

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ FACULTAD
DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

**PLAN DE GESTION EN OBRA APLICADO A UN EDIFICIO
RESIDENCIAL
“ANEXOS”**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil, que presenta el bachiller

Pamela Lucy Mendoza Pérez

ASESOR:

Ing. Ivan Enrique Bragagnini Rodriguez

Lima, Abril del 2016

INDICE

ANEXO 1: “Presupuesto Meta estructuras de una edificación de Viviendas”

ANEXO 2: “Estructura de División del Trabajo”

ANEXO 3; “Partidas de Control”

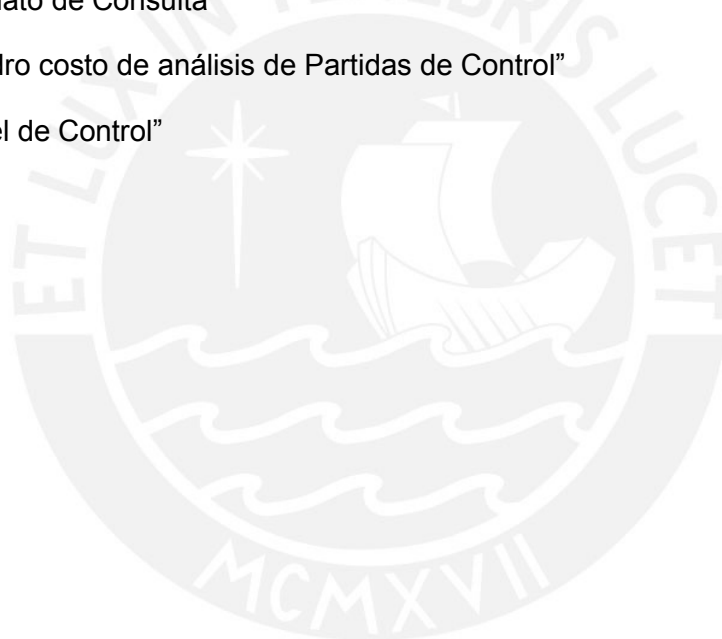
ANEXO 4: “Cronograma General”

ANEXO 5: “Manual de Estudio y compatibilización de Planos”

ANEXO 6: “Formato de Consulta”

ANEXO 7: “Cuadro costo de análisis de Partidas de Control”

ANEXO 8: “Panel de Control”



ANEXO 1

“Presupuesto Meta estructuras de una edificación de Viviendas”

item	Descripción	und	cantidad	P.U	Parcial
01	Demolicion				26,200.00
01.01	Demolicion Construccion existente (Sc-contrato)	glb	1.00	26,200.00	26,200.00
02	Obras Provisionales y Trabajos Preliminares				65,079.63
02.01	Construcciones Provisionales				35,050.00
02.01.01	Cerco de Obra (cerco metalico c/malla raschel,barandas peatonal metalicas)	glb	1.00	6,500.00	6,500.00
02.01.02	Caseta de Guardiania	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.01.03	Oficina de Obra	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
02.01.04	Almacen de Obra	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
02.01.05	Comedor de Personal Obrero	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
02.01.06	Estructura para eliminacion de desmonte	glb	1.00	3,600.00	3,600.00
02.01.07	Servicios Higenicos Portatiles - Oficina Tecnica	mes	9.00	300.00	2,700.00
02.01.08	Servicio Higenicos Portatiles - Obreros	mes	15.00	600.00	9,000.00
02.01.09	Servicio Higenicos (obreros)	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
02.01.10	Vestuario Personal de Obra (incl. casilleros)	glb	1.00	4,250.00	4,250.00
02.02	Instalaciones Provisionales				3,250.00
02.02.01	Agua para la construcción	glb	1.00	750.00	750.00
02.02.02	Electricidad para la Construccion	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
02.03	Trabajos Preliminares				26,779.63
02.03.01	Trazo y replanteo Inicial	m2	432.60	2.09	904.13
02.03.02	Trazo y replanteo durante la Obra (Anexo A1)	sem	35.00	739.30	25,875.50
03	Seguridad y salud				59,992.67
03.01	Equipos				41,783.80
03.01.01	Equipos de Proteccion Personal (Anexo 1)	glb	1.00	31,438.80	31,438.80
03.01.02	Equipos de Proteccion Colectiva (Anexo 2)	glb	1.00	10,345.00	10,345.00
03.02	Mano de Obra				8,858.87
03.02.01	Instalaciones de Seguridad en Obra (Anexo 3)	sem	31.00	285.77	8,858.87
03.03	Exámenes MEdicos Ocupacionales				9,350.00
03.03.01	Exámenes Medico Ocupacional	und	55.00	170.00	9,350.00
04	Obras Constantes				75,307.62
04.01	Transporte Vertical con Elevador de Plataforma (Anexo 4)	sem	26.00	1,297.36	33,731.36

04.02	Transporte Vertical con Winche (Anexo 5)	sem	16.00	1,017.36	16,277.76
04.03	Eliminación de Material (Anexo 6)	vje	33.00	220.00	7,260.00
04.04	Acarreo de Material (Anexo 7)	sem	25.00	285.77	7,144.25
04.05	Limpieza durante la Obra (Anexo 8)	sem	25.00	435.77	10,894.25
05	Movimiento de Tierras				197,137.28
05.01	Excavaiones				179,001.11
05.01.01	Trabajos Preliminares				
05.01.01.01	Movilización y desmovilización de Equipos	glb		5,000.00	
05.01.02	Excavacion masiva por niveles				173,188.01
05.01.02.01	Excavacion masica 1°Corte	m3	1,405.95	18.00	25,307.10
05.01.02.02	Excavacion masica 2°Corte	m3	1,687.14	16.00	26,994.24
05.01.02.03	Excavacion masica 3°Corte	m3	1,967.87	25.00	49,196.75
05.01.02.04	Excavacion masica 4°Corte	m3	1,272.84	33.00	42,003.72
05.01.02.05	Excavacion Masiva Localizada	m3		33.00	
05.01.02.06	Perfilado de Terreno	m2	989.54	30.00	29,686.20
05.01.02.07	Extraccion de Excavadoras con Grua	glb		4,000.00	
05.01.03	Excavacion manual				5,813.10
05.01.03.01	Excavacion manual para cimientos y zapatas	m3	213.56	27.22	5,813.10
05.02	Rellenos				13,412.07
05.02.01	Relleno Compactado con Material Propio	m3	249.38	38.58	9,621.08
05.02.02	Relleno Compactado con afirmado capas de 25 cm	m3	51.48	73.64	3,790.99
05.03	Nivelacion y Compactacion				4,724.10
05.03.01	Nivelacion y Compactacion Interior	m2	383.45	12.32	4,724.10
06	Obras de Concreto Simple				15,729.84
06.01	Falsas Zapatas				506.24
06.01.01	Concreto para Falsas Zapatas 1:8 C:H + 30% P.G.	m3	3.02	167.63	506.24
06.02	Solados				213.50
06.02.01	Concreto para Solados e=2"	m3	11.32	18.86	213.50
06.03	Falsos Muros				9,712.55
06.03.01	Concreto para falsos muros	m3	27.21	180.52	4,911.95
06.03.02	Encofrados para falsos muros	m2	240.03	20.00	4,800.60
06.04	Poyos de Concreto				5,297.55
06.04.01	Encofrado Poyos de Concreto	m2	40.00	27.67	1,106.80
06.04.02	Concreto Sub-Zapatas 1:8 C:H + 30% P.G.	m3	25.00	167.63	4,190.75
06.04.03	Excavacion de Zanjias para poyos	m3	0.00	27.22	0.00
07	Obras de Concreto Armado				1,243,973.36
07.01	Muros Pantalla				347,742.84
07.01.01	Trabajos Previos				11,228.85

07.01.01.01	Perfilado Manual y Pañeteo	m2	998.12	11.25	11,228.85
07.01.02	Muros de Contencion Concreto				194,981.47
07.01.02.01	Acero Corr fy=4200 kg/cm2 gr60	kg	11,403.22	3.45	39,341.11
07.01.02.02	Encofrado Muro Pantalla	m2	1,010.67	39.92	40,345.95
07.01.02.03	Concreto premezclado Muro Pantalla f'c=280 kg/cm2	m3	311.91	369.64	115,294.41
07.01.03	Anclaje				138,422.72
07.01.03.01	Anclaje post - tensado	glb	1.00	123,702.72	123,702.72
07.01.03.02	Grupo electrogeno	sem	4.00	2,180.00	8,720.00
07.01.03.03	Grua para retiro de Maquinaria	glb	2.00	3,000.00	6,000.00
07.01.04	Trabajos Post				3,109.80
07.01.04.01	Picado de Cuñas	m	177.50	17.52	3,109.80
07.02	Cimientos				8,425.40
07.02.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	215.93	3.45	744.96
07.02.02	Concreto premezclado cimentacion f'c=210 kg/cm2	m3	25.61	299.90	7,680.44
07.03	Viga de Cimentacion				2,885.28
07.03.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	73.96	3.45	255.16
07.03.02	Concreto premezclado Zapatas f'c=210 kg/cm2	m3	8.77	299.90	2,630.12
07.04	Zapatas				38,529.62
07.04.01	Acero Corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	2,645.63	3.45	9,127.42
07.04.02	Concreto premezclado de Zapatas f'c=210/cm2	m3	98.04	299.90	29,402.20
07.05	Cisterna				24,159.13
07.05.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	717.31	3.45	2,474.72
07.05.02	Encofrado de Cisterna	m2	190.54	29.64	5,647.61
07.05.03	Concreto Premezclado Cisterna f'c=280 kg/cm2 (aditivo plastificante)	m3	51.40	312.00	16,036.80
07.06	Placas				153,279.07
07.06.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	17,547.35	3.45	60,538.36
07.06.02	Encofrado de Placas	m2	1,475.56	29.64	43,735.60
07.06.03	Concreto Premezclado Placas f'c=210 kg/cm2	m3	173.58	282.32	49,005.11
07.07	Columnas				53,774.77
07.07.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	6,628.85	3.45	22,869.53
07.07.02	Encofrado de Columnas	m2	533.43	29.64	15,810.87
07.07.03	Concreto Premezclado Columnas f'c=210 kg/cm2	m3	51.86	291.06	15,094.37
07.08	Vigas Peraltadas				200,391.70
07.08.01	Acero corr fy=4200 kg/cm2 GR60	kg	28,272.07	3.45	97,538.64
07.08.02	Encofrado Vigas Peraltadas	m2	1,452.28	31.45	45,674.21
07.08.03	Concreto Premezclado Vigas Peraltadas	m3	195.51	292.46	57,178.85

