 6N6	17,04		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	18,16	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	30,84	
β	0,85		e(cm)	19,34	
		M*(ton*m)	11,39		
		φPmax(ton)	140,00		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		140,00						0,00	-140,00	0,00
5	32,72	140,00	-683,0	4200	22,40	16,0	4,5	6,30	-140,00	-6,30
4	32	137,09	-572,5	4200	22,36	16,3	4,8	6,60	-137,09	-6,60
3	27	114,28	430,4	4200	21,69	19,0	7,5	8,55	-114,28	-8,55
2	22	88,95	1888,0	4200	20,29	22,8	11,3	10,06	-88,95	-10,06
1	17	58,88	4200,0	4200	18,16	31	19	11,39	-58,88	-11,39
2	15	48,71	4200	3609	16,34	33,6	22,1	10,74	-48,71	-10,74
3	13	39,78	4200	3243	14,70	37,0	25,5	10,13	-39,78	-10,13
4	11	30,11	4200	2745	12,77	42,4	30,9	9,31	-30,11	-9,31
5	11,91	34,35	4200	2978	13,64	39,7	28,2	9,69	-34,35	-9,69
6	10	24,55	4200	2400	11,60	47,3	35,8	8,78	-24,55	-8,78
7	5	-12,65	4200	-1200	3,11	-24,6	-36,1	4,56	12,65	-4,56
8	2,94	-47,70	4200	-6245	-5,14	10,8	-0,7	0,00	47,70	0,00



Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	22,3					
	45					
S1(cm)	11,4	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,4	11,4				
	15					
L(cm)	44	4	4C/11			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,85					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
N°Estribos	15	15C/7				

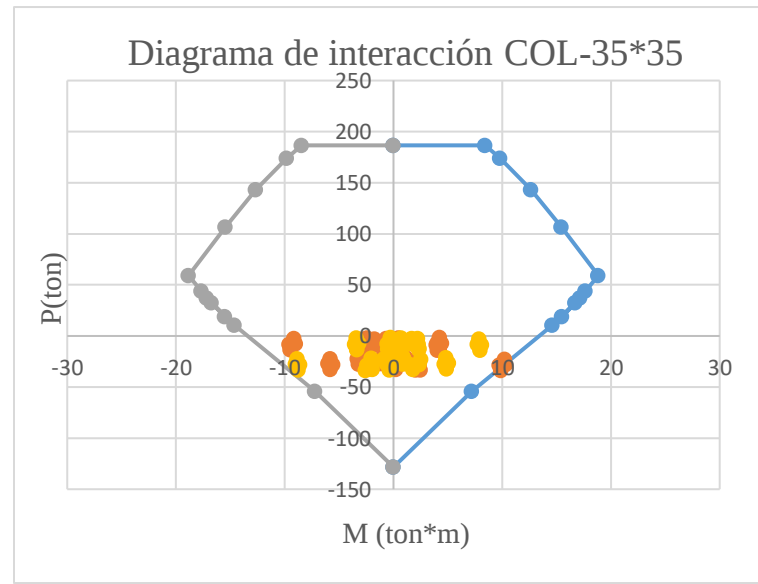
COL A-3,8*Anexo 18. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 1*

b(cm)	35	OK	pc	0,03330612	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,81	8,74
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			8,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras			d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	25,62	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	43,50	
β	0,85		e(cm)	32,00	
		M*(ton*m)	18,84		
		φPmax(ton)	186,59		
		Pumin(ton)	16,72		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas

$\sum Mu_{col_x}$ (ton*m)	$\sum Mu_{col_y}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_x}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_y}$ (ton*m)	Coeficiente _x	Coeficiente _y
14,62	13,81	12,3	11,3	1,2	1,2

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		186,59						0,00	-186,59	0,00
5	34,34	186,59	-932,8	4200	29,88	16,0	4,5	8,43	-186,59	-8,43
4	32	173,94	-572,5	4200	29,82	17,1	5,6	9,82	-173,94	-9,82
3	27	143,38	430,4	4200	29,15	20,3	8,8	12,66	-143,38	-12,66
2	22	106,80	1888,0	4200	27,75	26,0	14,5	15,47	-106,80	-15,47
1	17	58,88	4200,0	4200	25,62	44	32	18,84	-58,88	-18,84
2	15	44,15	4200	3609	22,76	51,5	40,0	17,68	-44,15	-17,68
3	13	32,39	4200	3243	20,46	63,2	51,7	16,74	-32,39	-16,74
4	11	18,87	4200	2745	17,65	93,5	82,0	15,48	-18,87	-15,48
5	13,87	37,30	4200	3404	21,44	57,5	46,0	17,15	-37,30	-17,15
6	10	10,65	4200	2400	15,86	149,0	137,5	14,64	-10,65	-14,64
7	5	-54,35	4200	-1200	0,98	-1,8	-13,3	7,23	54,35	-7,23
8	2,94	-128,35	4200	-6245	-16,23	12,6	1,1	0,00	128,35	0,00

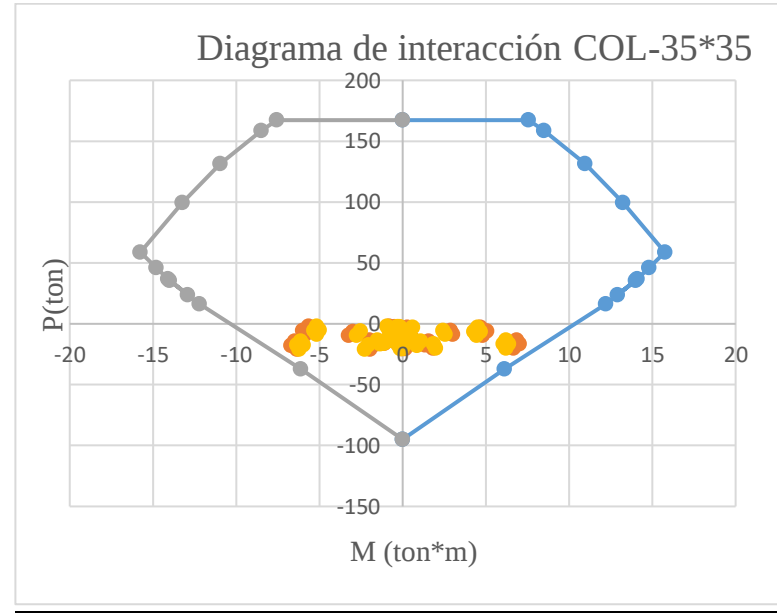


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	8,75					
	8,75					
	18,75					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11,3	11C/15			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	20	20C/7				

COL A-3,8 (Piso2).*Anexo 19. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 2*

b(cm)	35	OK	pc	0,02527347	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,33	9,21
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	22,53	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	38,26	
β	0,85		e(cm)	26,76	
		M*(ton*m)	15,76		
		φPmax(ton)	167,29		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		167,29						0,00	-167,29	0,00
5	33,76	167,29	-845,6	4200	26,79	16,0	4,5	7,56	-167,29	-7,56
4	32	158,68	-572,5	4200	26,73	16,8	5,3	8,49	-158,68	-8,49
3	27	131,33	430,4	4200	26,06	19,8	8,3	10,96	-131,33	-10,96
2	22	99,40	1888,0	4200	24,66	24,8	13,3	13,23	-99,40	-13,23
1	17	58,88	4200,0	4200	22,53	38	27	15,76	-58,88	-15,76
2	15	46,04	4200	3609	20,10	43,7	32,2	14,81	-46,04	-14,81
3	13	35,45	4200	3243	18,08	51,0	39,5	14,00	-35,45	-14,00
4	11	23,53	4200	2745	15,63	66,4	54,9	12,92	-23,53	-12,92
5	13,29	36,71	4200	3290	18,33	49,9	38,4	14,10	-36,71	-14,10
6	10	16,41	4200	2400	14,10	85,9	74,4	12,21	-16,41	-12,21
7	5	-37,08	4200	-1200	1,86	-5,0	-16,5	6,12	37,08	-6,12
8	2,94	-94,95	4200	-6245	-11,64	12,3	0,8	0,00	94,95	0,00

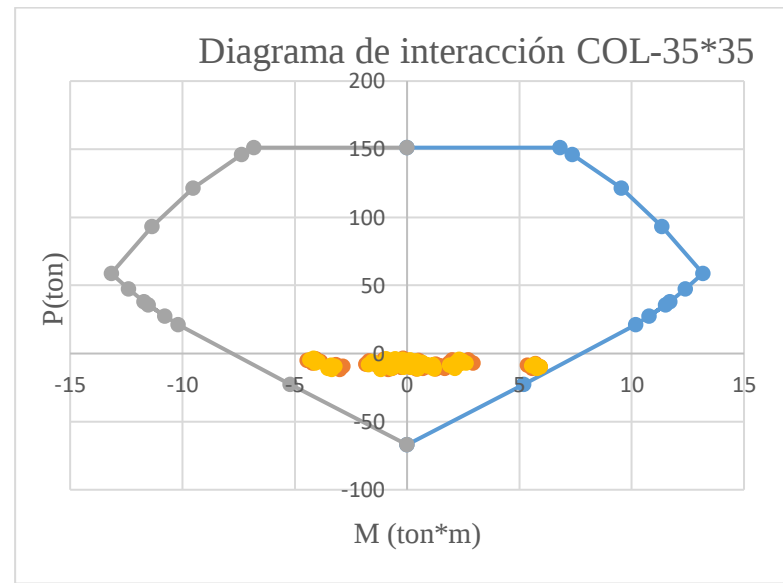


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43					
	45					
S1(cm)	13,335	7				
	8,75					
	8,75					
	18,60					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	12,7	13C/13			
Ash(cm ²)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
NºEstribos	17	17C/7				

COL A-3,8 (Piso3).*Anexo 20. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 3*

b(cm)	35	OK	pc	0,01854694	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	19,94	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	33,86	
β	0,85	e(cm)	22,36		
		M*(ton*m)	13,17		
		φPmax(ton)	151,14		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		151,14						0,00	-151,14	0,00
5	33,18	151,14	-756,5	4200	24,20	16,0	4,5	6,82	-151,14	-6,82
4	32	145,90	-572,5	4200	24,15	16,6	5,1	7,37	-145,90	-7,37
3	27	121,23	430,4	4200	23,48	19,4	7,9	9,54	-121,23	-9,54
2	22	93,21	1888,0	4200	22,08	23,7	12,2	11,36	-93,21	-11,36
1	17	58,88	4200,0	4200	19,94	34	22	13,17	-58,88	-13,17
2	15	47,62	4200	3609	17,88	37,5	26,0	12,40	-47,62	-12,40
3	13	38,01	4200	3243	16,08	42,3	30,8	11,71	-38,01	-11,71
4	11	27,43	4200	2745	13,94	50,8	39,3	10,78	-27,43	-10,78
5	12,59	35,63	4200	3141	15,61	43,8	32,3	11,51	-35,63	-11,51
6	10	21,23	4200	2400	12,62	59,5	48,0	10,18	-21,23	-10,18
7	5	-22,61	4200	-1200	2,60	-11,5	-23,0	5,20	22,61	-5,20
8	2,94	-66,98	4200	-6245	-7,79	11,6	0,1	0,00	66,98	0,00

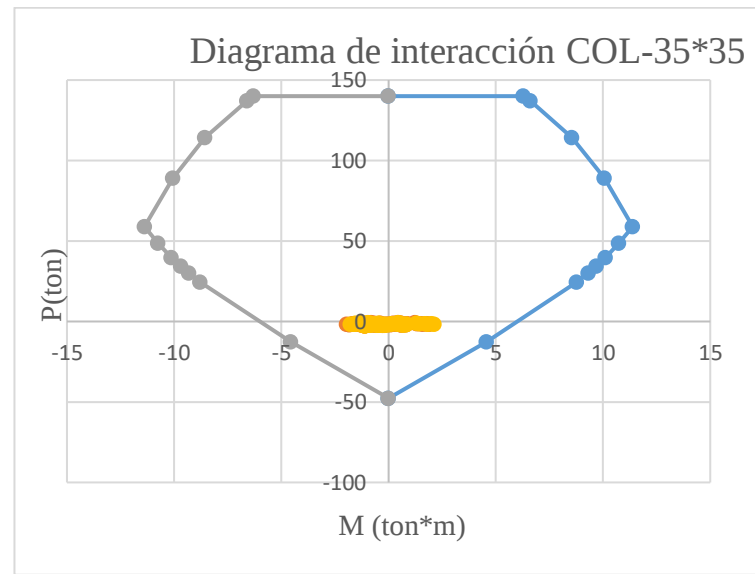


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	38					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	11,9	12C/11			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
N°Estribos	15	15C/7				

COL A-3,8 (Piso4).*Anexo 21. Diseño a Flexión y Cortante Col A-3,8 Piso 4*

b(cm)	35	OK	pc	0,0139102	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	6N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 6N6	17,04		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	18,16	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	30,84	
β	0,85		e(cm)	19,34	
			M*(ton*m)	11,39	
		φPmax(ton)	140,00		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		140,00						0,00	-140,00	0,00
5	32,72	140,00	-683,0	4200	22,40	16,0	4,5	6,30	-140,00	-6,30
4	32	137,09	-572,5	4200	22,36	16,3	4,8	6,60	-137,09	-6,60
3	27	114,28	430,4	4200	21,69	19,0	7,5	8,55	-114,28	-8,55
2	22	88,95	1888,0	4200	20,29	22,8	11,3	10,06	-88,95	-10,06
1	17	58,88	4200,0	4200	18,16	31	19	11,39	-58,88	-11,39
2	15	48,71	4200	3609	16,34	33,6	22,1	10,74	-48,71	-10,74
3	13	39,78	4200	3243	14,70	37,0	25,5	10,13	-39,78	-10,13
4	11	30,11	4200	2745	12,77	42,4	30,9	9,31	-30,11	-9,31
5	11,91	34,35	4200	2978	13,64	39,7	28,2	9,69	-34,35	-9,69
6	10	24,55	4200	2400	11,60	47,3	35,8	8,78	-24,55	-8,78
7	5	-12,65	4200	-1200	3,11	-24,6	-36,1	4,56	12,65	-4,56
8	2,94	-47,70	4200	-6245	-5,14	10,8	-0,7	0,00	47,70	0,00