f'c=210 kg/cm²

07.09	Losas Aligeradas					185,439.05
07.09.01	Acero Corr fy=4200 kg/cm ² GR60	kg	7,300.00	3.45		25,185.00
07.09.02	Encofrado de Losa Aligerada	m ²	1,932.39	15.86		30,647.71
07.09.03	Concreto premezclado Losa Aligerada f'c=210	m ³	131.70	292.46		38,516.98
	kg/cm ²					
07.09.04	Ladrillo Bovedilla - Sistema Firth	und	19,415.00	2.38		46,207.70
07.09.05	Viguetas Pre-fabricadas V-101	m	2,834.41	11.93		33,814.51
07.09.06	Viguetas Pre-fabricadas V-102	m	638.41	13.23		8,446.16
07.09.07	Viguetas Pre-fabricadas V-103	m	183.80	14.26		2,620.99
07.10	Losas Macizas					182,374.71
07.10.01	Acero Corr fy=4200 kg/cm ² GR60	kg	26,043.97	3.45		89,851.70
07.10.02	Encofrado de Losa Macizas	m ²	1,233.83	19.11		23,578.49
07.10.03	Concreto Premezclado Losas Macizas	m ³	235.74	292.46		68,944.52
	f'c=210kg/cm ²					
07.11	Escaleras					26,868.93
07.11.01	Acero corr fy=4200 kg/cm ² GR60	kg	1,805.72	3.45		6,229.73
07.11.02	Encofrado de escaleras	m ²	294.59	29.18		8,596.14
07.11.03	Concreto premezclado escaleras f'c=210	m ³	39.75	302.97		12,043.06
	kg/cm ²					
07.12	Rampa sobre terreno - acceso vehicular					20,102.86
07.12.01	Encorado Friso losa de estacionamiento	m	47.44	15.64		741.96
07.12.02	Concreto Premezclado rampa sobre terreno	m ³	50.94	302.70		15,419.54
	f'c=210kg/cm ²					
07.12.03	Acabado Piso cementos pulido con Bruñas	m ²	112.57	10.05		1,131.33
07.12.04	Acabado Piso cemento Pulido	m ²	193.58	8.34		1,614.46
07.12.05	Junta Asphaltica	m	180.60	6.62		1,195.57
08	Albaliñeria					252,265.16
08.01	Columna de Amarre					5,614.94
08.01.01	Acero Corrugado fy=4200 kg/cm ² grado60	kg	393.59	3.61		1,420.86
08.01.02	Encofrado Columna de arriostre	m ²	69.96	34.53		2,415.72
08.01.03	Concreto Columnas de arriostre f'c=210	m ³	6.04	294.43		1,778.36
	kg/cm ²					
08.02	Vigas de Amarre					3,842.37
08.02.01	Acero corrugado fy=4200 kg/cm ² grado 60	kg	239.95	3.61		866.22
08.02.02	Encofrado vigas de Amarre	m ²	59.18	34.22		2,025.14
08.02.03	Concreto Vigas de amarre f'c=210 kg/cm ²	m ³	3.23	294.43		951.01
08.03	Muros y Tabiques					242,807.85
08.03.01	Muros de Albaliñeria P-10	m ²	3,453.39	70.31		242,807.85
09	Otros Trabajos de concreto menores					5,306.62
09.01	Tableros de Concreto					2,763.65
09.01.01	Acero Corrugado fy=4200 kg/cm ² GR60	kg	35.25	4.96		174.84
	p/muebles y otros elementos					
09.01.02	Encofrado Tablero de Concreto	m	51.55	34.71		1,789.30

09.01.03	Concreto F'C=210 kg/cm2 muebles y otros	m3	2.80	285.54	799.51
09.02	Dinteles				2,542.97
09.02.01	Dinteles en Puertas	m	114.60	22.19	2,542.97
10	Revoques				278,966.57
10.01	Solaqueo				38,353.06
10.01.01	Solaqueo Interior				38,353.06
10.01.01.01	Solaqueo de Cielo Raso y fondo de escaleras	m2	1,474.50	10.65	15,703.43
10.01.01.02	Solaqueo de Vigas	m2	485.94	12.05	5,855.58
10.01.01.03	Solaqueo de muros interiores	m2	1,058.84	10.65	11,276.65
10.01.01.04	Solaqueo de Columnas	m2	210.63	13.91	2,929.86
10.01.01.05	Solaqueo de Ductos (ascensor)	m2	186.02	13.91	2,587.54
10.02	Tarrajeo				140,440.15
10.02.01	Tarrajeo Interior				88,398.69
10.02.01.01	Tarrajeo Cielo Raso - esp 1.5cm , Mezcla 1:4	m2	1,840.70	21.01	38,673.11
10.02.01.02	Tarrajeo Vigas Peraltadas - esp 1.5cm , Mezcla 1:4	m2	966.34	25.92	25,047.53
10.02.01.03	Tarrajeo Placas esp-1.5cm , Mezcla 1:4	m2	578.02	19.67	11,369.65
10.02.01.04	Tarrajeo Columnas - esp 1.5cm , Mezcla 1:4	m2	205.97	25.92	5,338.74
10.02.01.05	Tarrajeo Impermeabilizado - esp:1.5cm , Mezcla 1:1:4	m2	385.94	20.65	7,969.66
10.02.02	Tarrajeo Exterior				52,041.46
10.02.02.01	Tajarreo Muros Exteriores , esp 1:5cm Mezcla 1:4	m2	944.41	28.36	26,783.47
10.02.02.02	Tarrajeo Muros Exteriores - lateral	m2	404.59	28.32	11,457.99
10.02.02.03	Alquiler de Andamio Colgante para Exteriores	sem	8.00	600.00	4,800.00
10.02.02.04	Alquiler de Andamio para exteriores	sem	6.00	1,500.00	9,000.00
10.03	Pisos				97,317.94
10.03.01	Contrapiso e= 2" - Acabado cemento Pulido	m2	562.78	29.77	16,753.96
10.03.02	Contrapiso e=2" - Acabado cemento pulido con Bruñas	m2	543.64	37.71	20,500.66
10.03.03	Contrapiso e=2"	m2	1,960.79	27.06	53,058.98
10.03.04	Forjado de Pasos y Contrapasos	m	256.10	27.35	7,004.34
10.04	Coberturas				2,855.42
10.04.01	Cobertura de Ladrillo Pastelero	m2	48.98	37.06	1,815.20
10.04.02	Canaletas en Cobertura de Ladrillo Pastelero	m	65.92	15.78	1,040.22
11	Instalaciones Electricas				187,531.20
11.01	Sc Mano de Obra - Instalaciones Electricas (Anexo 9A)	glb	1.00	97,531.20	97,531.20
11.02	Materiales - Instalaciones electricas (Anexo 9B)	glb	1.00	90,000.00	90,000.00
12	Instalaciones Sanitarias				132,526.40
12.01	SC Mano de Obra - Instalaciones Sanitarias	glb	1.00	82,526.40	82,526.40

	(Anexo 10A)				
12.02	Materiales Instalaciones Sanitarias (Anexo 10B)	glb	1.00	50,000.00	50,000.00
13	Obras Exteriores				5,356.69
13.01	Trabajos Preliminares				860.02
13.01.01	Demolicion de Vereda Existente	m3	3.83	17.07	65.38
13.01.02	Nivelacion y Compactado	m2	64.50	12.32	794.64
13.02	Vereda y Berma				4,496.67
13.02.01	Encofrado de Frisos	m	35.45	15.64	554.44
13.02.02	Concreto Premezclado para veredas f'c=210 kg/cm2	m3	12.90	279.41	3,604.39
13.02.03	Acabado Cementos Pulido con Bruñas	m2	19.16	10.05	192.56
13.02.04	Acabado Piso cemento Pulido	m2	17.42	8.34	145.28
14	Varios				94,108.23
14.01	Junta Sismica e=7cm	m2	1,359.42	8.59	11,677.42
14.02	Curado de Concreto con Aditivo	m2	3,019.87	0.83	2,506.49
14.03	Maestro de Obra	sem	63.00	1,268.64	79,924.32

	Neto S/.	2,639,481.27
	IGV S/.	475,106.63
	Total S/.	3,114,587.90

ANEXO 2

“Estructura de División del Trabajo”

Código	Descripción
1	Proyecto
101	Costo Directo de Obra
10101	Demolicion
10102	Obras Provisionales/preliminares
10103	Seguridad y Salud
10104	Obras Constantes
1010401	Transporte y acarreo
1010402	Eliminacion
1010403	Limpieza
1010404	Movilizacion de Equipos
1010405	Trazo y replanteo durante la obra
10105	Movimiento de Tierras
1010501	Excavacion masiva / perfilado
1010502	Excavacion- relleno- nivelacion (manual)
10106	Muro Pantalla
1010601	Anillo 1
1010602	Anillo 2
1010603	Anillo 3
1010604	Complementos
1010605	Anclajes Postensado
10107	Estructura de Concreto Armado
1010701	Cimientos
101070101	Solados / Falsos muros
101070102	Falsas zapatas
101070103	Cimientos
101070104	Zapatas - Viga de cimentacion
1010702	Sotano 4
101070201	Cisterna
101070202	S4- verticales
101070203	S4-Horizontales
1010703	Sotano 3
101070301	S3 - verticales
101070302	S3 - horizontales
1010704	Sotano 2
101070401	S2 - verticales
101070402	S2 - horizontal
1010705	Sotano 1
101070501	S1 - Verticales
101070502	S1 - Horizontales
1010706	Piso 1
101070601	P1 - Vertical
101070602	P1 - Horizontal
1010707	Piso 2
101070701	P2 - Vertical

101070702	P2 - Horizontales
1010708	Piso 3
101070801	P3- Verticales
101070802	P3-Horizontales
1010709	Piso 4
101070901	P4 - Verticales
101070902	P4 - Horizontales
1010710	Piso 5
101071001	P5 - Verticales
101071002	P5 - Horizontales
1010711	Piso 6
101071101	P6 - Verticales
101071102	P6 - Horizontales
1010712	Piso 7
101071201	P7 - Verticales
101071202	P7- Horizontales
1010713	P8
101071301	P8 - Verticales
101071302	P8 - horizontales
10108	Solaqueo de Sotanos
1010801	S1
1010802	S2
1010803	S3
1010804	S4
10109	Instalaciones electricas
10110	Instalaciones Sanitarias
10111	Solaqueo de Caja de Ascensor
10112	Tarrajeo Interior
1011201	S4 - Cisterna
1011202	S1
1011203	P1
1011204	P2
1011205	P3
1011206	P4
1011207	P5
1011208	P6
1011209	P7
1011210	P8
10113	Tarrajeo Exterior
10114	Tarrajeo Exterior Lateral
10115	Tabiqueria
1011501	S4
1011502	S3
1011503	S2
1011504	S1
1011505	P1
1011506	P2
1011507	P3
1011508	P4
1011509	P5
1011510	P6

1011511	P7
1011512	P8
10116	Tableros de Concreto
1011601	P1
1011602	P2
1011603	P3
1011604	P4
1011605	P5
1011606	P6
1011607	P7
1011608	P8
10117	Contrapiso
1011702	S3
1011703	S2
1011704	S1
1011705	P1
1011706	P2
1011707	P3
1011708	P4
1011709	P5
1011710	P6
1011711	P7
1011712	P8
10118	Coberturas
10119	Forjado de Pasos y contrapasos de Escalera
1011901	S3
1011902	S2
1011903	S1
1011904	P1
1011905	P2
1011906	P3
1011907	P4
1011908	P5
1011909	P6
1011910	P7
10120	Losa cemento pulido en sótanos
1012001	S4
1012002	S3
10122	Veredas Exteriores

ANEXO 3

“Partidas de Control”

Codigo	Descripción
001	Obras Preliminares
002	Obras Provisionales
003	Seguridad y Calidad
004	Movimiento de Tierras
005	Estabilizacion de Talues
006	Concreto Simple
007	Concreto Premezclado
008	Encofrado
009	Acero
010	Varios Estructuras
011	Muros y Tabiques
012	Revoques y Enlucidos
013	Pisos
014	Zocalos y Contrazocalos
015	Coberturas y Falsos Cielos
016	Aparatos Sanitarios
017	Vidrios y Cristales
018	Pinturas
019	Carpinteria de Madera
020	Cerrajeria
021	Carpinteria Metalica
022	Varios Arquitectura
023	Instalaciones Electricas
024	Instalaciones Sanitarias
025	Equipamiento
026	Varios Equipamiento
027	Otros
028	Redes de Agua y Dasague
029	Demolicion
030	Gasto generales
031	Saldos iniciales
032	Adicionales
033	Post Venata
034	Utilidad
035	Oficina Central

ANEXO 4

“Cronograma General”

Item	Actividad	Mes 2				Mes 3				Mes 4				
		may-13				jun-13				jul-13				
		S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16
		06-may	13-may	20-may	27-may	03-jun	10-jun	17-jun	24-jun	01-jul	08-jul	15-jul	22-jul	29-jul
2	CASCO VESTIDO													
2.01	Obras preliminares	Cas Gua												
2.02	Excavación masiva		Anillo 1				Anillo 2				Anillo 3			
2.03	Muros Pantallas			Anillo 1	Anillo 1	H		Anillo 2	Anillo 2	H		Anillo 3	Anillo 3	Anillo 3
2.04	Estructura concreto armado - Sótanos													
2.05	Estructura concreto armado - Pisos Superiores													
2.06	Solaqueos de Sótanos													
2.07	Solaqueo de Caja de Ascensor													

ANEXO 5

“Manual de Estudio y compatibilización de Planos”

1. ESTUDIO DEL PLANOS DEL PROYECTO

En esta sección se estudiara y analizara las especialidades de forma independiente, de modo de poder identificar cuáles son las interferencias que pudiesen existe en cada especialidad.

En base al diagrama de Estudio y compatibilización de planos (Tesis “Plan de Gestión de Obra Aplicado a un edificio Residencial – Capitulo 1), se presenta los puntos más resaltante que se deben de considerar en el estudio.

1.1. Planos de Arquitectura:

Se estudiará, analizará, identificará y verificara las cotas, niveles, dimensiones de vanos, en planos de plantas y cortes.

Planos a verificar:

- Planos de Plantas.
- Planos Cortes.
- Planos de Elevación.

Puntos de Verificación:

- Se debe de identificar, estudiar y analizar los ejes proyecto en plantas de ARQUITECTURA, los cuales deben de alinear muros en áreas comunes y departamentos; además se deberá de verificar las cotas interiores , intermedias y externas.

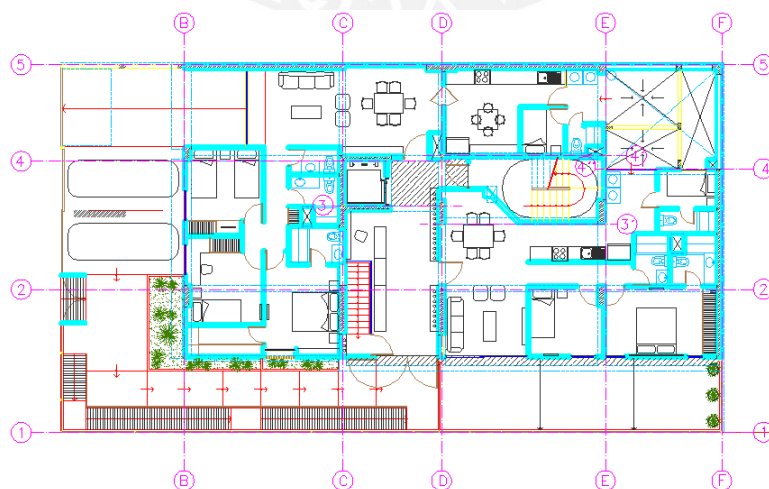


Imagen N°1.- Planta del Primer Nivel – “Ejes del Proyecto”

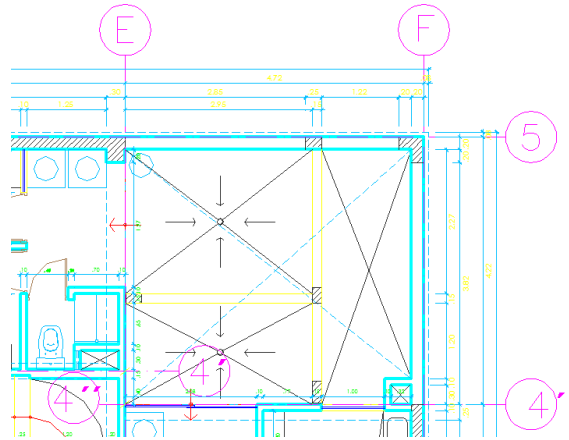


Imagen N°2.- Planta del Primer Nivel – “Cotas”

- Se deberá de identificar, estudiar y analizar los cambios de niveles en las plantas de ARQUITECTURA.

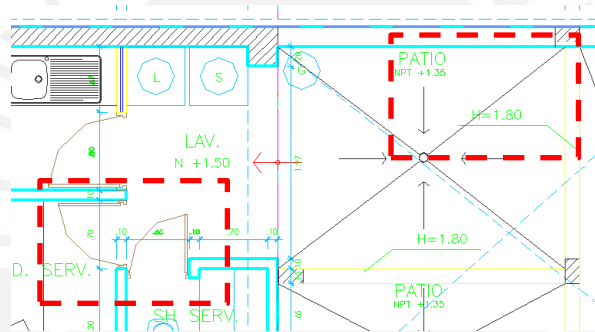


Imagen N°3.- Planta del Primer Nivel – “Cotas”

- Se deberá de estudiar y analizar amueblamiento en planta de ARQUITECTURA, se debe de tomar en cuenta las zonas por las cuales se deberá de circular.
- Se deberá de estudiar y analizar dimensiones de pasos y contrapasos de escaleras.
- Identificar, estudiar y analizar ubicación de ductos.

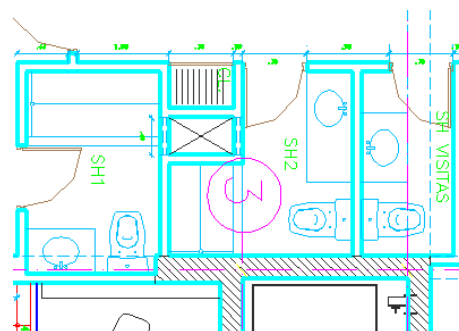


Imagen N°4.- Planta del Primer Nivel – “Ubicación de Ductos”

- Identificar, estudiar y analizar dimensiones de vanos, los cuales se deberán uniformizar (puertas, ventanas, rejillas y mamparas).

CUADRO DE VANOS VENTANAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	CANTIDAD	UBICACIÓN
V-1	3.12	1.95	0.50	1	SALA
V-2	2.07	1.20	0.90	12	LAVANDERÍA
V-3	1.80	1.20	0.90	1	COCINA
V-4	1.20	1.95	0.15	1	DORMITORIO
V-5	1.20	1.55	0.55	6	DORMITORIO
V-6	1.00	1.20	0.90	1	DORM. SERV.
V-7	0.95	1.55	0.55	7	DORMITORIO
V-8	0.90	1.20	0.90	1	LAVANDERÍA
V-9	0.70	0.40	1.70	1	DORM. SERV.
V-10	0.60	1.20	0.90	7	DORM. SERV.
V-11	0.50	1.20	0.90	6	DORM. SERV.

Imagen N°5.- Cuadro de Vanos de Ventanas.

- Se deberá de identificar, estudiar, analizar y compatibilizar Planos de Cortes y Elevación del proyecto con planos de plantas.

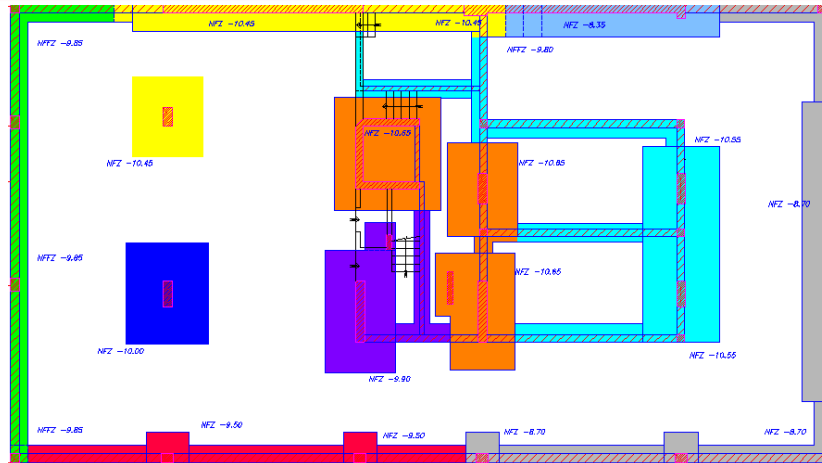
1.2. Planos de Estructuras:

Planos a verificar:

- Planos Calzaduras *(si el proyecto lo requiere)*.
- Planos de Cimentación.
- Planos Muros de Contención / Placas / Columnas.
- Planos de Encofrado de techos.
- Planos de Corte de Vigas.
- Planos de detalles de Vigas Principales.
- Planos de Muros Anclados *(si el proyecto lo requiere)*.
- Planos de Estructuras Metálicas *(si el proyecto lo requiere)*.