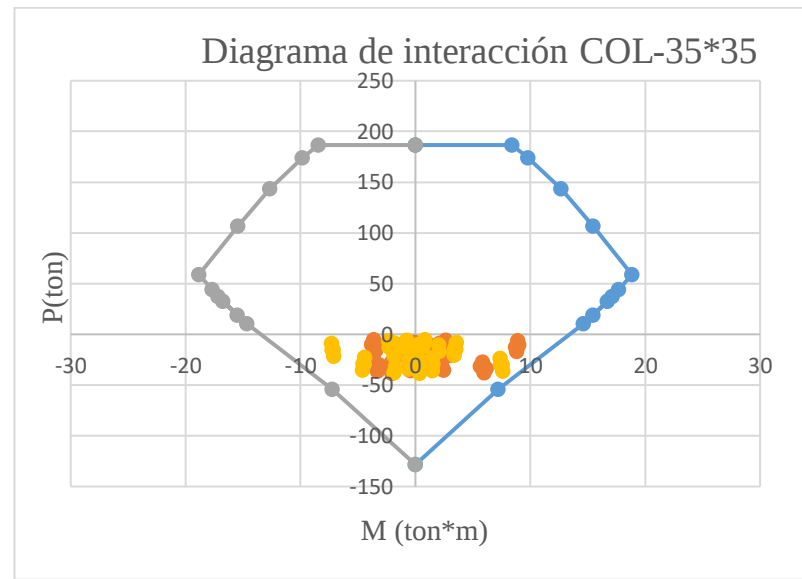
Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	22					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	44	3,8	4C/11			
Ash(cm ²)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	15	15C/7				

COL B-1,10.*Anexo 22. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 1*

b(cm)	35	OK	ρc	0,03330612	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,81	8,74
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			8,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras			d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	25,62	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	43,50	
β	0,85	e(cm)	32,00		
		M*(ton*m)	18,84		
		φPmax(ton)	186,59		
		Pumin(ton)	16,72		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas					
ΣMu_{col_x} (ton*m)	ΣMu_{col_y} (ton*m)	ΣMu_{vg_x} (ton*m)	ΣMu_{vg_y} (ton*m)	Coeficiente _x	Coeficiente _y
15,8	13,13	11,86	9,33	1,3	1,4

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		186,59						0,00	-186,59	0,00
5	34,34	186,59	-932,8	4200	29,88	16,0	4,5	8,43	-186,59	-8,43
4	32	173,94	-572,5	4200	29,82	17,1	5,6	9,82	-173,94	-9,82
3	27	143,38	430,4	4200	29,15	20,3	8,8	12,66	-143,38	-12,66
2	22	106,80	1888,0	4200	27,75	26,0	14,5	15,47	-106,80	-15,47
1	17	58,88	4200,0	4200	25,62	44	32	18,84	-58,88	-18,84
2	15	44,15	4200	3609	22,76	51,5	40,0	17,68	-44,15	-17,68
3	13	32,39	4200	3243	20,46	63,2	51,7	16,74	-32,39	-16,74
4	11	18,87	4200	2745	17,65	93,5	82,0	15,48	-18,87	-15,48
5	13,87	37,30	4200	3404	21,44	57,5	46,0	17,15	-37,30	-17,15
6	10	10,65	4200	2400	15,86	149,0	137,5	14,64	-10,65	-14,64
7	5	-54,35	4200	-1200	0,98	-1,8	-13,3	7,23	54,35	-7,23
8	2,94	-128,35	4200	-6245	-16,23	12,6	1,1	0,00	128,35	0,00

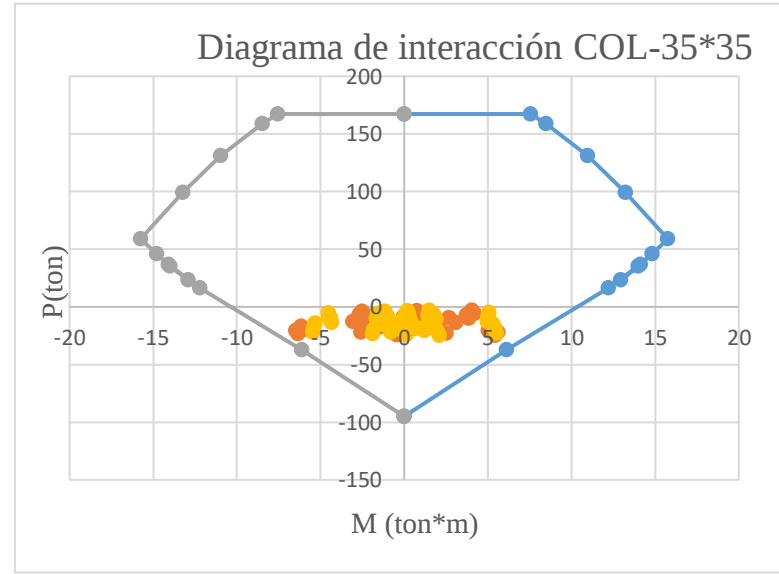


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	8,75					
	8,75					
	18,75					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11,3	11C/15			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
NºEstribos	20	20C/7				

COL B-1,10 (Piso2).*Anexo 23. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 2*

b(cm)	35	OK	pc	0,02527347	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,33	9,21
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	22,53	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	38,26	
β	0,85	e(cm)	26,76		
		M*(ton*m)	15,76		
		φPmax(ton)	167,29		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		167,29						0,00	-167,29	0,00
5	33,76	167,29	-845,6	4200	26,79	16,0	4,5	7,56	-167,29	-7,56
4	32	158,68	-572,5	4200	26,73	16,8	5,3	8,49	-158,68	-8,49
3	27	131,33	430,4	4200	26,06	19,8	8,3	10,96	-131,33	-10,96
2	22	99,40	1888,0	4200	24,66	24,8	13,3	13,23	-99,40	-13,23
1	17	58,88	4200,0	4200	22,53	38	27	15,76	-58,88	-15,76
2	15	46,04	4200	3609	20,10	43,7	32,2	14,81	-46,04	-14,81
3	13	35,45	4200	3243	18,08	51,0	39,5	14,00	-35,45	-14,00
4	11	23,53	4200	2745	15,63	66,4	54,9	12,92	-23,53	-12,92
5	13,29	36,71	4200	3290	18,33	49,9	38,4	14,10	-36,71	-14,10
6	10	16,41	4200	2400	14,10	85,9	74,4	12,21	-16,41	-12,21
7	5	-37,08	4200	-1200	1,86	-5,0	-16,5	6,12	37,08	-6,12
8	2,94	-94,95	4200	-6245	-11,64	12,3	0,8	0,00	94,95	0,00

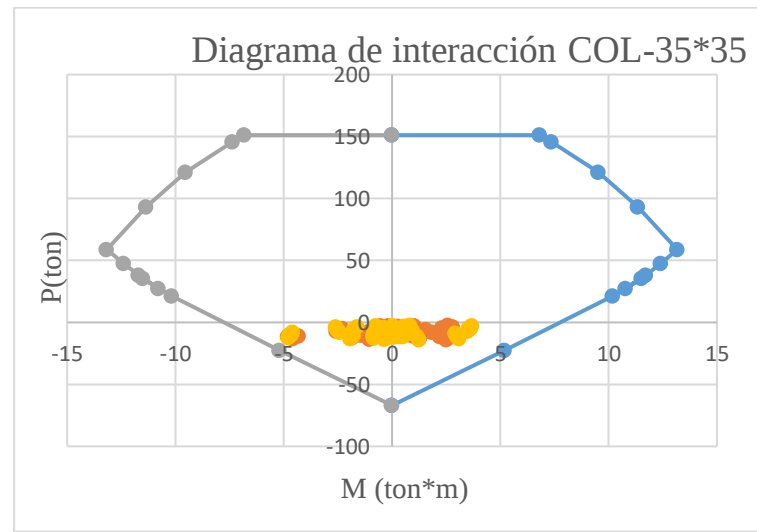


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	43					
	45					
S1(cm)	13,335	7				
	8,75					
	8,75					
	18,60					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	12,7	13C/13			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	17	17C/7				

COL B-1,10 (Piso3).*Anexo 24. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 3*

b(cm)	35	OK	pc	0,01854694	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	19,94	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	33,86	
β	0,85	e(cm)	22,36		
		M*(ton*m)	13,17		
		φPmax(ton)	151,14		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		151,14						0,00	-151,14	0,00
5	33,18	151,14	-756,5	4200	24,20	16,0	4,5	6,82	-151,14	-6,82
4	32	145,90	-572,5	4200	24,15	16,6	5,1	7,37	-145,90	-7,37
3	27	121,23	430,4	4200	23,48	19,4	7,9	9,54	-121,23	-9,54
2	22	93,21	1888,0	4200	22,08	23,7	12,2	11,36	-93,21	-11,36
1	17	58,88	4200,0	4200	19,94	34	22	13,17	-58,88	-13,17
2	15	47,62	4200	3609	17,88	37,5	26,0	12,40	-47,62	-12,40
3	13	38,01	4200	3243	16,08	42,3	30,8	11,71	-38,01	-11,71
4	11	27,43	4200	2745	13,94	50,8	39,3	10,78	-27,43	-10,78
5	12,59	35,63	4200	3141	15,61	43,8	32,3	11,51	-35,63	-11,51
6	10	21,23	4200	2400	12,62	59,5	48,0	10,18	-21,23	-10,18
7	5	-22,61	4200	-1200	2,60	-11,5	-23,0	5,20	22,61	-5,20
8	2,94	-66,98	4200	-6245	-7,79	11,6	0,1	0,00	66,98	0,00

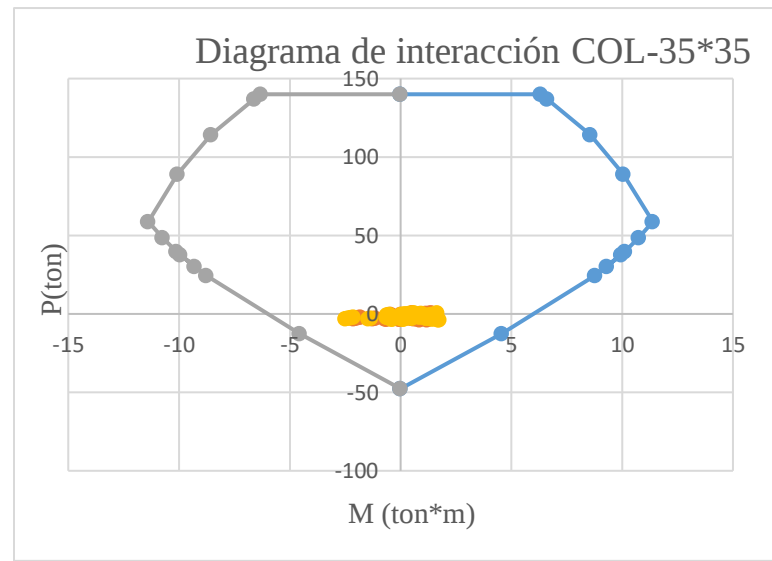


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	38					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	11,9	12C/11			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	15	15C/7				

COL B-1,10 (Piso4).*Anexo 25. Diseño a Flexión y Cortante Col B-1,10 Piso 4*

b(cm)	35	OK	pc	0,0139102	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	6N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 6N6	17,04		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	18,16	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	30,84	
β	0,85	e(cm)	19,34		
		M*(ton*m)	11,39		
		φPmax(ton)	140,00		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		140,00						0,00	-140,00	0,00
5	33,18	140,00	-756,5	4200	22,41	16,0	4,5	6,31	-140,00	-6,31
4	32	137,09	-572,5	4200	22,36	16,3	4,8	6,60	-137,09	-6,60
3	27	114,28	430,4	4200	21,69	19,0	7,5	8,55	-114,28	-8,55
2	22	88,95	1888,0	4200	20,29	22,8	11,3	10,06	-88,95	-10,06
1	17	58,88	4200,0	4200	18,16	31	19	11,39	-58,88	-11,39
2	15	48,71	4200	3609	16,34	33,6	22,1	10,74	-48,71	-10,74
3	13	39,78	4200	3243	14,70	37,0	25,5	10,13	-39,78	-10,13
4	11	30,11	4200	2745	12,77	42,4	30,9	9,31	-30,11	-9,31
5	12,59	37,59	4200	3141	14,28	38,0	26,5	9,95	-37,59	-9,95
6	10	24,55	4200	2400	11,60	47,3	35,8	8,78	-24,55	-8,78
7	5	-12,65	4200	-1200	3,11	-24,6	-36,1	4,56	12,65	-4,56
8	2,94	-47,70	4200	-6245	-5,14	10,8	-0,7	0,00	47,70	0,00



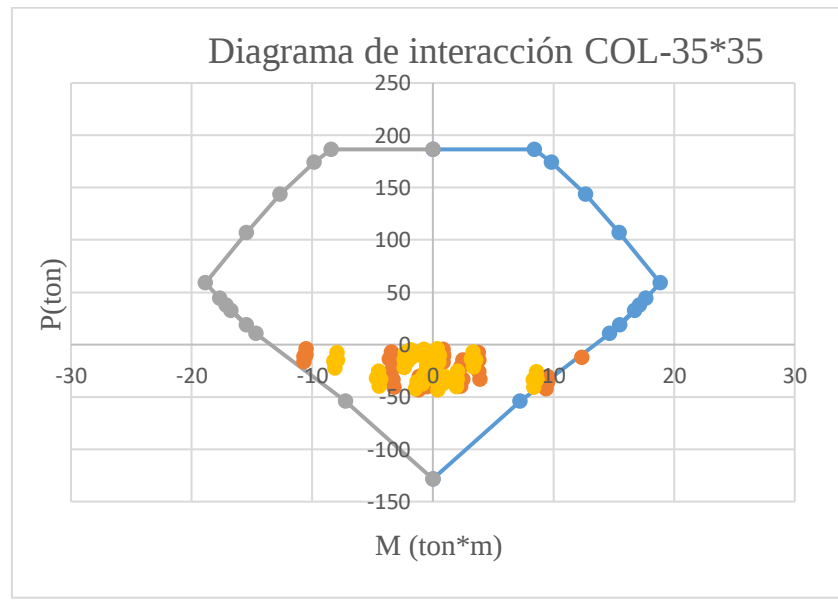
Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	22					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	44	4	4C/11			
Ash(cm ²)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
N°Estribos	15	15C/7				