Puntos de Verificación:

- Se debe de verificar ejes y cotas en planos de ESTRUCTURAS, en base a los planos de ARQUITECTURA.
- **Cimentación**
 - Identificar, estudiar y analizar nivel de fondo de cimentación, los cuales se deben de agrupar por niveles.



Nivel de Cimentación

 -10.65 m	 -10.00 m	 -9.50 m
 -10.55 m	 -9.90 m	 -8.70 m
 -10.45 m	 -9.85 m	 -8.35 m

Imagen N6°.- Niveles de Cimentación

- Identificar, estudiar y analizar cambios de niveles de fondo de cimentación (falsas Zapatas).

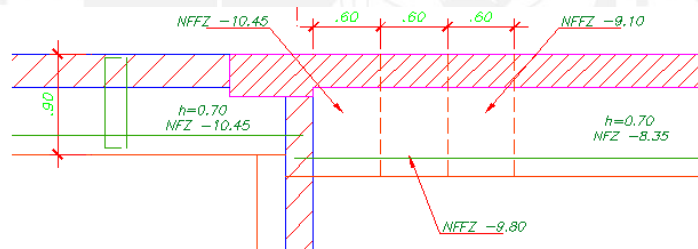


Imagen N°7.- Falsa Zapata

- Se deberá de identificar, estudiar y analizar Zapatas, cimientos armados y bateas, se debe de tener en consideración a que elementos deberán soportar.

▪ **Placas, Columnas y Muros de Contención**

- Se debe de identificar, estudiar y analizar ubicación de elementos estructurales tales como :
 - Muros de Contención.
 - Placas.
 - Columnas.

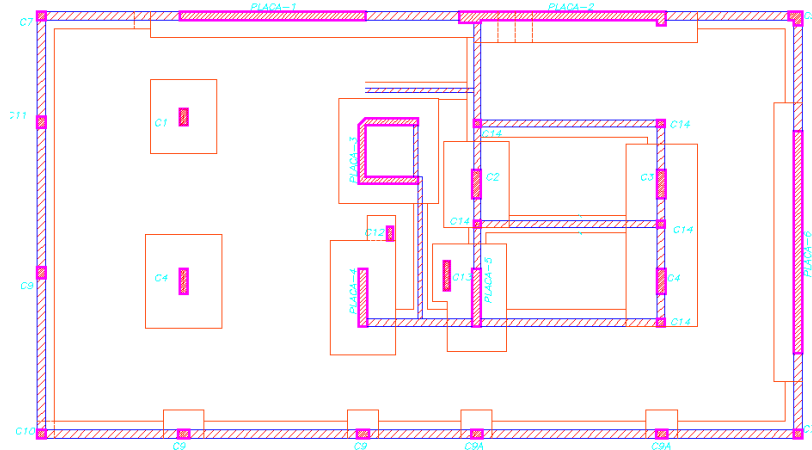


Imagen N°8.- Ubicación de Elementos Estructurales - Placas, Columnas, Muros de Contención.

- Se debe de identificar, estudiar y analizar zonas de concentración de acero, cambios de refuerzo, cambios de sección en placas y columnas.

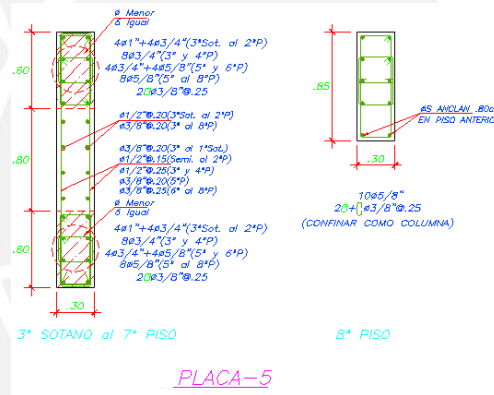


Imagen N9°.- Detalle de refuerzo de Placa 5

- Se debe de identificar, estudiar y analizar niveles de vaciados y cajuelas para llegadas de vigas peraltadas en columnas, placas y muros de contención.

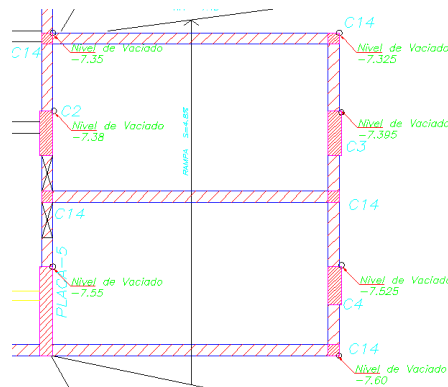


Imagen N°10.- Nivel de Vaciado de muros de concreto.

▪ **Vigas Peraltadas**

- Se deberá de identificar, estudiar y analizar Vigas Peraltadas en planos de encofrado de techos.
- Se deberá de identificar, estudiar, analizar y compatibilizar Vigas Peraltadas con pendiente de rampa, además se deberán identificar los niveles de vaciados de los mismos.

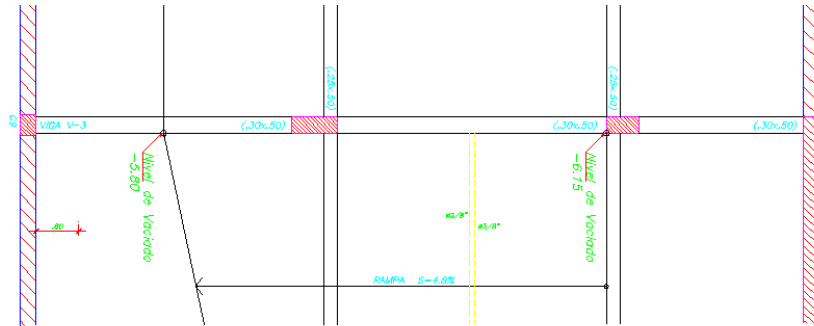


Imagen N°11.- *Viga con Pendiente*

- Se deberá de identificar, estudiar, analizar y compatibilizar niveles de fondo de vigas con detalle y cortes de vigas (determinar alturas libres mínima de 2.10m).
- Se deberá de identificar, estudiar y analizar de intersección de vigas, además de verificar refuerzos.
- Se deberá de identificar, estudiar, analizar y compatibilizar detalles de vigas principales (dimensiones, longitud entre apoyos, cambios de nivel, cambios de sección, distribuciones de refuerzos y estribos).

▪ **Losas**

- Se debe de identificar y estudiar tipos de losas en plantas (losas aligeradas, losas macizas y losas con viguetas pre-fabricadas).
- Se debe de identificar, estudiar y analizar zona de cambios de nivel y pendientes en losas.

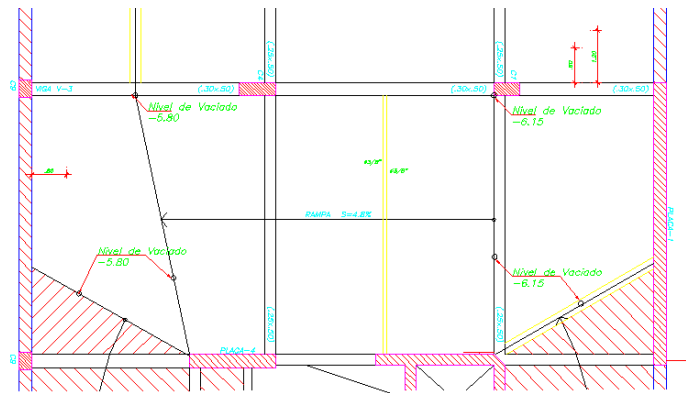


Imagen N°12.- *Losa -Cambio de Pendiente.*

- Se deberá de identificar y estudiar niveles de fondo de encofrado de losas.
- Se deberá de verificar niveles de fondo de losa en cortes de vigas.

▪ **Muros anclados (si el proyecto lo requiere):**

- Se deberá de estudiar, compatibilizar y verificar niveles de los Muros anclados, en los cuales se tendrá en consideración los niveles de cimentación.

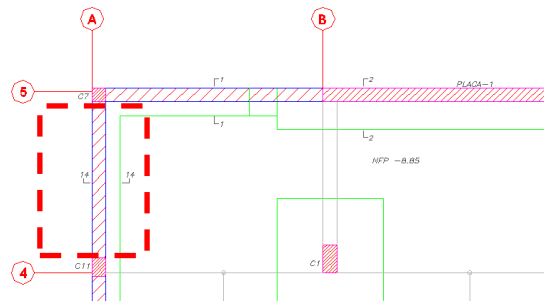


Imagen N°13.- Planta de Cimentación

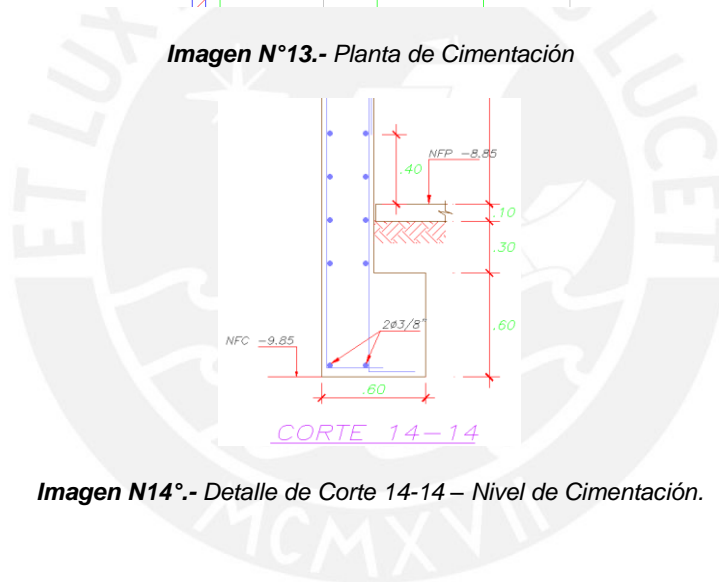


Imagen N14°.- Detalle de Corte 14-14 – Nivel de Cimentación.

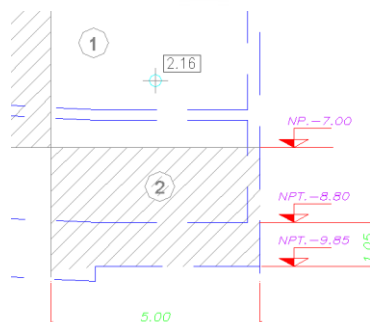


Imagen N°15.- Muros Anclados – Nivel de Cimentación.

- Se deberá de identificar, estudiar y verificar modulación de muros anclados.

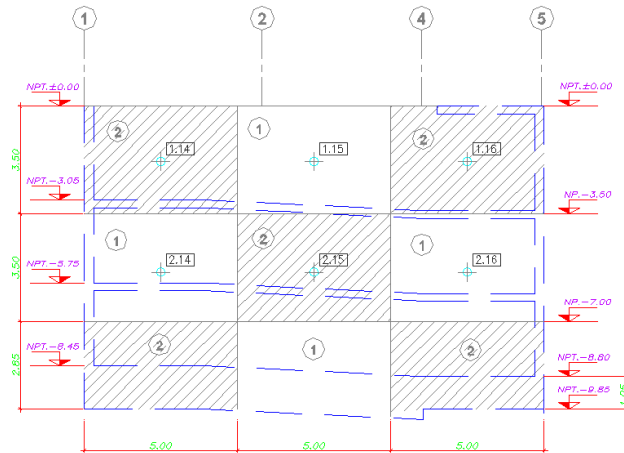


Imagen N°16.- Muro Anclado - Detalle de Modulación en “Eje A”.

- Se deberá de identificar y estudiar ubicación de anclajes de muros (ubicación en encofrados y ángulos de inclinación).

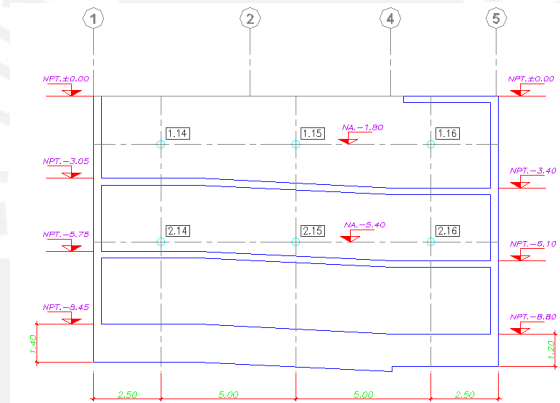


Imagen N°17.- Muro Anclado - Detalle de Ubicación de Anclajes en “Eje A”.

- Estudiar e identificar ubicación y dimensiones de placas y columnas en muros anclados, se deberá verificar que los cortes de dichos muros no se realicen en las zonas donde se tiene concentración de aceros.

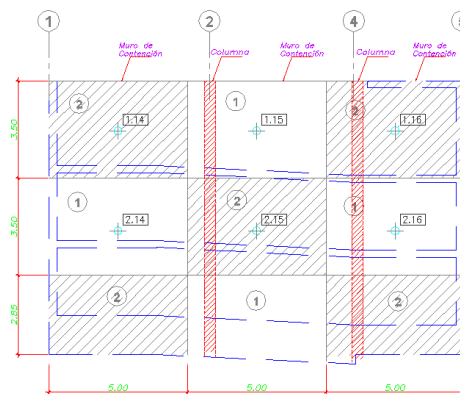


Imagen N°18.- Detalle de ubicación de Placas y Columnas en Muro Anclado en “Eje A”.

- Se deberá de estudiar e identificar ubicación de vigas peraltadas y losas en muros anclados, además se deberá verificar dimensiones de cajuelas para vigas y losas.

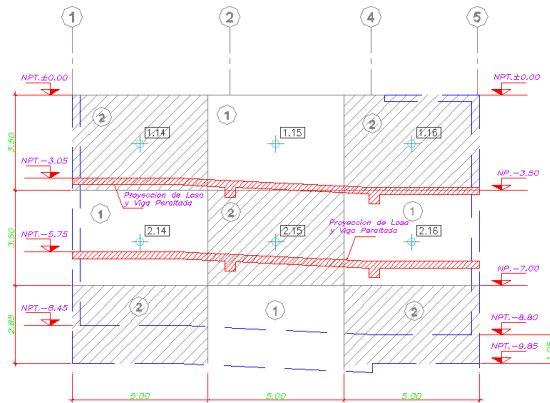


Imagen N°19.- Muro Anclado - Proyección de Losa y Vigas Peraltadas en "Eje A".

- Se debe de estudiar zona de refuerzo en los Muros Anclados, donde se pueden producir fallas por punzonamiento por efecto del post-tensado.

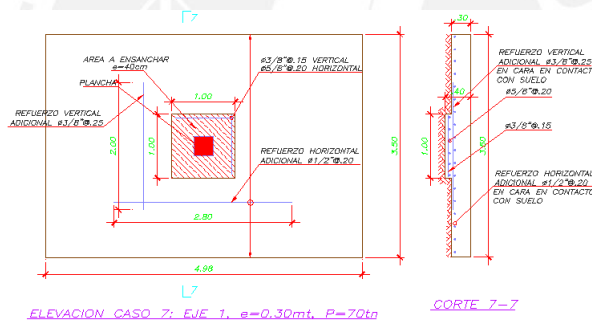


Imagen N°20.- Proyección de Losa y Vigas Peraltadas en Muros Anclados

▪ **Escaleras:**

- Se debe de estudiar y verificar apoyo para escalera, detalle de sección, dimensiones de pasos y contrapasos.

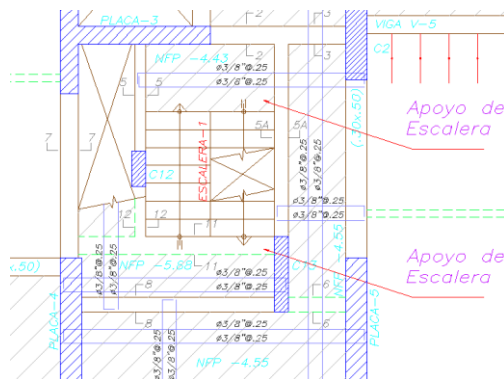


Imagen N°21.- Escalera – Detalle de Apoyo.

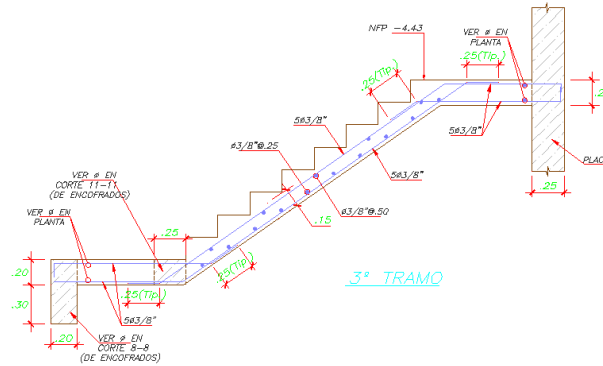


Imagen N°22.- Escalera – Sección de Escalera

▪ **Albañilería:**

- Se deberá de identificar y estudiar los diferentes tipos de muros que pueden existir, tales como :
 - Muros P-10.
 - Muros Albañilería Roja Portante.
 - Muros Albañilería Roja No Portantes.
- Se deberá de estudiar la ubicación de columnas y vigas de amarre para los muros.

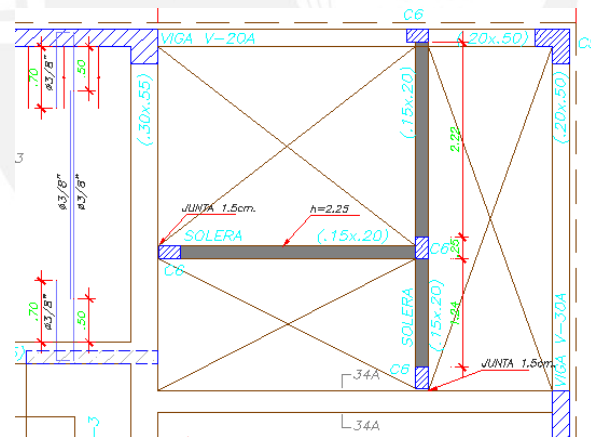


Imagen N°23.- Albañilería – Ubicación de Columnas de Amarre.

▪ **Estructuras Metálicas:**

- Se deberá de identificar la ubicación y tipo de Estructuras Metálicas, además se debe de verificar que los elementos deberán soportar dicha estructura.
- Se debe de estudiar secciones de los elementos metálicos que componen la estructura, además de verificar los detalles de uniones, anclajes que se pueden presentar.

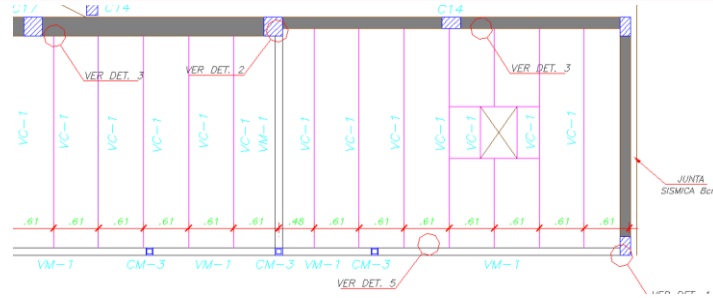


Imagen N°24.- Estructura Metálica - Plano de Techo Metálico.

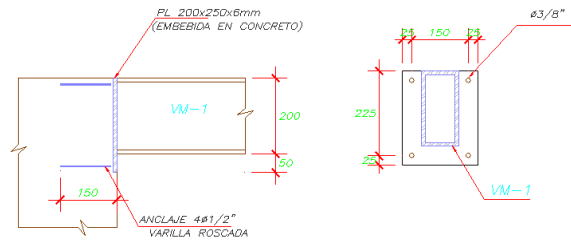


Imagen N25.- Estructura Metálica - Detalle 2

1.3. Planos de Instalaciones Sanitarias

Planos a Verificación

- Planos de Agua Fría y Agua caliente.
- Planos de Desagüe.
- Planos de Sistemas contraincendios.

Puntos de Verificación

- **Agua Fría:**
 - Se debe de identificar ubicación de medidor de agua principal para el Edificio Residencial.

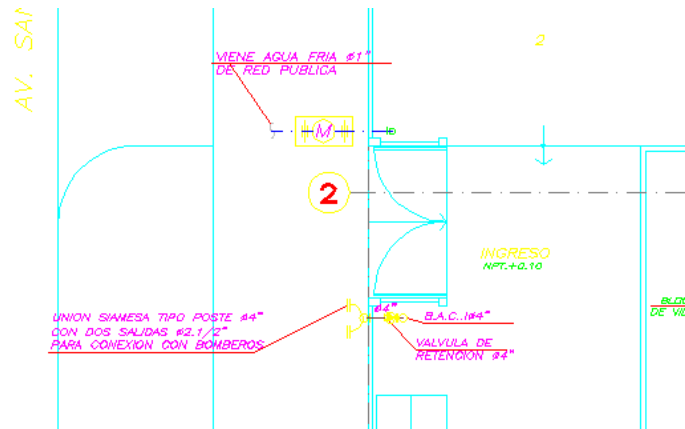


Imagen N°26.- Ubicación de medidores de agua.