COL B-3,8.*Anexo 26. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 1*

b(cm)	35	OK	pc	0,03330612	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,81	8,74
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			8,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
Nº Barras			d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	25,62	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	43,50	
β	0,85		e(cm)	32,00	
		M*(ton*m)	18,84		
		φPmax(ton)	186,59		
		Pumin(ton)	16,72		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas					
$\sum Mu_{col_x}$ (ton*m)	$\sum Mu_{col_y}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_x}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_y}$ (ton*m)	Coeficiente _x	Coeficiente _y
21,93	14,45	11,86	9,33	1,8	1,5

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		186,59						0,00	-186,59	0,00
5	34,34	186,59	-932,8	4200	29,88	16,0	4,5	8,43	-186,59	-8,43
4	32	173,94	-572,5	4200	29,82	17,1	5,6	9,82	-173,94	-9,82
3	27	143,38	430,4	4200	29,15	20,3	8,8	12,66	-143,38	-12,66
2	22	106,80	1888,0	4200	27,75	26,0	14,5	15,47	-106,80	-15,47
1	17	58,88	4200,0	4200	25,62	44	32	18,84	-58,88	-18,84
2	15	44,15	4200	3609	22,76	51,5	40,0	17,68	-44,15	-17,68
3	13	32,39	4200	3243	20,46	63,2	51,7	16,74	-32,39	-16,74
4	11	18,87	4200	2745	17,65	93,5	82,0	15,48	-18,87	-15,48
5	13,87	37,30	4200	3404	21,44	57,5	46,0	17,15	-37,30	-17,15
6	10	10,65	4200	2400	15,86	149,0	137,5	14,64	-10,65	-14,64
7	5	-54,35	4200	-1200	0,98	-1,8	-13,3	7,23	54,35	-7,23
8	2,94	-128,35	4200	-6245	-16,23	12,6	1,1	0,00	128,35	0,00

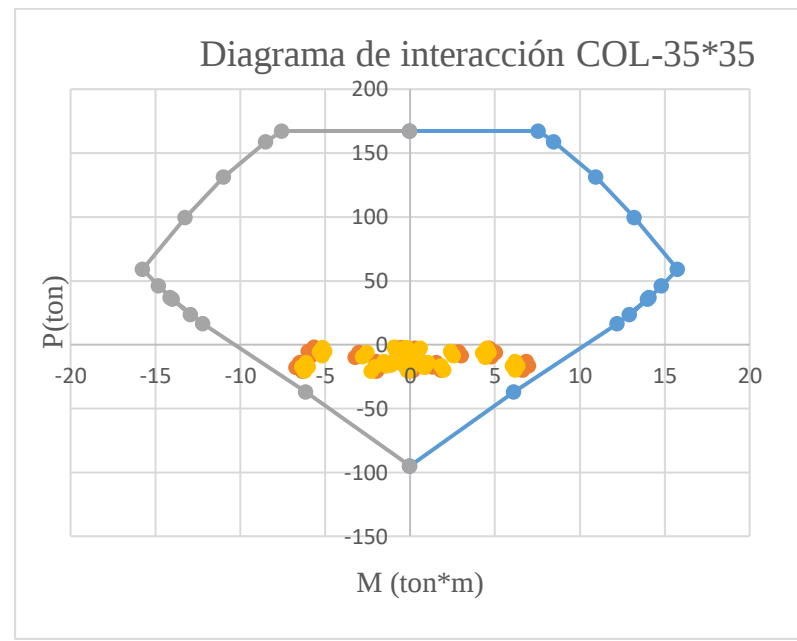


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	44,2					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	8,75					
	8,75					
	18,75					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	175	11,7	11C/15			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	20	20C/7				

COL B-3,8 (Piso2).*Anexo 27. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 2*

b(cm)	35	OK	pc	0,03330612	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,81	8,74
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			8,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	25,62	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	43,50	
β	0,85	e(cm)	32,00		
		M*(ton*m)	18,84		
		φPmax(ton)	186,59		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		167,29						0,00	-167,29	0,00
5	33,76	167,29	-845,6	4200	26,79	16,0	4,5	7,56	-167,29	-7,56
4	32	158,68	-572,5	4200	26,73	16,8	5,3	8,49	-158,68	-8,49
3	27	131,33	430,4	4200	26,06	19,8	8,3	10,96	-131,33	-10,96
2	22	99,40	1888,0	4200	24,66	24,8	13,3	13,23	-99,40	-13,23
1	17	58,88	4200,0	4200	22,53	38	27	15,76	-58,88	-15,76
2	15	46,04	4200	3609	20,10	43,7	32,2	14,81	-46,04	-14,81
3	13	35,45	4200	3243	18,08	51,0	39,5	14,00	-35,45	-14,00
4	11	23,53	4200	2745	15,63	66,4	54,9	12,92	-23,53	-12,92
5	13,29	36,71	4200	3290	18,33	49,9	38,4	14,10	-36,71	-14,10
6	10	16,41	4200	2400	14,10	85,9	74,4	12,21	-16,41	-12,21
7	5	-37,08	4200	-1200	1,86	-5,0	-16,5	6,12	37,08	-6,12
8	2,94	-94,95	4200	-6245	-11,64	12,3	0,8	0,00	94,95	0,00

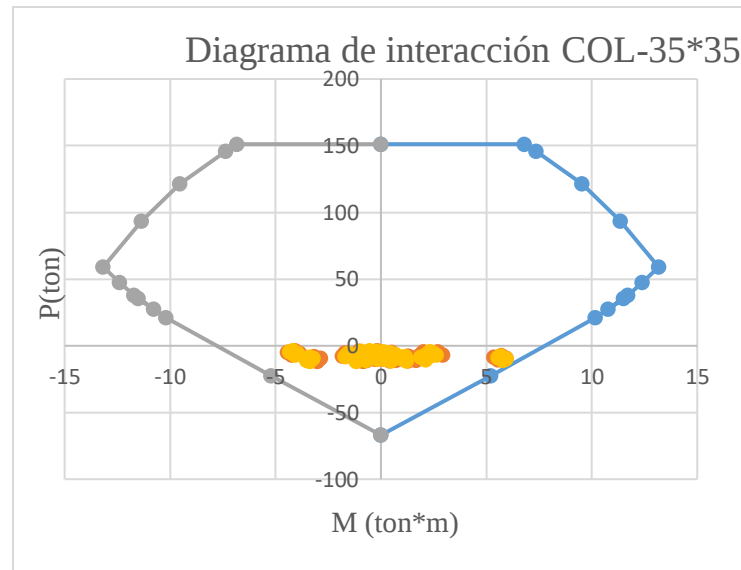


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	44,2					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	8,75					
	8,75					
	18,75					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	175	11,7	11C/15			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
NºEstribos	20	20C/7				

COL B-3,8 (Piso3).*Anexo 28. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 3*

b(cm)	35	OK	pc	0,02527347	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	3,33	9,21
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	22,53	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	38,26	
β	0,85		e(cm)	26,76	
		M*(ton*m)	15,76		
		φPmax(ton)	167,29		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		151,14						0,00	-151,14	0,00
5	33,18	151,14	-756,5	4200	24,20	16,0	4,5	6,82	-151,14	-6,82
4	32	145,90	-572,5	4200	24,15	16,6	5,1	7,37	-145,90	-7,37
3	27	121,23	430,4	4200	23,48	19,4	7,9	9,54	-121,23	-9,54
2	22	93,21	1888,0	4200	22,08	23,7	12,2	11,36	-93,21	-11,36
1	17	58,88	4200,0	4200	19,94	34	22	13,17	-58,88	-13,17
2	15	47,62	4200	3609	17,88	37,5	26,0	12,40	-47,62	-12,40
3	13	38,01	4200	3243	16,08	42,3	30,8	11,71	-38,01	-11,71
4	11	27,43	4200	2745	13,94	50,8	39,3	10,78	-27,43	-10,78
5	12,59	35,63	4200	3141	15,61	43,8	32,3	11,51	-35,63	-11,51
6	10	21,23	4200	2400	12,62	59,5	48,0	10,18	-21,23	-10,18
7	5	-22,61	4200	-1200	2,60	-11,5	-23,0	5,20	22,61	-5,20
8	2,94	-66,98	4200	-6245	-7,79	11,6	0,1	0,00	66,98	0,00

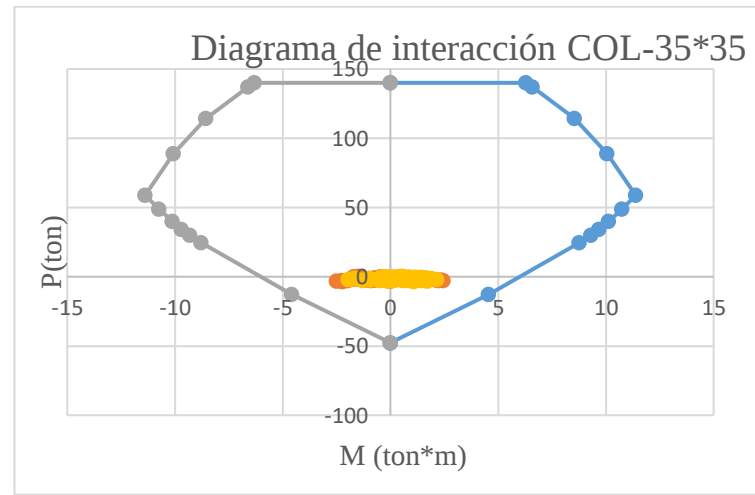


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	37,7					
	45					
S1(cm)	13,335	7				
	8,75					
	8,75					
	18,60					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	136	10,2	10C/13			
Ash(cm2)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	17	17C/7				

COL B-3,8 (Piso4).*Anexo 29. Diseño a Flexión y Cortante Col B-3,8 Piso 4*

b(cm)	35	OK	pc	0,0139102	OK
h(cm)	35	OK	s (cm)	2,86	9,69
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			9,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	35,00	OK
N° Barras	6N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 6N6	17,04		d(cm)	29	
Ag(cm ²)	1225		cb(cm)	17	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	18,16	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	58,88	
φ	0,65		e'(cm)	30,84	
β	0,85	e(cm)	19,34		
		M*(ton*m)	11,39		
		φPmax(ton)	140,00		
		Pumin(ton)	16,72		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		140,00						0,00	-140,00	0,00
5	32,72	140,00	-683,0	4200	22,40	16,0	4,5	6,30	-140,00	-6,30
4	32	137,09	-572,5	4200	22,36	16,3	4,8	6,60	-137,09	-6,60
3	27	114,28	430,4	4200	21,69	19,0	7,5	8,55	-114,28	-8,55
2	22	88,95	1888,0	4200	20,29	22,8	11,3	10,06	-88,95	-10,06
1	17	58,88	4200,0	4200	18,16	31	19	11,39	-58,88	-11,39
2	15	48,71	4200	3609	16,34	33,6	22,1	10,74	-48,71	-10,74
3	13	39,78	4200	3243	14,70	37,0	25,5	10,13	-39,78	-10,13
4	11	30,11	4200	2745	12,77	42,4	30,9	9,31	-30,11	-9,31
5	11,91	34,35	4200	2978	13,64	39,7	28,2	9,69	-34,35	-9,69
6	10	24,55	4200	2400	11,60	47,3	35,8	8,78	-24,55	-8,78
7	5	-12,65	4200	-1200	3,11	-24,6	-36,1	4,56	12,65	-4,56
8	2,94	-47,70	4200	-6245	-5,14	10,8	-0,7	0,00	47,70	0,00



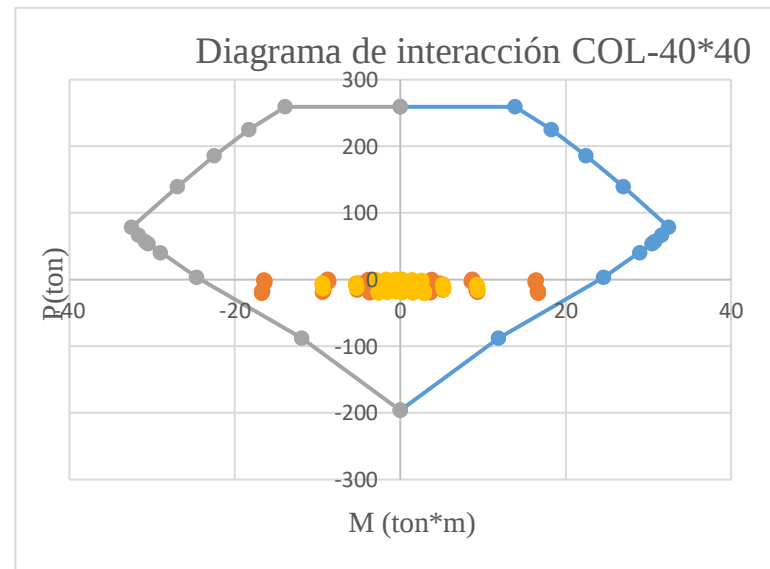
Diseño a Cortante						
Lo(cm)	35	45	7C/6.5			
	22,3					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	8,75					
	8,75					
	18,44					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	44	3,8	4C/11			
Ash(cm ²)	1,93	2,13			OK	
	0,8505					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	15	15C/7				

COL B-5,6.*Anexo 30. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 1*

b(cm)	40	OK	pc	0,03825	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	6,65
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			6,6	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
N° Barras	12N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 12N8	61,2		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	43,51	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	55,15	
β	0,85		e(cm)	41,15	
			M*(ton*m)	32,46	
		φPmax(ton)	259,21		
		Pumin(ton)	21,84		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas		
ΣMu col _x (ton*m)	ΣMu vg _x (ton*m)	Coefficiente _x
25,95	19,62	1,3

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		259,21						0,00	-259,21	0,00
5	40,00	259,21	-899,5	4200	50,22	19,4	5,4	13,93	-259,21	-13,93
4	35	225,02	-171,4	4200	49,80	22,1	8,1	18,29	-225,02	-18,29
3	30	185,97	800,0	4200	48,54	26,1	12,1	22,50	-185,97	-22,50
2	25	139,20	2160,0	4200	46,44	33,4	19,4	26,96	-139,20	-26,96
1	20	78,90	4200,0	4200	43,51	55	41	32,46	-78,90	-32,46
2	18	67,03	4200	4000	40,99	61,1	47,1	31,60	-67,03	-31,60
3	16	54,17	4200	3750	38,05	70,3	56,3	30,47	-54,17	-30,47
4	14	39,88	4200	3429	34,59	86,7	72,7	29,00	-39,88	-29,00
5	16,49	57,42	4200	3817	38,81	67,6	53,6	30,77	-57,42	-30,77
6	10	3,65	4200	2400	25,10	688,4	674,4	24,59	-3,65	-24,59
7	5	-87,68	4200	-1200	-0,40	0,5	-13,5	11,88	87,68	-11,88
8	2,94	-196,15	4200	-6245	-30,98	15,8	1,8	0,00	196,15	0,00

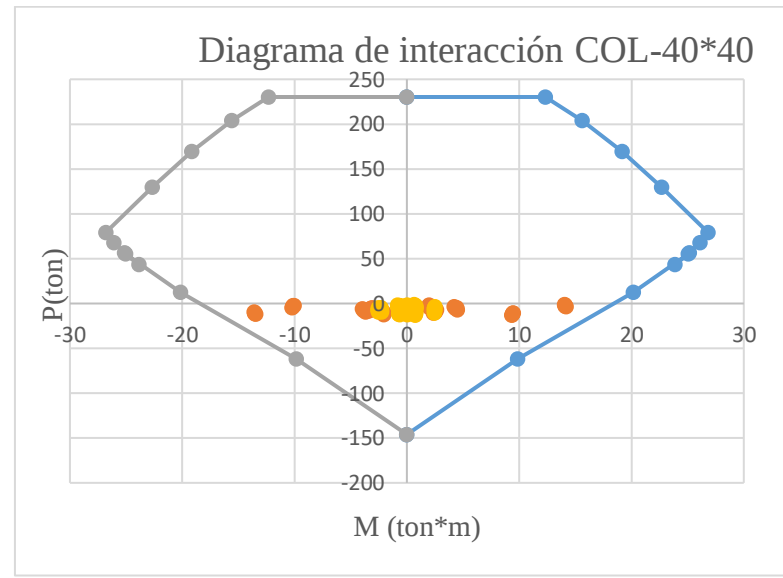


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	5C/9			
	43					
	45					
S1(cm)	15,24	9				
	10					
	10					
	19,45					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11,3	11C/15			
Ash(cm2)	2,43	2,84			OK	
	1,296					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	15	15C/9				

COL B-5,6 (Piso2).*Anexo 31. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 2*

b(cm)	40	OK	pc	0,029025	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	7,07
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			7,1	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
N° Barras	12N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 12N7	46,44		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	37,87	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	48,00	
β	0,85		e(cm)	34,00	
		M*(ton*m)	26,82		
		φPmax(ton)	230,27		
		Pumin(ton)	21,84		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		230,27						0,00	-230,27	0,00
5	39,24	230,27	-801,0	4200	44,56	19,4	5,4	12,33	-230,27	-12,33
4	35	204,05	-171,4	4200	44,16	21,6	7,6	15,59	-204,05	-15,59
3	30	169,66	800,0	4200	42,90	25,3	11,3	19,15	-169,66	-19,15
2	25	129,41	2160,0	4200	40,80	31,5	17,5	22,68	-129,41	-22,68
1	20	78,90	4200,0	4200	37,87	48	34	26,82	-78,90	-26,82
2	18	67,99	4200	4000	35,61	52,4	38,4	26,10	-67,99	-26,10
3	16	56,33	4200	3750	33,02	58,6	44,6	25,13	-56,33	-25,13
4	14	43,58	4200	3429	29,98	68,8	54,8	23,88	-43,58	-23,88
5	15,83	55,27	4200	3725	32,77	59,3	45,3	25,03	-55,27	-25,03
6	10	12,28	4200	2400	21,88	178,1	164,1	20,16	-12,28	-20,16
7	5	-61,78	4200	-1200	1,22	-2,0	-16,0	9,86	61,78	-9,86
8	2,94	-146,05	4200	-6245	-22,59	15,5	1,5	0,00	146,05	0,00

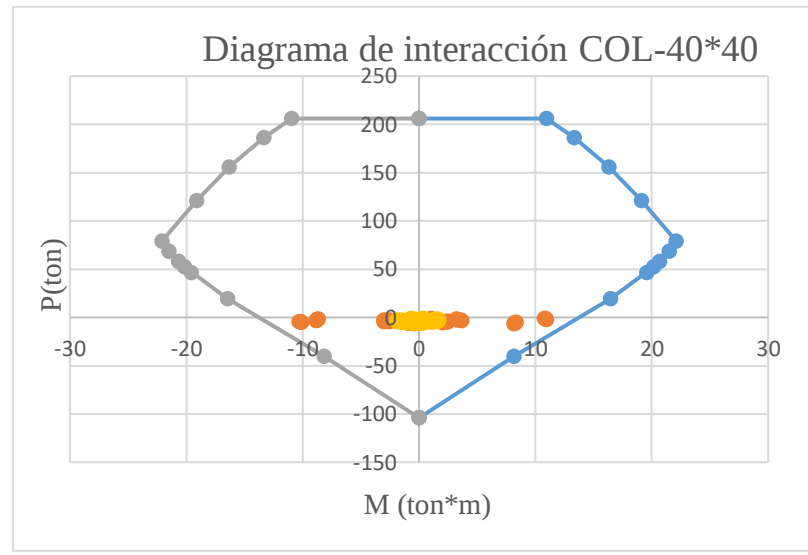


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	5C/9			
	43					
	45					
S1(cm)	13,335	9				
	10					
	10					
	19,31					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	12,7	13C/13			
Ash(cm2)	2,43	2,84			OK	
	1,296					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	13,5	13C/9				

COL B-5,6 (Piso3).*Anexo 32. Diseño a Flexión y Cortante Col B-5,6 Piso 3*

b(cm)	40	OK	pc	0,0213	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	2,86	7,49
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			7,5	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
N° Barras	12N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 12N6	34,08		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,14	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	42,01	
β	0,85		e(cm)	28,01	
		M*(ton*m)	22,10		
		φPmax(ton)	206,04		
		Pumin(ton)	21,84		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		206,04						0,00	-206,04	0,00
5	38,48	206,04	-698,2	4200	39,81	19,3	5,3	10,97	-206,04	-10,97
4	35	186,49	-171,4	4200	39,43	21,1	7,1	13,32	-186,49	-13,32
3	30	156,00	800,0	4200	38,17	24,5	10,5	16,33	-156,00	-16,33
2	25	121,22	2160,0	4200	36,08	29,8	15,8	19,11	-121,22	-19,11
1	20	78,90	4200,0	4200	33,14	42	28	22,10	-78,90	-22,10
2	18	68,79	4200	4000	31,12	45,2	31,2	21,48	-68,79	-21,48
3	16	58,13	4200	3750	28,80	49,5	35,5	20,66	-58,13	-20,66
4	14	46,68	4200	3429	26,12	56,0	42,0	19,59	-46,68	-19,59
5	15,02	52,66	4200	3604	27,54	52,3	38,3	20,17	-52,66	-20,17
6	10	19,51	4200	2400	19,18	98,3	84,3	16,45	-19,51	-16,45
7	5	-40,09	4200	-1200	2,57	-6,4	-20,4	8,18	40,09	-8,18
8	2,94	-104,09	4200	-6245	-15,57	15,0	1,0	0,00	104,09	0,00

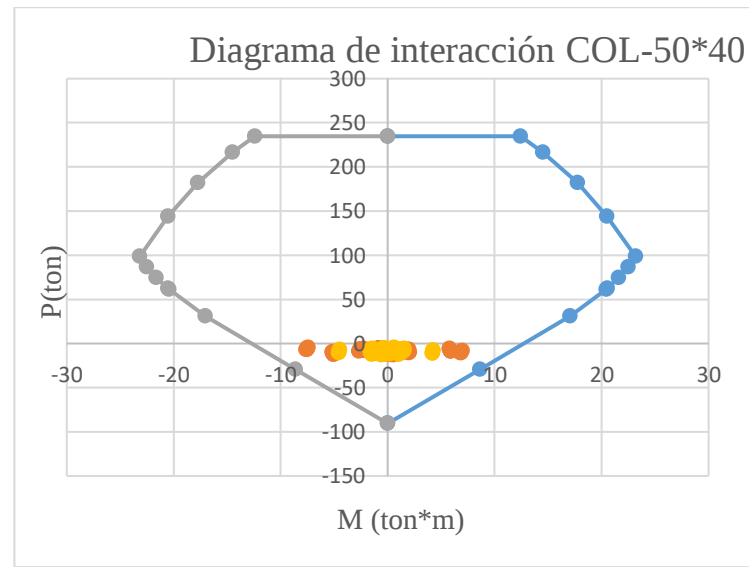


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	5C/9			
	38					
	45					
S1(cm)	11,43	9				
	10					
	10					
	19,17					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	11,9	12C/11			
Ash(cm2)	2,43	2,84			OK	
	1,296					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
N°Estribos	11,6	12C/9				

COL C-2,9 (Piso2).*Anexo 33. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 2*

b(cm)	50	OK	ρc	0,01548	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	36,98	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	37,50	
β	0,85	e(cm)	23,50		
		M*(ton*m)	23,17		
		φPmax(ton)	234,73		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		234,73						0,00	-234,73	0,00
5	37,80	234,73	-603,3	4200	45,26	19,3	5,3	12,40	-234,73	-12,40
4	35	216,57	-171,4	4200	44,84	20,7	6,7	14,52	-216,57	-14,52
3	30	182,14	800,0	4200	43,27	23,8	9,8	17,77	-182,14	-17,77
2	25	143,80	2160,0	4200	40,65	28,3	14,3	20,52	-143,80	-20,52
1	20	98,62	4200,0	4200	36,98	37	23	23,17	-98,62	-23,17
2	18	86,75	4200	4000	34,66	40,0	26,0	22,51	-86,75	-22,51
3	16	74,37	4200	3750	32,03	43,1	29,1	21,61	-74,37	-21,61
4	14	61,27	4200	3429	29,02	47,4	33,4	20,45	-61,27	-20,45
5	14,15	62,27	4200	3455	29,26	47,0	33,0	20,54	-62,27	-20,54
6	10	31,20	4200	2400	21,43	68,7	54,7	17,06	-31,20	-17,06
7	5	-29,68	4200	-1200	4,48	-15,1	-29,1	8,63	29,68	-8,63
8	2,94	-90,60	4200	-6245	-12,85	14,2	0,2	0,00	90,60	0,00

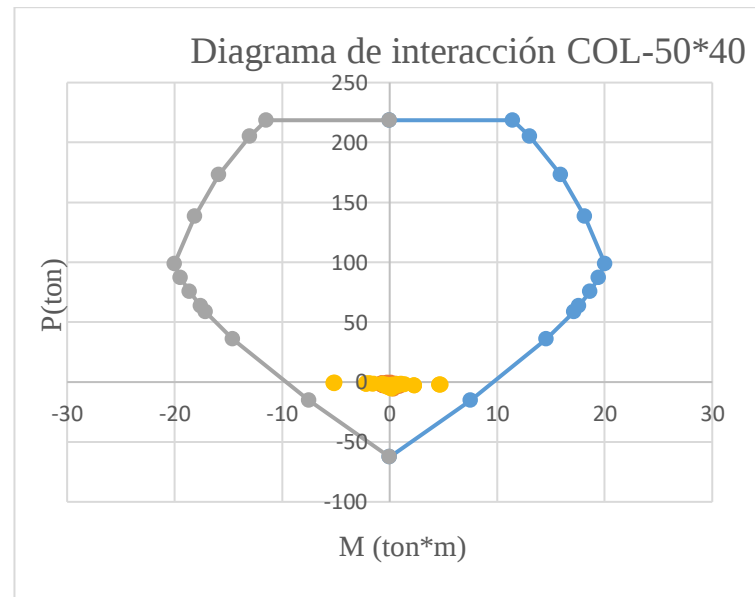


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	13	13C/13			
Ash(cm2)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
NºEstribos	15	15C/8				

COL C-2,9 (Piso3).*Anexo 34. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 3*

b(cm)	50	OK	pc	0,01136	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,83	
Diámetro Barra N°6 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	34,30	
β	0,85		e(cm)	20,30	
		M*(ton*m)	20,03		
		φPmax(ton)	218,58		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		218,58						0,00	-218,58	0,00
5	37,25	218,58	-524,0	4200	42,06	19,2	5,2	11,46	-218,58	-11,46
4	35	204,87	-171,4	4200	41,69	20,4	6,4	13,01	-204,87	-13,01
3	30	173,04	800,0	4200	40,12	23,2	9,2	15,89	-173,04	-15,89
2	25	138,34	2160,0	4200	37,50	27,1	13,1	18,13	-138,34	-18,13
1	20	98,62	4200,0	4200	33,83	34	20	20,03	-98,62	-20,03
2	18	87,28	4200	4000	31,66	36,3	22,3	19,44	-87,28	-19,44
3	16	75,57	4200	3750	29,21	38,7	24,7	18,63	-75,57	-18,63
4	14	63,34	4200	3429	26,45	41,8	27,8	17,59	-63,34	-17,59
5	13,27	58,72	4200	3288	25,36	43,2	29,2	17,14	-58,72	-17,14
6	10	36,02	4200	2400	19,63	54,5	40,5	14,59	-36,02	-14,59
7	5	-15,22	4200	-1200	5,38	-35,3	-49,3	7,51	15,22	-7,51
8	2,94	-62,63	4200	-6245	-8,16	13,0	-1,0	0,00	62,63	0,00



Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	39,3					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	136	10	10C/13			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
NºEstrigos	15	15C/8				

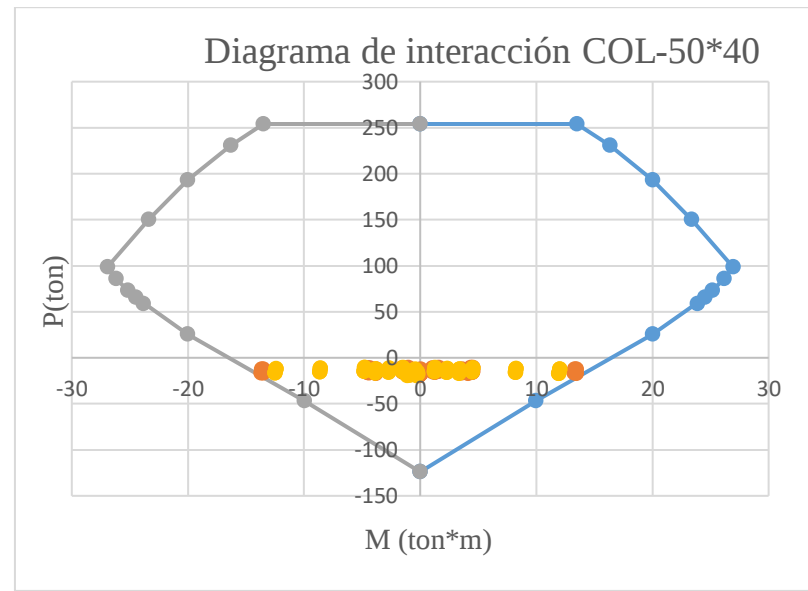
COL D-2,9.*Anexo 35. Diseño a Flexión y Cortante Col D-2,9 Piso 1*

b(cm)	50	OK	pc	0,0204	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	16,24
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	40,74	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	41,31	
β	0,85		e(cm)	27,31	
		M*(ton*m)	26,94		
		φPmax(ton)	254,03		
		Pumin(ton)	27,30		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas

$\sum Mu_{col_y}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_y}$ (ton*m)	Coeficiente γ_y
16,53	8,23	2,0

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		254,03						0,00	-254,03	0,00
5	38,38	254,03	-684,8	4200	49,07	19,3	5,3	13,51	-254,03	-13,51
4	35	230,55	-171,4	4200	48,60	21,1	7,1	16,32	-230,55	-16,32
3	30	193,02	800,0	4200	47,03	24,4	10,4	20,01	-193,02	-20,01
2	25	150,33	2160,0	4200	44,41	29,5	15,5	23,36	-150,33	-23,36
1	20	98,62	4200,0	4200	40,74	41	27	26,94	-98,62	-26,94
2	18	86,11	4200	4000	38,24	44,4	30,4	26,18	-86,11	-26,18
3	16	72,93	4200	3750	35,38	48,5	34,5	25,17	-72,93	-25,17
4	14	58,81	4200	3429	32,09	54,6	40,6	23,86	-58,81	-23,86
5	14,91	65,35	4200	3585	33,65	51,5	37,5	24,50	-65,35	-24,50
6	10	25,44	4200	2400	23,58	92,7	78,7	20,02	-25,44	-20,02
7	5	-46,95	4200	-1200	3,40	-7,2	-21,2	9,98	46,95	-9,98
8	2,94	-124,00	4200	-6245	-18,44	14,9	0,9	0,00	124,00	0,00

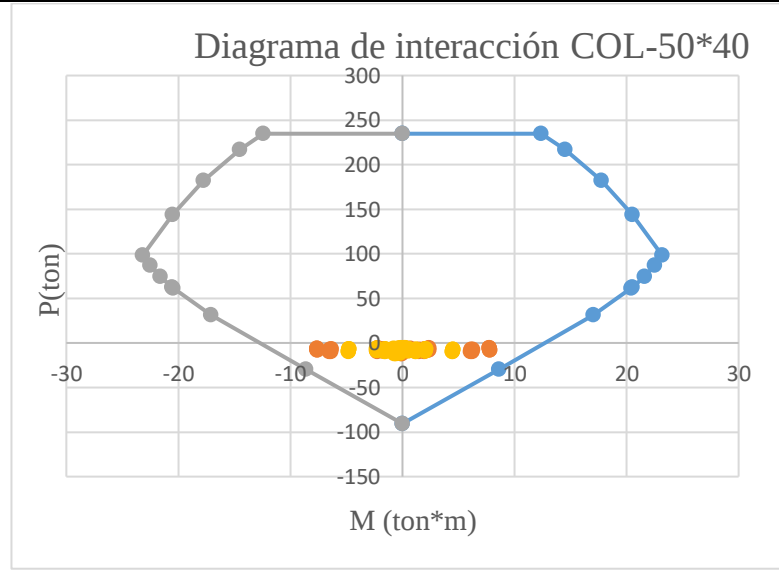


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	15,24	8				
	12,5					
	10					
	16,25					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11	11C/15			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	17	17C/8				

COL D-2,9 (Piso2).*Anexo 36. Diseño a Flexión y Cortante Col C-2,9 Piso 1*

b(cm)	50	OK	pc	0,01548	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	36,98	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	37,50	
β	0,85	e(cm)	23,50		
		M*(ton*m)	23,17		
		φPmax(ton)	234,73		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		234,73						0,00	-234,73	0,00
5	37,80	234,73	-603,3	4200	45,26	19,3	5,3	12,40	-234,73	-12,40
4	35	216,57	-171,4	4200	44,84	20,7	6,7	14,52	-216,57	-14,52
3	30	182,14	800,0	4200	43,27	23,8	9,8	17,77	-182,14	-17,77
2	25	143,80	2160,0	4200	40,65	28,3	14,3	20,52	-143,80	-20,52
1	20	98,62	4200,0	4200	36,98	37	23	23,17	-98,62	-23,17
2	18	86,75	4200	4000	34,66	40,0	26,0	22,51	-86,75	-22,51
3	16	74,37	4200	3750	32,03	43,1	29,1	21,61	-74,37	-21,61
4	14	61,27	4200	3429	29,02	47,4	33,4	20,45	-61,27	-20,45
5	14,15	62,27	4200	3455	29,26	47,0	33,0	20,54	-62,27	-20,54
6	10	31,20	4200	2400	21,43	68,7	54,7	17,06	-31,20	-17,06
7	5	-29,68	4200	-1200	4,48	-15,1	-29,1	8,63	29,68	-8,63
8	2,94	-90,60	4200	-6245	-12,85	14,2	0,2	0,00	90,60	0,00

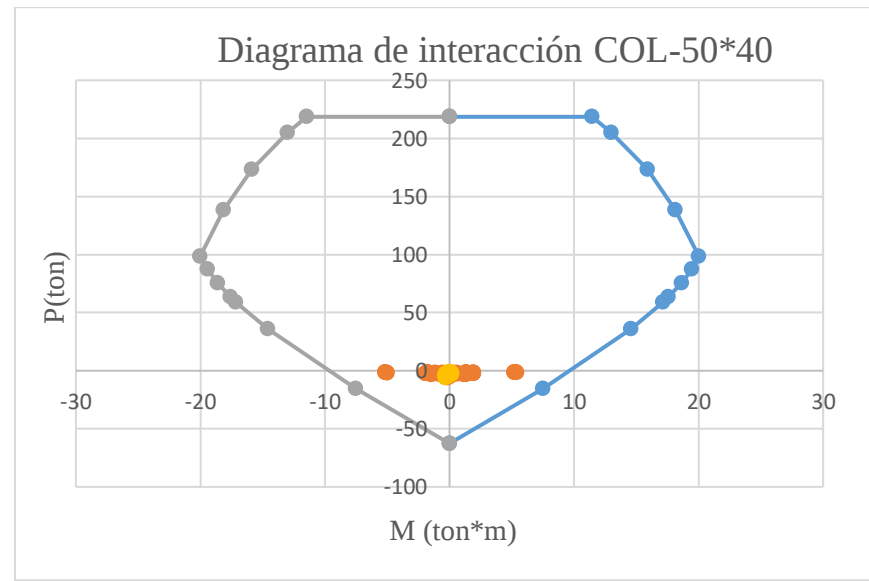


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	13	13C/13			
Ash(cm2)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	15	15C/8				

COL D-2,9 (Piso3)*Anexo 37. Diseño a Flexión y Cortante Col D-2,9 Piso 3*

b(cm)	50	OK	pc	0,01136	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	2,86	17,19
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			17,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,83	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	34,30	
β	0,85		e(cm)	20,30	
			M*(ton*m)	20,03	
			φPmax(ton)	218,58	
			Pumin(ton)	27,30	

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		218,58						0,00	-218,58	0,00
5	37,25	218,58	-524,0	4200	42,06	19,2	5,2	11,46	-218,58	-11,46
4	35	204,87	-171,4	4200	41,69	20,4	6,4	13,01	-204,87	-13,01
3	30	173,04	800,0	4200	40,12	23,2	9,2	15,89	-173,04	-15,89
2	25	138,34	2160,0	4200	37,50	27,1	13,1	18,13	-138,34	-18,13
1	20	98,62	4200,0	4200	33,83	34	20	20,03	-98,62	-20,03
2	18	87,28	4200	4000	31,66	36,3	22,3	19,44	-87,28	-19,44
3	16	75,57	4200	3750	29,21	38,7	24,7	18,63	-75,57	-18,63
4	14	63,34	4200	3429	26,45	41,8	27,8	17,59	-63,34	-17,59
5	13,27	58,72	4200	3288	25,36	43,2	29,2	17,14	-58,72	-17,14
6	10	36,02	4200	2400	19,63	54,5	40,5	14,59	-36,02	-14,59
7	5	-15,22	4200	-1200	5,38	-35,3	-49,3	7,51	15,22	-7,51
8	2,94	-62,63	4200	-6245	-8,16	13,0	-1,0	0,00	62,63	0,00



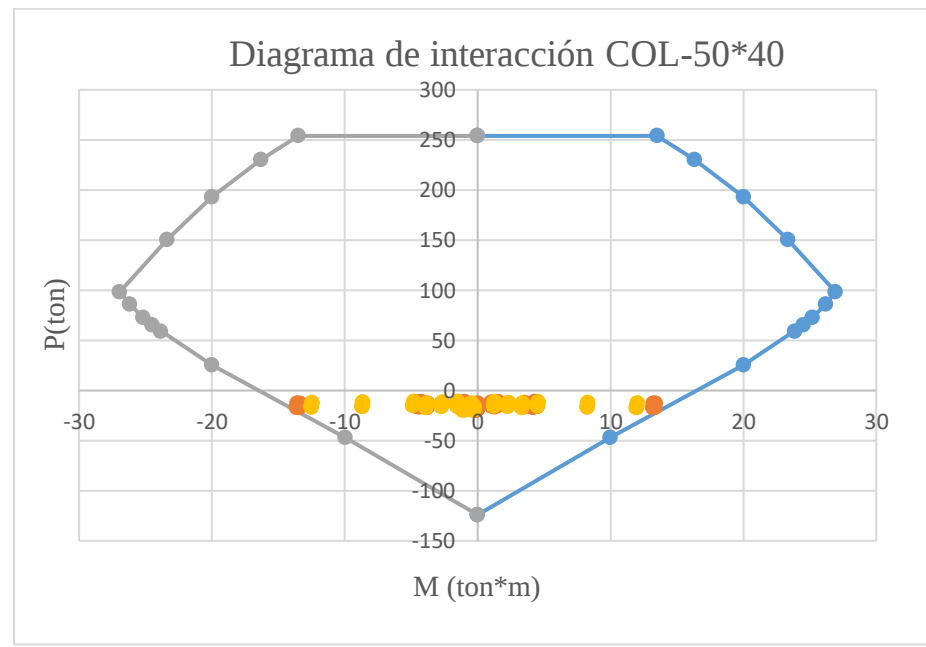
Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	39,3					
	45					
S1(cm)	11,43	8				
	12,5					
	10					
	15,94					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	12	12C/11			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	13	13C/8				

COL E-2,9.*Anexo 38. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 1*

b(cm)	50	OK	pc	0,0204	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	16,24
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	40,74	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	41,31	
β	0,85		e(cm)	27,31	
		M*(ton*m)	26,94		
		φPmax(ton)	254,03		
		Pumin(ton)	27,30		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas		
ΣMu col _y (ton*m)	ΣMu vg _y (ton*m)	Coeficiente _y
16,58	8,08	2,1

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		254,03						0,00	-254,03	0,00
5	38,38	254,03	-684,8	4200	49,07	19,3	5,3	13,51	-254,03	-13,51
4	35	230,55	-171,4	4200	48,60	21,1	7,1	16,32	-230,55	-16,32
3	30	193,02	800,0	4200	47,03	24,4	10,4	20,01	-193,02	-20,01
2	25	150,33	2160,0	4200	44,41	29,5	15,5	23,36	-150,33	-23,36
1	20	98,62	4200,0	4200	40,74	41	27	26,94	-98,62	-26,94
2	18	86,11	4200	4000	38,24	44,4	30,4	26,18	-86,11	-26,18
3	16	72,93	4200	3750	35,38	48,5	34,5	25,17	-72,93	-25,17
4	14	58,81	4200	3429	32,09	54,6	40,6	23,86	-58,81	-23,86
5	14,91	65,35	4200	3585	33,65	51,5	37,5	24,50	-65,35	-24,50
6	10	25,44	4200	2400	23,58	92,7	78,7	20,02	-25,44	-20,02
7	5	-46,95	4200	-1200	3,40	-7,2	-21,2	9,98	46,95	-9,98
8	2,94	-124,00	4200	-6245	-18,44	14,9	0,9	0,00	124,00	0,00

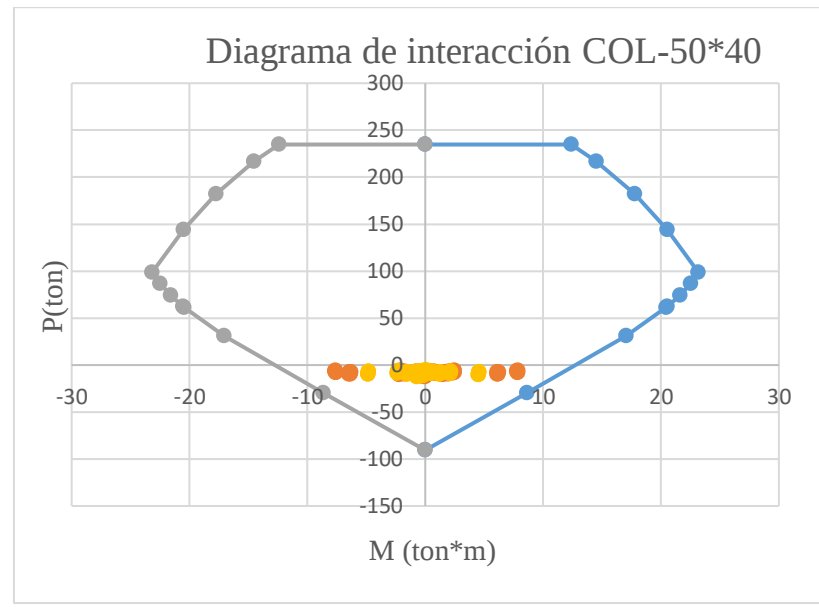


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	15,24	8				
	12,5					
	10					
	16,25					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11	11C/15			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
NºEstribos	17	17C/8				