- Se debe de identificar ubicación de banco de medidores, además de estudiar recorrido de tubería de alimentación hacia los departamentos y zonas comunes; tener en considerar distribución interna de los medidores y diámetros de tuberías.

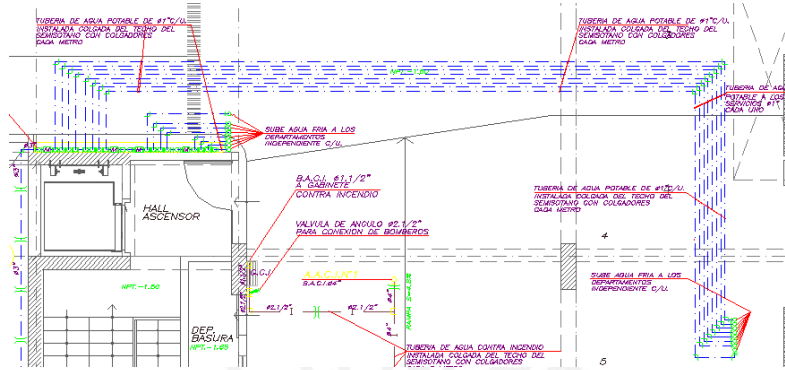


Imagen N27.- Recorrido de Tuberías de alimentación a departamentos

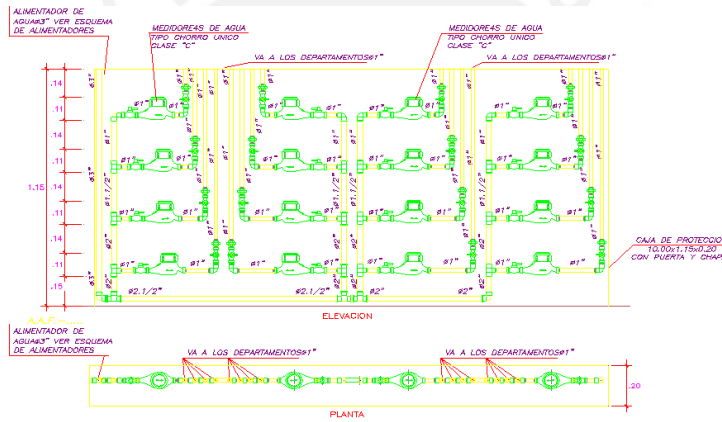


Imagen N°28.- Esquema de Medidores de Agua Potable

- Se debe de identificar recorrido de tubería de alimentación a cisternas; además de estudiar distribución de tuberías en cuarto de máquinas (alimentación, salida de tubería de succión, rebose en cisterna, número de bombas, registro de cisternas).

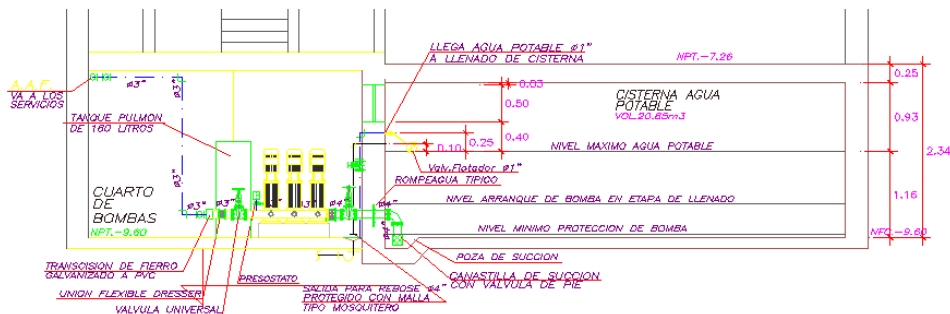


Imagen N°29.- Corte de Cuarto de Bomba, Cisterna de Agua Potable, esquema de bombas y recorrido de tuberías.

- Se debe de identificar ubicación de válvulas de paso y recorridos de tuberías, diámetros de tuberías, cambios de diámetros, ubicación de salidas en aparatos sanitarios y griferías.

▪ **Agua Caliente:**

- Se debe de identificar ubicación y capacidad de calentador de agua.
- Se debe de identificar ubicación de válvulas de paso y recorridos de tuberías, diámetros de tuberías, cambios de diámetros, ubicación de salidas en aparatos sanitarios y griferías.

▪ **Desagüe:**

- Se debe de Identificar caja de colector de desagüe principal, además de estudiar nivel de fondo y dimensiones de caja colectora..

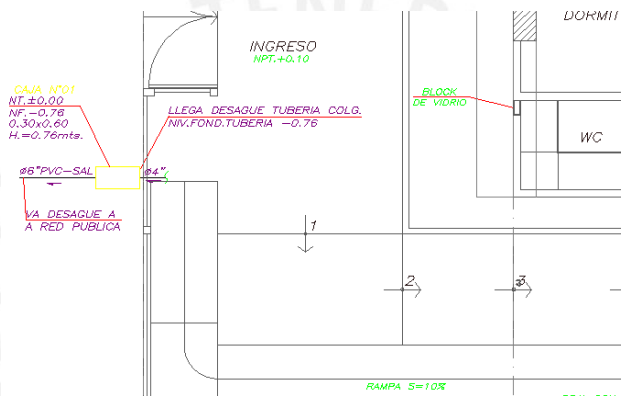


Imagen N30°.- Planta con ubicación de Caja de Desagüe

- Se debe de identificar ubicación de Sistema de Bombas Sumergibles y pozo sumidero; además se deberá estudiar recogido de tubería de impulsión y conexión a la red colgada de desagüe.

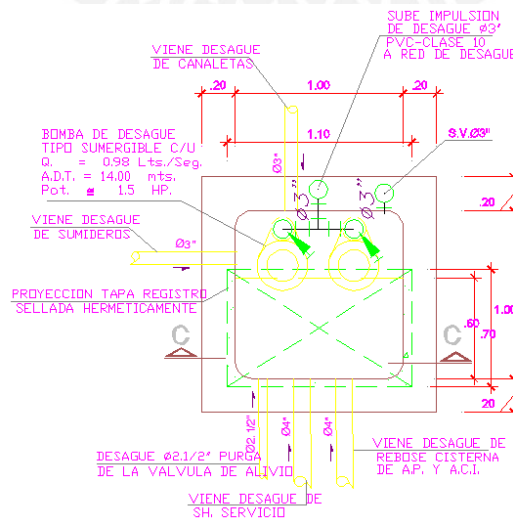


Imagen N°31.- Planta Pozo sumidero.

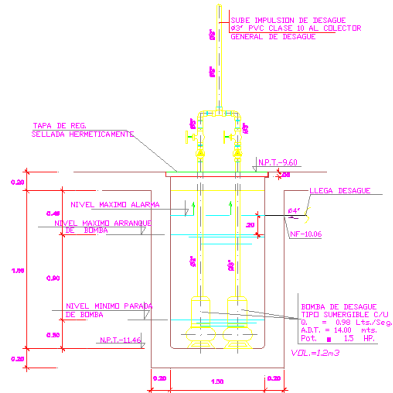


Imagen N32.- Corte de Pozo Sumidero

- Se debe de identificar recorrido y conexiones con montantes de desagüe, diámetros y pendientes de Tuberías Colgadas, se debe de tener en consideración pendientes en tuberías y ubicación de registros colgados.
- Se debe de identificar, estudiar y analizar tuberías tendidas de desagüe, recorridos, diámetros, cambios de diámetros y salida de desagüe; además de conexiones a sistema de ventilación.
- Identificar ubicación de sumideros y registros en sistemas de desagüe, además de tener en cuenta azoteas, sótanos, balcones, terrazas y patios donde se deberán colocar sumideros.

▪ **Agua contra incendios:**

- Se debe de identificar recorrido de tubería de alimentación a cisterna Contra Incendio (Volumen de Cisterna, alimentación, salida de tubería de succión, rebose en cisterna, retorno en cisterna, número de bombas, ubicación de bombas, registro de cisternas).

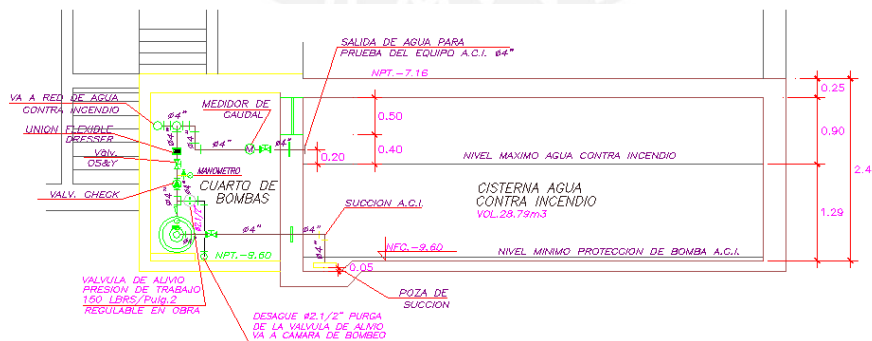


Imagen N°33.- Corte de Cuarto de Bomba, Cisterna de Agua Contra Incendio y diagrama de Tuberías.

- Se debe de identificar y estudiar recorrido de red de tuberías, ubicación de salida de rociadores, ubicación de Válvulas de control de Flujo, ubicación de Gabinetes contra incendio, ubicación de salida de válvula

angular para bomberos, ubicación salida de válvula Siamesa y ubicación de válvula de alivio.

1.4. Planos de Instalaciones Eléctricas

Planos de Verificación

- Planos de Alumbrados.
- Planos de Tomacorrientes/salidas de fuerzas.
- Planos de Banco de Medidores.
- Plano de Tableros eléctricos.

Puntos de Verificación:

- Identificar ubicación de Banco de Medidores en el cual se ubicaran el medidor para Servicio generales, medidor para sistemas contra incendio y medidor para cada departamento.

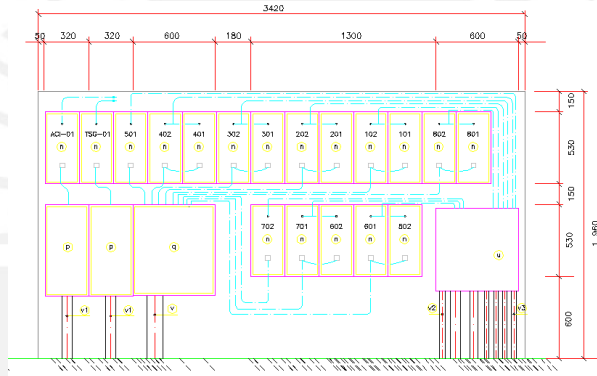


Imagen N°34.- Detalle de Banco de Medidores

- Estudiar diagramas unifilares Tableros Eléctricos de Servicio Generales y Tablero Contra Incendio, los cuales deberán de estar ubicados en zonas comunes.