COL E-2,9 (Piso2).*Anexo 39. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 2*

b(cm)	50	OK	pc	0,01548	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	36,98	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	37,50	
β	0,85		e(cm)	23,50	
		M*(ton*m)	23,17		
		φPmax(ton)	234,73		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		234,73						0,00	-234,73	0,00
5	37,80	234,73	-603,3	4200	45,26	19,3	5,3	12,40	-234,73	-12,40
4	35	216,57	-171,4	4200	44,84	20,7	6,7	14,52	-216,57	-14,52
3	30	182,14	800,0	4200	43,27	23,8	9,8	17,77	-182,14	-17,77
2	25	143,80	2160,0	4200	40,65	28,3	14,3	20,52	-143,80	-20,52
1	20	98,62	4200,0	4200	36,98	37	23	23,17	-98,62	-23,17
2	18	86,75	4200	4000	34,66	40,0	26,0	22,51	-86,75	-22,51
3	16	74,37	4200	3750	32,03	43,1	29,1	21,61	-74,37	-21,61
4	14	61,27	4200	3429	29,02	47,4	33,4	20,45	-61,27	-20,45
5	14,15	62,27	4200	3455	29,26	47,0	33,0	20,54	-62,27	-20,54
6	10	31,20	4200	2400	21,43	68,7	54,7	17,06	-31,20	-17,06
7	5	-29,68	4200	-1200	4,48	-15,1	-29,1	8,63	29,68	-8,63
8	2,94	-90,60	4200	-6245	-12,85	14,2	0,2	0,00	90,60	0,00

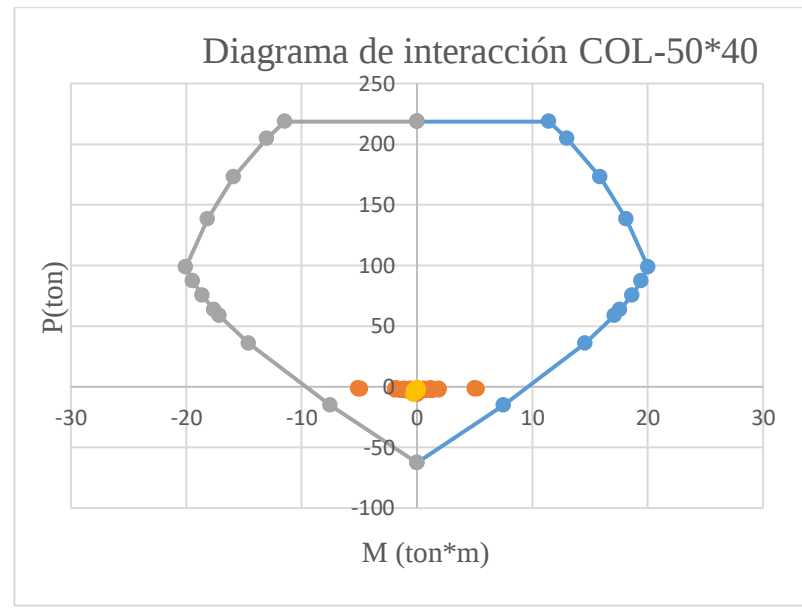


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	13	13C/13			
Ash(cm2)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	15	15C/8				

COL E-2,9 (Piso3).*Anexo 40. Diseño a Flexión y Cortante Col E-2,9 Piso 3*

b(cm)	50	OK	pc	0,01136	OK
h(cm)	40	OK		2,86	
f'c(kgf/cm ²)	210		s (cm)	4	17,19
fy(kgf/cm ²)	4200			17,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
Nº Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,83	
Diámetro Barra Nº6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo Nº3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	34,30	
β	0,85		e(cm)	20,30	
			M*(ton*m)	20,03	
			φPmax(ton)	218,58	
			Pumin(ton)	27,30	

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		218,58						0,00	-218,58	0,00
5	37,25	218,58	-524,0	4200	42,06	19,2	5,2	11,46	-218,58	-11,46
4	35	204,87	-171,4	4200	41,69	20,4	6,4	13,01	-204,87	-13,01
3	30	173,04	800,0	4200	40,12	23,2	9,2	15,89	-173,04	-15,89
2	25	138,34	2160,0	4200	37,50	27,1	13,1	18,13	-138,34	-18,13
1	20	98,62	4200,0	4200	33,83	34	20	20,03	-98,62	-20,03
2	18	87,28	4200	4000	31,66	36,3	22,3	19,44	-87,28	-19,44
3	16	75,57	4200	3750	29,21	38,7	24,7	18,63	-75,57	-18,63
4	14	63,34	4200	3429	26,45	41,8	27,8	17,59	-63,34	-17,59
5	13,27	58,72	4200	3288	25,36	43,2	29,2	17,14	-58,72	-17,14
6	10	36,02	4200	2400	19,63	54,5	40,5	14,59	-36,02	-14,59
7	5	-15,22	4200	-1200	5,38	-35,3	-49,3	7,51	15,22	-7,51
8	2,94	-62,63	4200	-6245	-8,16	13,0	-1,0	0,00	62,63	0,00



Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	39,3					
	45					
S1(cm)	11,43	8				
	12,5					
	10					
	15,94					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	12	12C/11			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	13	13C/8				

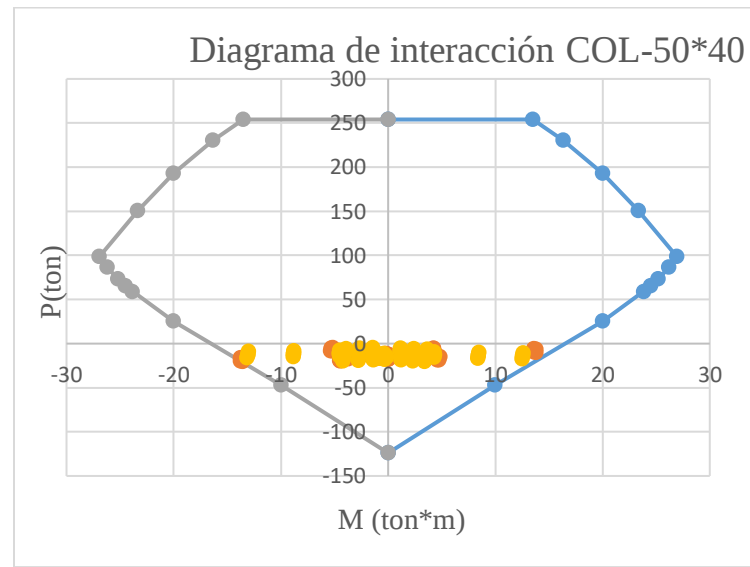
COL F-2,9.*Anexo 41. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 1*

b(cm)	50	OK	pc	0,0204	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	16,24
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	40,74	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	41,31	
β	0,85		e(cm)	27,31	
		M*(ton*m)	26,94		
		φPmax(ton)	254,03		
		Pumin(ton)	27,30		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas

$\sum Mu_{col_y}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_y}$ (ton*m)	Coeficiente γ
16,87	10,2	1,7

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		254,03						0,00	-254,03	0,00
5	38,38	254,03	-684,8	4200	49,07	19,3	5,3	13,51	-254,03	-13,51
4	35	230,55	-171,4	4200	48,60	21,1	7,1	16,32	-230,55	-16,32
3	30	193,02	800,0	4200	47,03	24,4	10,4	20,01	-193,02	-20,01
2	25	150,33	2160,0	4200	44,41	29,5	15,5	23,36	-150,33	-23,36
1	20	98,62	4200,0	4200	40,74	41	27	26,94	-98,62	-26,94
2	18	86,11	4200	4000	38,24	44,4	30,4	26,18	-86,11	-26,18
3	16	72,93	4200	3750	35,38	48,5	34,5	25,17	-72,93	-25,17
4	14	58,81	4200	3429	32,09	54,6	40,6	23,86	-58,81	-23,86
5	14,91	65,35	4200	3585	33,65	51,5	37,5	24,50	-65,35	-24,50
6	10	25,44	4200	2400	23,58	92,7	78,7	20,02	-25,44	-20,02
7	5	-46,95	4200	-1200	3,40	-7,2	-21,2	9,98	46,95	-9,98
8	2,94	-124,00	4200	-6245	-18,44	14,9	0,9	0,00	124,00	0,00

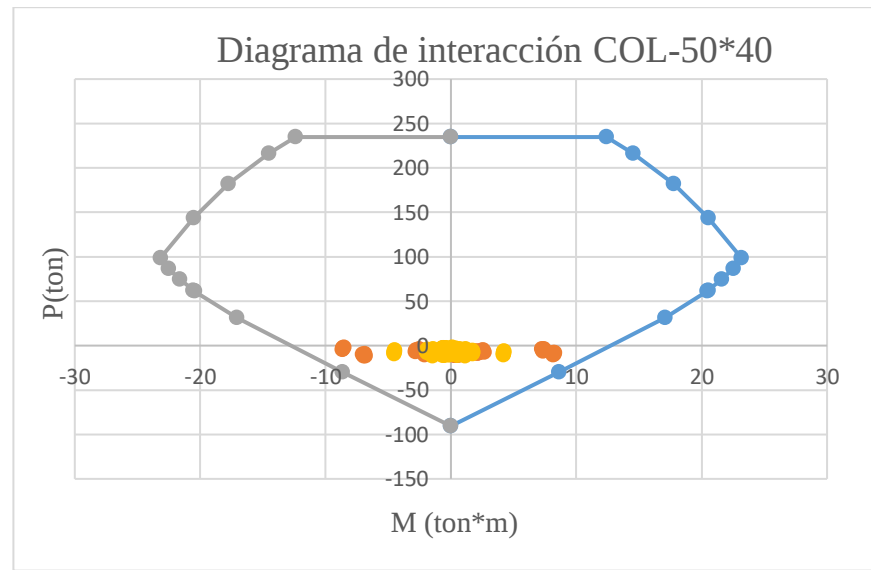


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	15,24	8				
	12,5					
	10					
	16,25					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11	11C/15			
Ash(cm2)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	17	17C/8				

COL F-2,9 (Piso2).*Anexo 42. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 2*

b(cm)	50	OK	pc	0,01548	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	36,98	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	37,50	
β	0,85		e(cm)	23,50	
		M*(ton*m)	23,17		
		φPmax(ton)	234,73		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		234,73						0,00	-234,73	0,00
5	37,80	234,73	-603,3	4200	45,26	19,3	5,3	12,40	-234,73	-12,40
4	35	216,57	-171,4	4200	44,84	20,7	6,7	14,52	-216,57	-14,52
3	30	182,14	800,0	4200	43,27	23,8	9,8	17,77	-182,14	-17,77
2	25	143,80	2160,0	4200	40,65	28,3	14,3	20,52	-143,80	-20,52
1	20	98,62	4200,0	4200	36,98	37	23	23,17	-98,62	-23,17
2	18	86,75	4200	4000	34,66	40,0	26,0	22,51	-86,75	-22,51
3	16	74,37	4200	3750	32,03	43,1	29,1	21,61	-74,37	-21,61
4	14	61,27	4200	3429	29,02	47,4	33,4	20,45	-61,27	-20,45
5	14,15	62,27	4200	3455	29,26	47,0	33,0	20,54	-62,27	-20,54
6	10	31,20	4200	2400	21,43	68,7	54,7	17,06	-31,20	-17,06
7	5	-29,68	4200	-1200	4,48	-15,1	-29,1	8,63	29,68	-8,63
8	2,94	-90,60	4200	-6245	-12,85	14,2	0,2	0,00	90,60	0,00

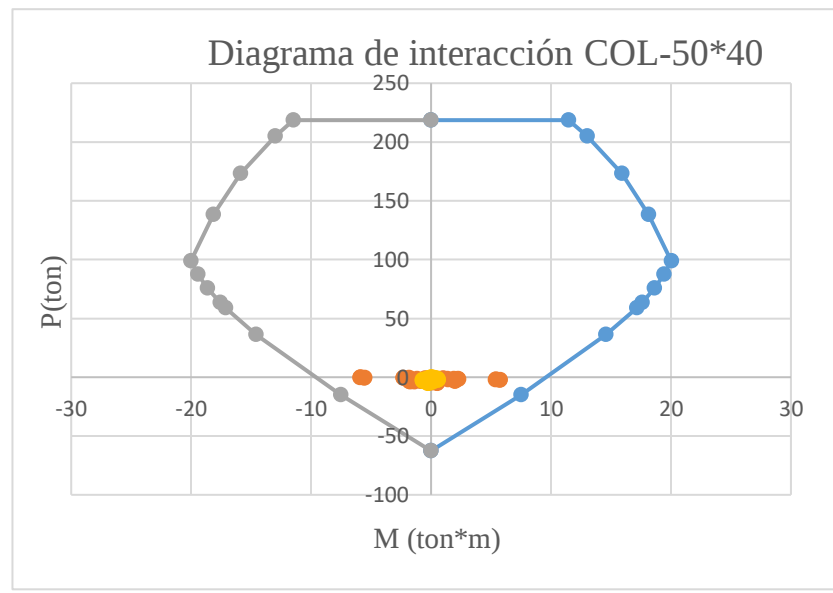


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	13	13C/13			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	15	15C/8				

COL F-2,9 (Piso3).*Anexo 43. Diseño a Flexión y Cortante Col F-2,9 Piso 3*

b(cm)	50	OK	pc	0,01136	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	2,86	17,19
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			17,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,83	
Diámetro Barra N°6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	34,30	
β	0,85		e(cm)	20,30	
		M*(ton*m)	20,03		
		φPmax(ton)	218,58		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		218,58						0,00	-218,58	0,00
5	37,25	218,58	-524,0	4200	42,06	19,2	5,2	11,46	-218,58	-11,46
4	35	204,87	-171,4	4200	41,69	20,4	6,4	13,01	-204,87	-13,01
3	30	173,04	800,0	4200	40,12	23,2	9,2	15,89	-173,04	-15,89
2	25	138,34	2160,0	4200	37,50	27,1	13,1	18,13	-138,34	-18,13
1	20	98,62	4200,0	4200	33,83	34	20	20,03	-98,62	-20,03
2	18	87,28	4200	4000	31,66	36,3	22,3	19,44	-87,28	-19,44
3	16	75,57	4200	3750	29,21	38,7	24,7	18,63	-75,57	-18,63
4	14	63,34	4200	3429	26,45	41,8	27,8	17,59	-63,34	-17,59
5	13,27	58,72	4200	3288	25,36	43,2	29,2	17,14	-58,72	-17,14
6	10	36,02	4200	2400	19,63	54,5	40,5	14,59	-36,02	-14,59
7	5	-15,22	4200	-1200	5,38	-35,3	-49,3	7,51	15,22	-7,51
8	2,94	-62,63	4200	-6245	-8,16	13,0	-1,0	0,00	62,63	0,00



Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	39,3					
	45					
S1(cm)	11,43	8				
	12,5					
	10					
	15,94					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	12	12C/11			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	13	13C/8				

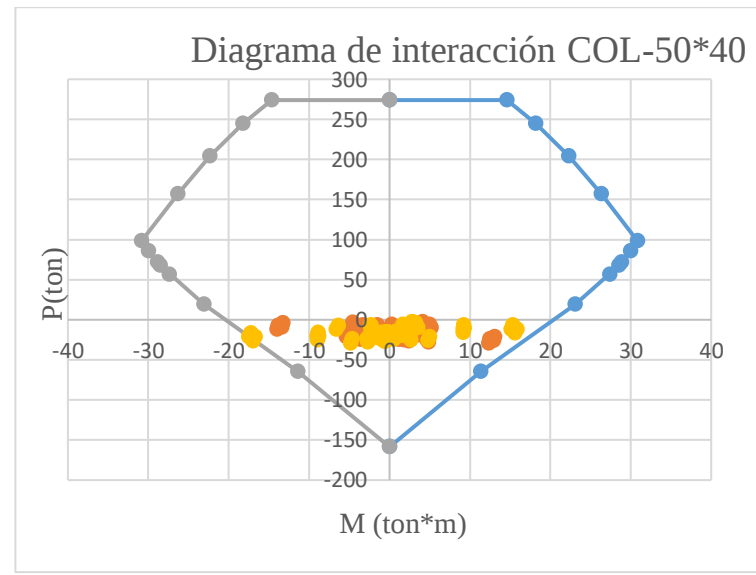
COL G-2,9.*Anexo 44. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 1*

b(cm)	50	OK	pc	0,0255	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	16,24
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	10N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 10N8	51		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	44,64	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	45,26	
β	0,85		e(cm)	31,26	
			M*(ton*m)	30,83	
		φPmax(ton)	274,02		
		Pumin(ton)	27,30		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas

$\sum Mu_{col_v}$ (ton*m)	$\sum Mu_{vg_v}$ (ton*m)	Coeficiente γ
19,88	8,57	2,3

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		274,02						0,00	-274,02	0,00
5	38,91	274,02	-756,9	4200	53,00	19,3	5,3	14,64	-274,02	-14,64
4	35	245,04	-171,4	4200	52,50	21,4	7,4	18,19	-245,04	-18,19
3	30	204,29	800,0	4200	50,93	24,9	10,9	22,33	-204,29	-22,33
2	25	157,09	2160,0	4200	48,31	30,8	16,8	26,32	-157,09	-26,32
1	20	98,62	4200,0	4200	44,64	45	31	30,83	-98,62	-30,83
2	18	85,44	4200	4000	41,95	49,1	35,1	29,99	-85,44	-29,99
3	16	71,44	4200	3750	38,86	54,4	40,4	28,86	-71,44	-28,86
4	14	56,25	4200	3429	35,28	62,7	48,7	27,40	-56,25	-27,40
5	15,50	67,75	4200	3677	38,01	56,1	42,1	28,53	-67,75	-28,53
6	10	19,48	4200	2400	25,81	132,5	118,5	23,08	-19,48	-23,08
7	5	-64,85	4200	-1200	2,29	-3,5	-17,5	11,37	64,85	-11,37
8	2,94	-158,63	4200	-6245	-24,23	15,3	1,3	0,00	158,63	0,00

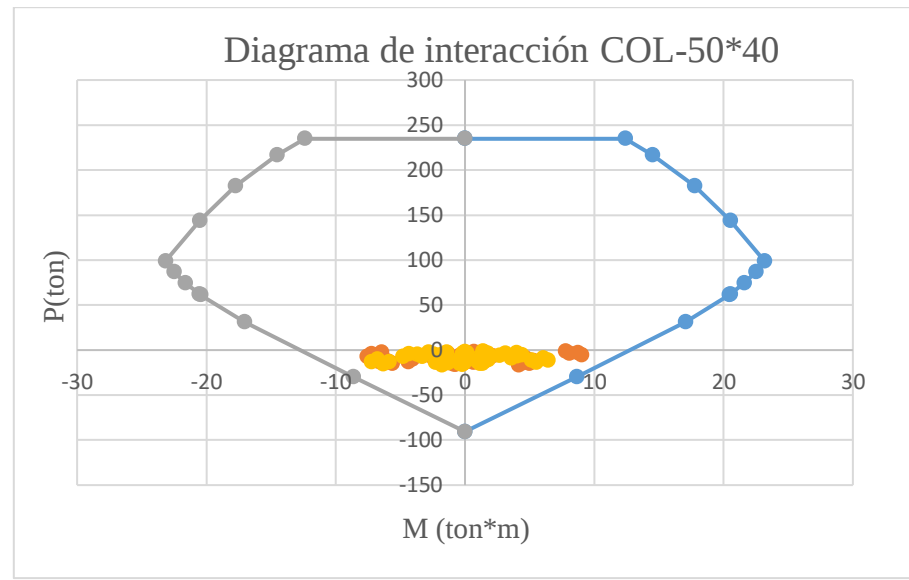


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	15,24	8				
	12,5					
	10					
	16,25					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L(cm)	170	11	11C/15			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
NºEstribos	17	17C/8				

COL G-2,9 (Piso2).*Anexo 45. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 2*

b(cm)	50	OK	ρc	0,01548	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	16,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			16,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	36,98	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	37,50	
β	0,85	e(cm)	23,50		
		M*(ton*m)	23,17		
		φPmax(ton)	234,73		
		Pumin(ton)	27,30		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		234,73						0,00	-234,73	0,00
5	37,80	234,73	-603,3	4200	45,26	19,3	5,3	12,40	-234,73	-12,40
4	35	216,57	-171,4	4200	44,84	20,7	6,7	14,52	-216,57	-14,52
3	30	182,14	800,0	4200	43,27	23,8	9,8	17,77	-182,14	-17,77
2	25	143,80	2160,0	4200	40,65	28,3	14,3	20,52	-143,80	-20,52
1	20	98,62	4200,0	4200	36,98	37	23	23,17	-98,62	-23,17
2	18	86,75	4200	4000	34,66	40,0	26,0	22,51	-86,75	-22,51
3	16	74,37	4200	3750	32,03	43,1	29,1	21,61	-74,37	-21,61
4	14	61,27	4200	3429	29,02	47,4	33,4	20,45	-61,27	-20,45
5	14,15	62,27	4200	3455	29,26	47,0	33,0	20,54	-62,27	-20,54
6	10	31,20	4200	2400	21,43	68,7	54,7	17,06	-31,20	-17,06
7	5	-29,68	4200	-1200	4,48	-15,1	-29,1	8,63	29,68	-8,63
8	2,94	-90,60	4200	-6245	-12,85	14,2	0,2	0,00	90,60	0,00

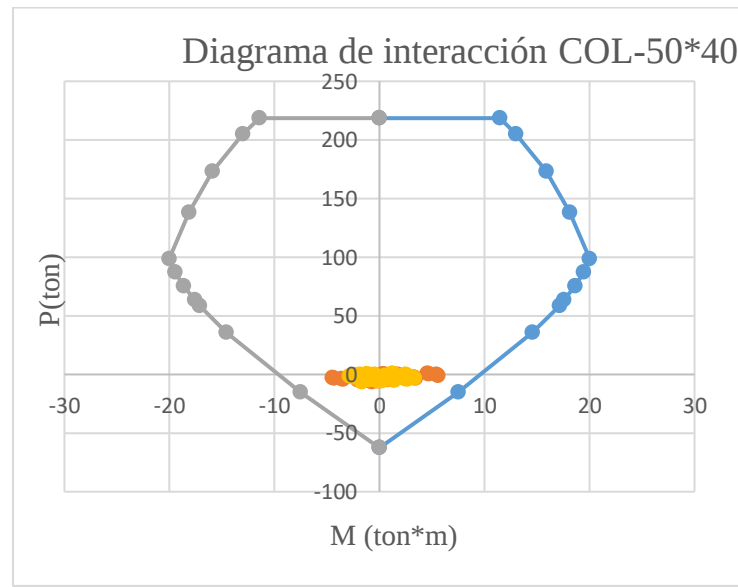


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	45,0					
	45					
S1(cm)	13,335	8				
	12,5					
	10					
	16,10					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L(cm)	170	13	13C/13			
Ash(cm2)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	15	15C/8				

COL G-2,9 (Piso3).*Anexo 46. Diseño a Flexión y Cortante Col G-2,9 Piso 3*

b(cm)	50	OK	pc	0,01136	OK
h(cm)	40	OK		2,86	
f'c(kgf/cm ²)	210		s (cm)	4	17,19
fy(kgf/cm ²)	4200			17,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	50,00	OK
Nº Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	2000		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	33,83	
Diámetro Barra Nº6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo Nº3 (cm)	0,95		Pb (TON)	98,62	
φ	0,65		e'(cm)	34,30	
β	0,85		e(cm)	20,30	
			M*(ton*m)	20,03	
			φPmax(ton)	218,58	
			Pumin(ton)	27,30	

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		218,58						0,00	-218,58	0,00
5	37,25	218,58	-524,0	4200	42,06	19,2	5,2	11,46	-218,58	-11,46
4	35	204,87	-171,4	4200	41,69	20,4	6,4	13,01	-204,87	-13,01
3	30	173,04	800,0	4200	40,12	23,2	9,2	15,89	-173,04	-15,89
2	25	138,34	2160,0	4200	37,50	27,1	13,1	18,13	-138,34	-18,13
1	20	98,62	4200,0	4200	33,83	34	20	20,03	-98,62	-20,03
2	18	87,28	4200	4000	31,66	36,3	22,3	19,44	-87,28	-19,44
3	16	75,57	4200	3750	29,21	38,7	24,7	18,63	-75,57	-18,63
4	14	63,34	4200	3429	26,45	41,8	27,8	17,59	-63,34	-17,59
5	13,27	58,72	4200	3288	25,36	43,2	29,2	17,14	-58,72	-17,14
6	10	36,02	4200	2400	19,63	54,5	40,5	14,59	-36,02	-14,59
7	5	-15,22	4200	-1200	5,38	-35,3	-49,3	7,51	15,22	-7,51
8	2,94	-62,63	4200	-6245	-8,16	13,0	-1,0	0,00	62,63	0,00



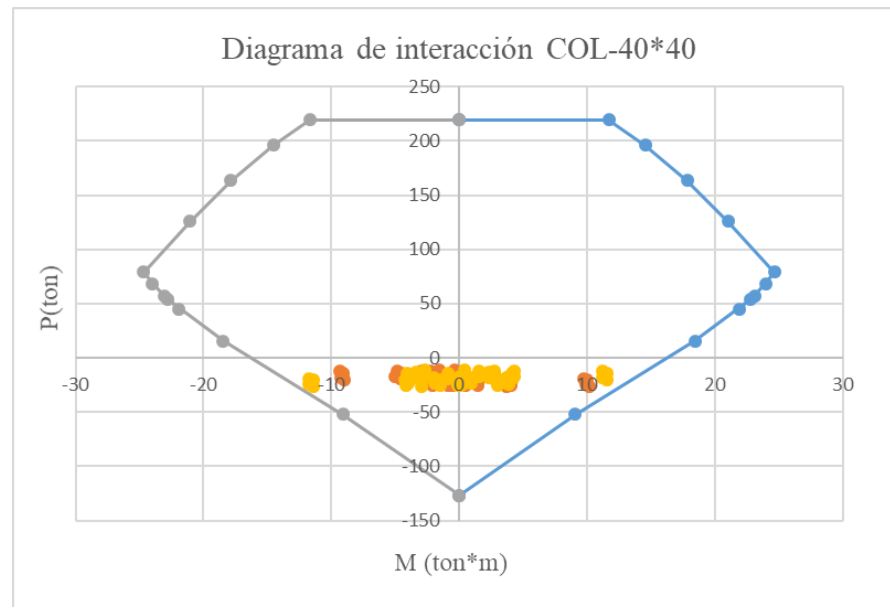
Diseño a Cortante						
Lo(cm)	50	50	6C/8			
	39,3					
	45					
S1(cm)	11,43	8				
	12,5					
	10					
	15,94					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L(cm)	136	12	12C/11			
Ash(cm ²)	1,87	2,13			OK	
	1,152					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
N°Estribos	13	13C/8				

COL H-4,7.*Anexo 47. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 1*

b(cm)	40	OK	pc	0,0255	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,81	11,24
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			11,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
N° Barras	8N8		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N8	40,8		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	35,71	
Diámetro Barra N°8 (cm)	2,54				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	45,26	
β	0,85		e(cm)	31,26	
			M*(ton*m)	24,67	
		φPmax(ton)	219,22		
		Pumin(ton)	21,84		

Rigidez relativa de las columnas respecto a las vigas		
ΣMu col _x (ton*m)	ΣMu vg _x (ton*m)	Coeficiente _x
13,98	6,4	2,2

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		219,22						0,00	-219,22	0,00
5	38,91	219,22	-757,0	4200	42,40	19,3	5,3	11,71	-219,22	-11,71
4	35	196,03	-171,4	4200	42,00	21,4	7,4	14,55	-196,03	-14,55
3	30	163,43	800,0	4200	40,74	24,9	10,9	17,86	-163,43	-17,86
2	25	125,67	2160,0	4200	38,65	30,8	16,8	21,05	-125,67	-21,05
1	20	78,90	4200,0	4200	35,71	45	31	24,67	-78,90	-24,67
2	18	68,36	4200	4000	33,56	49,1	35,1	23,99	-68,36	-23,99
3	16	57,15	4200	3750	31,09	54,4	40,4	23,09	-57,15	-23,09
4	14	45,00	4200	3429	28,22	62,7	48,7	21,92	-45,00	-21,92
5	15,50	54,20	4200	3677	30,41	56,1	42,1	22,82	-54,20	-22,82
6	10	15,58	4200	2400	20,65	132,5	118,5	18,47	-15,58	-18,47
7	5	-51,88	4200	-1200	1,83	-3,5	-17,5	9,09	51,88	-9,09
8	2,94	-126,90	4200	-6245	-19,39	15,3	1,3	0,00	126,90	0,00

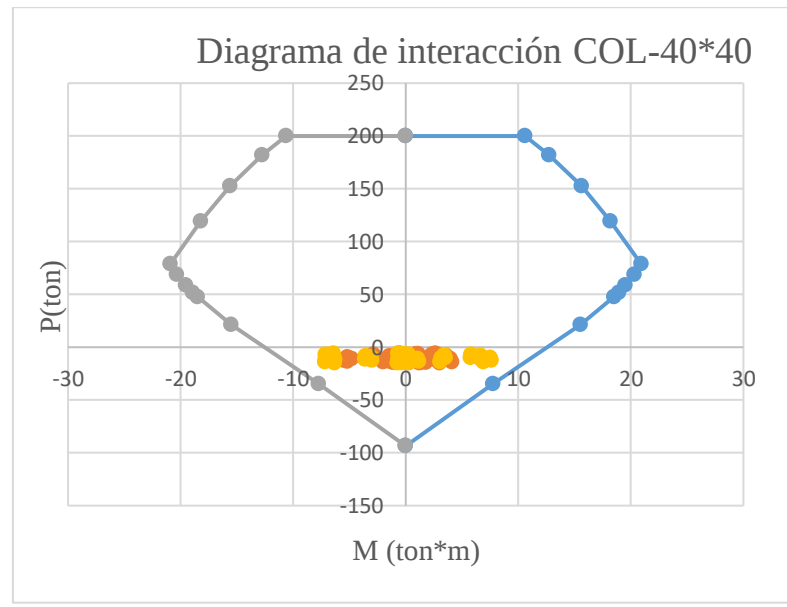


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	7C/6.5			
	44,2					
	45					
S1(cm)	15,24	7				
	10					
	10					
	17,92					
S2(cm)	15,24	15				
	15					
L	175	12	12C/15			
Ash(cm ²)	1,89	2,13			OK	
	1,008					
Ld(cm)	107	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	139					
N°Estribos	20	20C/7				

COL H-4,7 (Piso2).*Anexo 48. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 2*

b(cm)	40	OK	ρc	0,01935	OK
h(cm)	40	OK	s (cm)	3,33	11,71
f'c(kgf/cm ²)	210			4	
fy(kgf/cm ²)	4200			11,7	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
N° Barras	8N7		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N7	30,96		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	31,95	
Diámetro Barra N°7 (cm)	2,22				
Diámetro estribo N°3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	40,50	
β	0,85	e(cm)	26,50		
		M*(ton*m)	20,91		
		φPmax(ton)	199,93		
		Pumin(ton)	21,84		

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		199,93						0,00	-199,93	0,00
5	38,26	199,93	-668,5	4200	38,61	19,3	5,3	10,62	-199,93	-10,62
4	35	182,06	-171,4	4200	38,24	21,0	7,0	12,75	-182,06	-12,75
3	30	152,56	800,0	4200	36,98	24,2	10,2	15,62	-152,56	-15,62
2	25	119,15	2160,0	4200	34,89	29,3	15,3	18,20	-119,15	-18,20
1	20	78,90	4200,0	4200	31,95	40	26	20,91	-78,90	-20,91
2	18	68,99	4200	4000	29,98	43,5	29,5	20,32	-68,99	-20,32
3	16	58,59	4200	3750	27,73	47,3	33,3	19,53	-58,59	-19,53
4	14	47,47	4200	3429	25,15	53,0	39,0	18,51	-47,47	-18,51
5	14,76	51,82	4200	3562	26,18	50,5	36,5	18,93	-51,82	-18,93
6	10	21,34	4200	2400	18,50	86,7	72,7	15,51	-21,34	-15,51
7	5	-34,61	4200	-1200	2,91	-8,4	-22,4	7,75	34,61	-7,75
8	2,94	-93,50	4200	-6245	-13,80	14,8	0,8	0,00	93,50	0,00

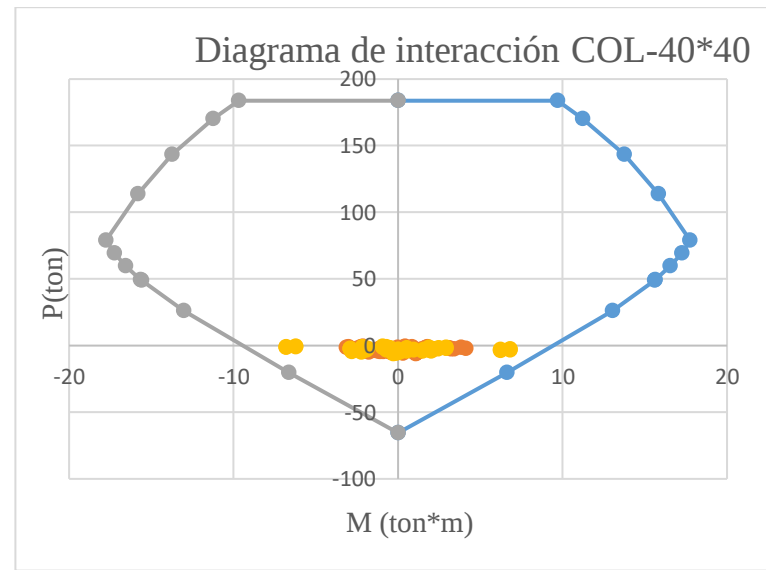


Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	7C/6.5			
	44,2					
	45					
S1(cm)	13,335	7				
	10					
	10					
	17,76					
S2(cm)	13,335	13,335				
	15					
L	175	13	13C/13			
Ash(cm2)	1,89	2,13			OK	
	1,008					
Ld(cm)	94	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	122					
N°Estribos	17	17C/7				

COL H-4,7 (Piso3).*Anexo 49. Diseño a Flexión y Cortante Col H-4,7 Piso 3*

b(cm)	40	OK	pc	0,0142	OK
h(cm)	40	OK		2,86	
f'c(kgf/cm ²)	210		s (cm)	4	12,19
fy(kgf/cm ²)	4200			12,2	
Es(kgf/cm ²)	2000000		Revisión ancho de columna	40,00	OK
Nº Barras	8N6		d'(cm)	6	
AsLong (cm ²) 8N6	22,72		d(cm)	34	
Ag(cm ²)	1600		cb(cm)	20	
Recubrimiento (cm)	4		Mb (ton*m)	28,80	
Diámetro Barra Nº6 (cm)	1,91				
Diámetro estribo Nº3 (cm)	0,95		Pb (TON)	78,90	
φ	0,65		e'(cm)	36,51	
β	0,85		e(cm)	22,51	
			M*(ton*m)	17,76	
			φPmax(ton)	183,77	
			Pumin(ton)	21,84	

Punto	C(cm)	ΦP_n (ton)	f_s (kgf/cm ²)	f_s' (kgf/cm ²)	ΦM_n (ton*m)	e' (cm)	e (cm)	M^* (ton*m)	$-\Phi P_n$ (ton)	$-\Phi M_n$ (ton*m)
6		183,77						0,00	-183,77	0,00
5	37,64	183,77	-579,9	4200	35,42	19,3	5,3	9,69	-183,77	-9,69
4	35	170,35	-171,4	4200	35,09	20,6	6,6	11,24	-170,35	-11,24
3	30	143,45	800,0	4200	33,83	23,6	9,6	13,75	-143,45	-13,75
2	25	113,68	2160,0	4200	31,74	27,9	13,9	15,82	-113,68	-15,82
1	20	78,90	4200,0	4200	28,80	37	23	17,76	-78,90	-17,76
2	18	69,53	4200	4000	26,98	38,8	24,8	17,25	-69,53	-17,25
3	16	59,79	4200	3750	24,92	41,7	27,7	16,55	-59,79	-16,55
4	14	49,53	4200	3429	22,58	45,6	31,6	15,65	-49,53	-15,65
5	13,91	49,03	4200	3411	22,46	45,8	31,8	15,60	-49,03	-15,60
6	10	26,16	4200	2400	16,70	63,8	49,8	13,04	-26,16	-13,04
7	5	-20,15	4200	-1200	3,81	-18,9	-32,9	6,63	20,15	-6,63
8	2,94	-65,53	4200	-6245	-9,11	13,9	-0,1	0,00	65,53	0,00



Diseño a Cortante						
Lo(cm)	40	45	7C/6.5			
	39,3					
	45					
S1(cm)	11,43	7				
	10					
	10					
	17,60					
S2(cm)	11,43	11,43				
	15					
L	146	13	13C/11			
Ash(cm2)	1,89	2,13			OK	
	1,008					
Ld(cm)	80	SE HACE EN LA MITAD DE LA LUZ Y EN ESTA LONGITUD SE COLOCAN ESTRIBOS DE CONFINAMIENTO				
Lt(cm)	104					
NºEstribos	15	15C/7				

ZAPATAS

Zapata A-3,8

Anexo 50. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata A-3,8

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	33,88	22,6	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
35	35								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦP _n (ton)	142,13	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
1,15	
B	H
1,10	1,10
Área colocada(m ²)	1,21

σ _{ult} (ton/²)
28,00

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
352	12,20	202,76		274,35		322,39	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-4,77	33,58	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	P _{req}	P _{min}	P _{max}	P _{colocada}	AS _{req} (cm ²)	Nº Barras	AS _{colocado}	S(m)
2,17	7,01	0,0002	0,0033	0,0153	0,0033	19,43	6,8	7N6	0,14

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
Ldc(cm)
559

Zapata B-1,10**Anexo 51. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-1,10**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	38,97	26,0	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
35	35								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	142,13	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
1,32	
B	H
1,20	1,20
Área colocada(m ²)	1,44

σ _{ult} (ton/²)
27,06

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
352	18,01	202,76		274,35		322,39	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-3,41	36,64	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
2,93	8,70	0,0002	0,0033	0,0153	0,0033	21,20	7,5	8N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
Ldc(cm)
559

Zapata B-3,8**Anexo 52. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-3,8**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	43,75	29,2	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
35	35								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	142,13	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
1,48	
B	H
1,30	1,30
Área colocada(m ²)	1,69

σ _{ult} (ton/²)
25,89

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
352	23,70	202,76		274,35		322,39	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-1,85	39,69	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
3,80	10,40	0,0003	0,0033	0,0153	0,0033	22,97	8,1	8N6	0,15

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
Ldc(cm)
559

Zapata C-2,9**Anexo 53. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata C-2,9**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	21,8	14,5	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
50	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	232,05	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,74	
B	H
0,90	0,90
Área colocada(m ²)	0,81

σ _{ult} (ton/²)
26,91

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
392	-3,98	225,80		286,79		311,16	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-7,99	27,48	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,48	1,92	0,0001	0,0033	0,0153	0,0033	15,90	5,6	6N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
L _{dc} (cm)
559

Zapata D-2,9**Anexo 54. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata D-2,9**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	19,7	13,1	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
50	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	232,05	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,67	
B	H
0,90	0,90
Área colocada(m ²)	0,81

σ _{ult} (ton/²)
24,32

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
392	-3,60	225,80		286,79		311,16	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-7,22	27,48	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,44	1,73	0,0000	0,0033	0,0153	0,0033	15,90	5,6	6N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
L _{dc} (cm)
559

Zapata E-2,9**Anexo 55. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata E-2,9**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	19,8	13,2	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
50	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	232,05	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,67	
B	H
0,90	0,90
Área colocada(m ²)	0,81

σ _{ult} (ton/²)
24,44

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
392	-3,62	225,80		286,79		311,16	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-7,26	27,48	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,44	1,74	0,0000	0,0033	0,0153	0,0033	15,90	5,6	6N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
L _{dc} (cm)
559

Zapata F-2,9**Anexo 56. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata F-2,9**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	20,68	13,8	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
50	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	232,05	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,70	
B	H
0,90	0,90
Área colocada(m ²)	0,81

σ _{ult} (ton/²)
25,53

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
392	-3,78	225,80		286,79		311,16	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-7,58	27,48	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,46	1,82	0,0000	0,0033	0,0153	0,0033	15,90	5,6	6N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
Ldc(cm)
559

Zapata G-2,9**Anexo 57. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata G-2,9**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	29,12	19,4	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
50	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	232,05	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,99	
B	H
1,00	1,00
Área colocada(m ²)	1

σ _{ult} (ton/²)
29,12

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional							
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)	OK
392	1,23	225,80		286,79		311,16	

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-8,15	30,53	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,91	3,24	0,0001	0,0033	0,0153	0,0033	17,67	6,2	7N6	0,12

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
Ldc(cm)
559

Zapata H-4,7**Anexo 58. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata H-4,7**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	26,28	17,5	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
40	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	185,64	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,89	
B	H
1,00	1,00
Área colocada(m ²)	1

σ _{ult} (ton/²)
26,28

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional						
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)
372	3,55	214,28		280,57		340,71
						OK

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-6,04	30,53	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
1,18	4,21	0,0001	0,0033	0,0153	0,0033	17,67	6,2	7N6	0,12

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
L _{dc} (cm)
559

Zapata B-5,6**Anexo 59. Diseño a Flexión y a Cortante Zapata B-5,6**

Dimensiones Columna		Pu (ton)	Ps (ton)	Presión admisible suelo(ton/m ²)	f _c (kg/cm ²)	f _y (kg/cm ²)	Φ	Φ _{punz}	m
b(cm)	h(cm)	20,44	13,6	19,7	210	4200	0,65	0,75	23,53
40	40								

Requiero o no Pedestal(c,10,14,1)		
ΦPn(ton)	185,64	No requiere pedestal

Área de la zapata(m ²)	
0,69	
B	H
0,90	0,90
Área colocada(m ²)	0,81

σ _{ult} (ton/²)
25,23

Profundidad efectiva		
h(cm)	r(cm)	d(cm)
60	7	53

Punzonamiento o Cortante bidireccional						
bo(cm)	Vu(ton)	ΦVc1(ton)	OK	ΦVc2(ton)	OK	ΦVc3(ton)
372	-1,39	214,28		280,57		340,71

Revisión a cortante		
Vud(ton)	ΦVc(ton)	OK
-6,36	27,48	

Flexión									
Mult(ton*m)	k(ton/m ²)	ρ _{req}	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{colocada}	A _{sreq} (cm ²)	N° Barras	A _{scolocado}	S(m)
0,71	2,81	0,0001	0,0033	0,0153	0,0033	15,90	5,6	6N6	0,13

Longitud de desarrollo del refuerzo de la columna
L _{dc} (cm)
559