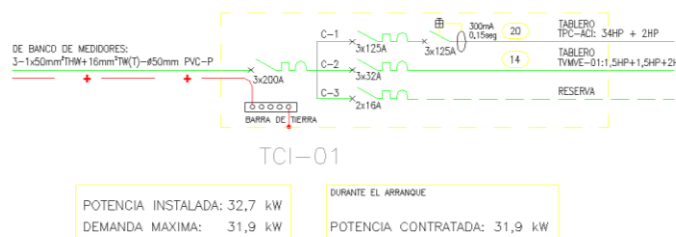


Imagen N°35.- Diagrama Unifilar – Tablero Contra Incendios.

- Estudiar diagramas unifilares de Tableros Eléctricos de Departamentos, los cuales deberán de estar ubicados en zonas de servicio dentro del departamento.

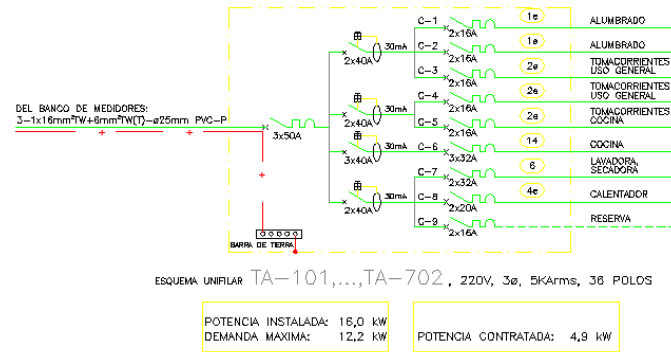


Imagen N°36.- Diagrama Unifilar – Tablero de Departamento.

- Identificar ubicación de cajas de pases para montantes principales, montantes eléctricas tablero de servicio generales y tableros de departamentos, además de deberá estudiar diámetros de tuberías, tipos de cables y calibres.
- Estudiar amueblamientos de los departamentos y zonas comunes del Edificio, esto de deberá de tener en consideración para el diseño de luces, ubicación de interruptores, salidas de tomacorriente y salidas de fuerza.
- Identificar y verificar recorridos de circuitos eléctricos de Tablero Servicios generales, Tablero Sistemas Contra Incendio y Tableros de Departamentos.
- Identificar ubicación, cantidades y capacidad de Pozos a Tierra, se deberá de identificar y estudiar a qué sistemas deben de proteger.

1.5. Planos de Instalaciones de Comunicación.

Planos de Verificación:

- Planos de Comunicación.

Puntos de Verificación:

- Identificar acometida de Cable/teléfono, recorrido de tuberías, ubicación de cajas de pases principales y diámetros de tuberías solicitados.
- Identificar y estudiar recorrido de sistemas de comunicación, diámetros de tuberías y ubicación de salidas de puntos de comunicación.
- Identificar ubicación de salidas de humo y temperatura, ubicación de cajas de pases y ubicación de central del Sistema ACI.
- Identificar ubicación de salidas de pulsadores de emergencia, ubicación de cajas de pases y ubicación de central de Sistema.

1.6. Planos de Instalaciones Mecánicas:

Planos de Verificación

- Planos de Instalaciones Mecánicas.

Puntos de Verificación

- Identificar ubicación de tableros eléctrico para Sistema de Extracción de Monóxidos en sótanos, se deberá de estudiar ubicación de equipos de los sistemas, ubicación y recorrido de ducteria para extracción y ubicación de sensores de detección de monóxidos.

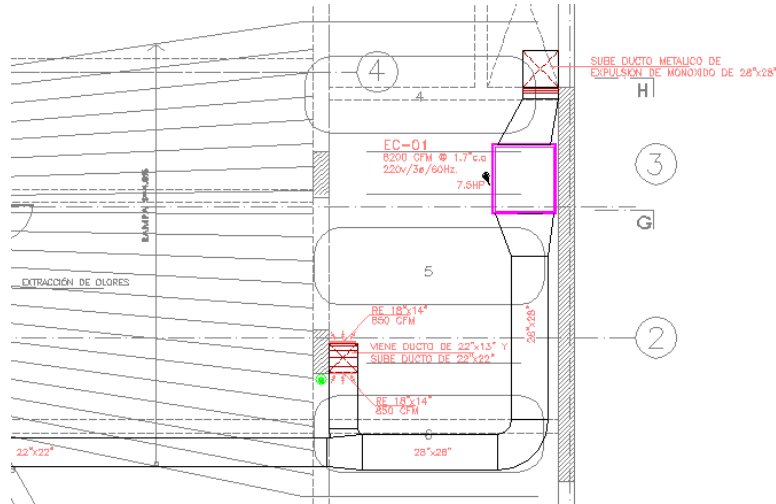


Imagen N°37.- Sistema de Extracción de Monóxidos en Sótanos - Ubicación de Equipos Mecánico.

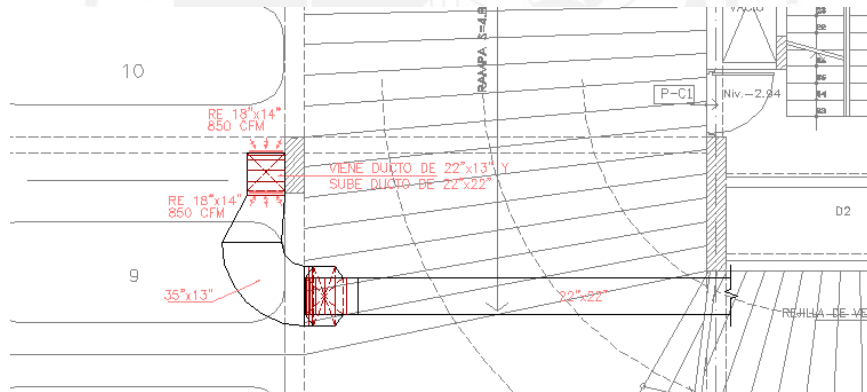


Imagen N°38.- Sistema de Extracción de Monóxidos en Sótanos – Recorrido de Ductos.

- Identificar ubicación de tablero de eléctrico para Sistema de Inyección de aire para Sótanos, además de estudiar ubicación y recorrido de ductos.
- Identificar ubicación de Tablero eléctricos para sistema de extracción e inyección Vestíbulos previo a escaleras así como para inyector de aire para escaleras, se deberá de estudiar recorrido de ducterias para inyección de aire y extracción de humos.

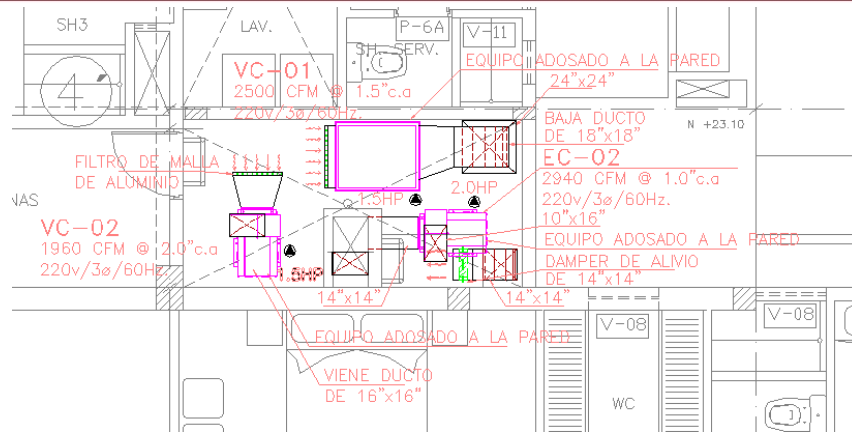


Imagen N°39.- Sistema de Inyección de Aire y Extracción de Humos en vestíbulo Previo a escaleras, Sistema de Inyección de Aire en Escalera – Ubicación de Equipos Mecánicos.

1.7. Planos INDECI

Planos de Verificación:

- Planos de INDECI.

Puntos de Verificación:

- Se debe de identificar y estudiar ubicación y tipo de señaléticas a colocar las zonas comunes del Edificio Residencial
- Identificar ubicación de puertas cortafuego, se deberá de verificar sentido de abertura de las puertas en dirección de flujo de salida.
- Se debe de identificar ubicación de luz de emergencia.
- Identificar ubicación de sensores de temperatura, humo y pulsadores de emergencia.
- Identificar ubicación de gabinetes Contra Incendio.
- Identificar tipos sistemas mecánicos para protección contraincendio.

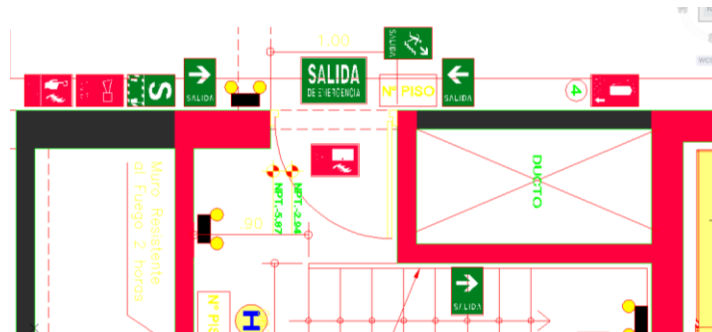


Imagen N°40.- Ubicación de puertas cortafuego y señalética en zonas comunes

2. COMPATIBILIZACIÓN DE PLANOS

2.1. Planos de Arquitectura – Estructuras

- Identificar y verificar ubicación y dimensiones de elementos estructurales en plantas de arquitectura, tales como:
 - Muros de contención.
 - Placa.
 - Columnas.
 - Vigas Peraltadas.
 - Cambios de Nivel de Losas.
 - Escaleras.
 - Estructuras metálicas.

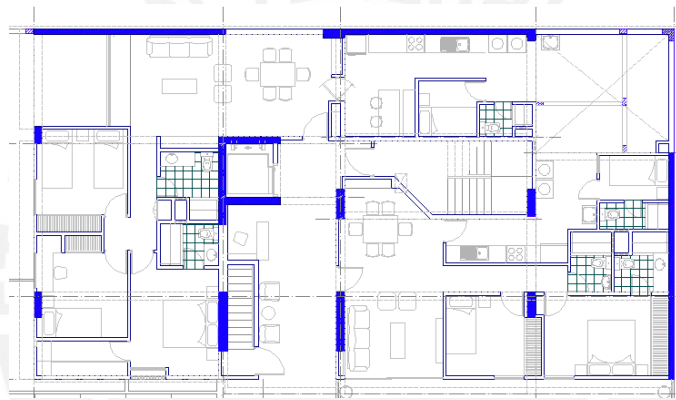


Imagen N°41.- Compatibilización de Ubicación de Columnas y Placas en Planta de Arquitectura.

- Verificar dimensiones de ducto de ascensor y cuarto de máquinas con especificaciones del proveedor; en el cual se deberá estudiar la profundidad del pit, dimensiones interiores del ducto, sobre recorridos, alturas de cuarto de máquinas **(si el proyecto lo requiere)**.

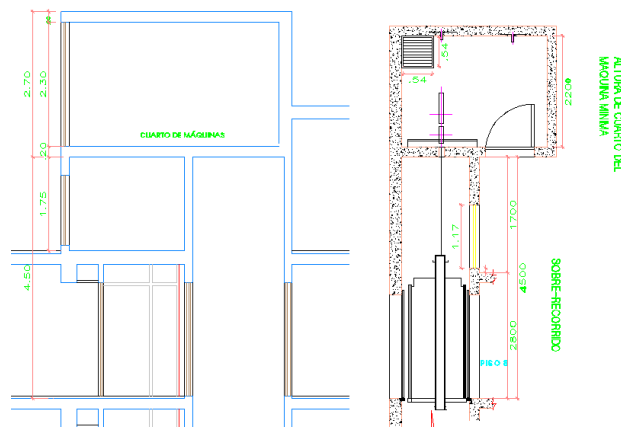


Imagen N°42.- Compatibilización de Planos de Arquitectura con requerimientos del Ascensor.

- Verificar niveles de cimentación con planos de plantas de Arquitectura.
- Verificar alturas libres en vigas peraltadas y losas; estas deberán tener una altura libre mínima de 2.10m.

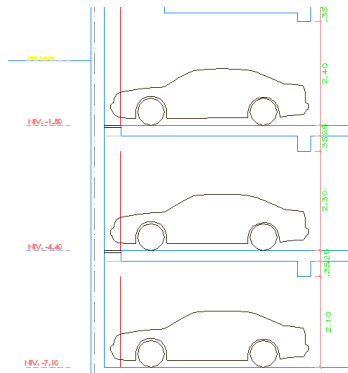


Imagen N°43.- Altura libre en sótanos.

- Verificar e Identificar muros albañilería de soga, cabeza y albañilería P-10 y otros; además de estudiar ubicación de dichos muros respecto a los planos de losas y vigas.

2.2. Planos de Arquitectura – Instalaciones Sanitarias

- Verificar dimensiones de cisternas con volúmenes mínimo indicados en planos y memoria de Proyecto de Sanitarias.
- Verificar recorrido de redes colgadas de desagüe en sótanos, se deberá identificar niveles en el recorrido de tuberías; se debe de mantener la altura libre mínima de 2.10 metros (seguir recorrido flujo de agua).
- Verificar recorrido de redes del Sistema Contra Incendio, se debe de mantener la altura libre mínima de 2.10 metros (seguir recorrido flujo de agua).
- Verificar ubicación de Banco de Medidores de agua, se necesita un espesor mínimo de muro de 15 cm para portar los medidores.
- Verificar ubicación de Gabinetes Contra Incendio, estos deben de quedar en zonas de fácil acceso; considerar que los gabinetes tienen un ancho de 20 cm.
- Verificar ubicación de Válvula siamesa, esta debe quedar en la entrada del edificio en una zona de fácil acceso.

2.3. Planos de Arquitectura – Instalaciones Eléctricas

- Verificar dimensiones de muros que va a portar los medidores Eléctricos, dicho muro debe de tener como espesor mínimo 25 cm.
- Los tableros eléctricos de los departamentos necesitan por lo menos un muro de 15 cm espesor como mínimo.

2.4. Planos de Arquitectura – Instalaciones de Comunicación

- Identificar recorrido de montantes y cajas de pase (estudiar dimensiones de muros con planos de arquitectura).

2.5. Planos de Arquitectura – Instalaciones Mecánicas

- Verificación de dimensiones ductos y cuartos de máquinas de sistema de extracción de monóxidos y sistema de inyección de aire para sótanos con especificaciones del proveedor (*si el proyecto lo requiere*).
- Verificar dimensiones de ductos de inyección de aire y extracción de humos en vestíbulo previo a escaleras con especificaciones del proveedor (*si el proyecto lo requiere*).

2.6. Planos de Arquitectura – INDECI

- Verificar en planos de arquitectura ubicación de puertas cortafuego y pases para mangueras contra Incendio.

2.7. Planos de Estructuras – Instalaciones Sanitarias

- Verificar si la red de tuberías colgadas en sótanos intersectan vigas; se debe de tener en consideración detalle para refuerzo de viga además que este debe de efectuarse al tercio de la luz libre de la viga.
- Verificar red de tuberías de Sistema Contra Incendio intersectan vigas peraltadas; se debe de tener en consideración detalle para refuerzo de viga además que este debe de efectuarse al tercio de la luz libre de la viga. Además las montantes de sistema Contra Incendio no deben de atravesar vigas principales.
- Verificar Dimensiones de Cisterna de Agua Potable y Contra Incendio con planos de arquitectura e instalaciones sanitarias.
- Verificar Dimensiones de pozo sumidero con planos de arquitectura e instalaciones sanitarias.

2.8. Planos de Estructuras – Instalaciones Eléctricas

- Verificar que las tuberías eléctricas, como tuberías de banco de medidores a tablero de servicio generales y tableros eléctricos, no deben de partir las losas; estas tuberías podrían ir colgadas al techo por medio de bandejas eléctricas.
- Verificar que los montantes eléctricas principales, como montantes de tableros eléctricos, no deben de atravesar vigas principales

2.9. Planos de Estructuras – Instalaciones de Comunicación

- Verificar que las tuberías de comunicación no deben de partir las losas; estas tuberías podrían ir colgadas al techo por medio de bandejas eléctricas.
- Verificar que los montantes de comunicación no deben de atravesar vigas principales.

2.10. Planos de Instalaciones Sanitarias – Instalaciones Eléctricas

- Verificar ubicación de puntos eléctricos para bombas del sistema de Agua Potable.

- Verificar ubicación de puntos eléctricos para bombas de Sistema Sumergible.
- Verificar Ubicación de puntos eléctricos para Bomba de Sistema Contra Incendio.
- Verificar ubicación de puntos eléctricos para control de flujo en cada estación Contra Incendio (solo es redes de rociadores).

2.11. Planos de Instalaciones Sanitarias – INDECI.

- Verificar en planos de Instalaciones Sanitarias e INDECI, ubicación de Gabinetes Contra Incendio, válvulas angulares y válvula Siamesa.

2.12. Planos de Instalaciones Eléctricas – Instalaciones de Comunicación.

- Verificar ubicación de puntos eléctricos para sistemas de ACI.

2.13. Planos de Instalaciones Eléctricas – Instalaciones Mecánicas

- Verificar Ubicación de puntos eléctricos para tablero de Sistema de inyección de aire y extracción de monóxidos en sótanos.
- Verificar Ubicación de puntos eléctricos para sistema de inyección de aire y extracción de humos en vestíbulo previo a escaleras.
- Verificar Ubicación de puntos eléctricos para sistema de inyección de aire para escaleras.

2.14. Planos de Instalaciones Eléctricas – INDECI

- Verificar ubicación de salidas de luces de emergencia en planos de Instalaciones Eléctricas e INDECI.

2.15. Planos de Instalaciones Comunicación – INDECI

- Verificar ubicación de salidas de detectores de humo y temperatura en planos de Instalaciones de Comunicación e INDECI.
- Verificar ubicación de salidas de estación manual en planos de Instalaciones de Comunicación e INDECI.

2.16. Planos de Instalaciones Mecánicas – INDECI

- Verificar en planos de Instalaciones Mecánicas e INDECI los Sistema Mecánicos planteados.

ANEXO 6

“Formato de consulta”

	Formato de consultas	CODIGO : REVISION : APROBADO : FECHA : 25/10/2013 PAGINA : 01/01
--	-----------------------------	--

CONSULTA: 001

OBRA :

ELEMENTOS :

ELABORADO POR :

(1) CONSULTA:

(2) ESQUEMA:

ANEXO 7

“Cuadro costo de análisis de Partidas de Control”

	PARTIDAS DE CONTROL	PPTO META + ADICIONALES (CIERRE)	VAL. ACUMULADA (PPTO META+ADICIONALES)	COSTO REAL CONTABLE
	ESTRUCTURAS	36,451,122.37	S/. 34,800,411.48	S/. 33,290,150.10
1	OBRAS PRELIMINARES	466,390.62	S/. 279,834.37	S/. 351,080.34
2	OBRAS PROVISIONALES	3,483,699.75	S/. 2,565,876.04	S/. 2,891,284.07
3	SEGURIDAD Y CALIDAD DE OBRA	1,273,844.26	S/. 885,924.71	S/. 952,190.16
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS	367,336.26	S/. 354,585.15	S/. 397,214.51
5	ESTABILIZACION DE TALUDES	4,484,250.02	S/. 4,484,250.02	S/. 4,484,250.02
6	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	51,071.12	S/. 51,071.12	S/. 69,456.10
7	CONCRETO PREMEZCLADO	8,692,887.88	S/. 8,643,080.63	S/. 8,309,443.96
8	ENCOFRADOS	5,694,003.04	S/. 5,694,003.04	S/. 5,237,289.07
9	ACERO	11,655,073.04	S/. 11,595,598.28	S/. 10,446,714.96
10	VARIOS ESTRUCTURAS	282,566.37	S/. 246,188.12	S/. 151,226.92

	DIFERENCIA DE LO VALORIZADO VS CONTABLE	PROYECTADO DE SALDO	PROYECTADO AL CIERRE	MARGEN al cierre
	S/. 1,510,261.38	S/. 2,303,699.71	S/. 35,593,849.81	S/. 857,272.56
1	S/. -71,245.96	S/. 208,133.27	S/. 559,213.61	S/. -92,822.99
2	S/. -325,408.03	S/. 1,256,574.30	S/. 4,147,858.38	S/. -664,158.62
3	S/. -66,265.45	S/. 596,072.59	S/. 1,548,262.74	S/. -274,418.48
4	S/. -42,629.36	S/. 3.51	S/. 397,218.02	S/. -29,881.76
5	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 4,484,250.02	S/. 0.00
6	S/. -18,384.98	S/. 0.00	S/. 69,456.10	S/. -18,384.98
7	S/. 333,636.67	S/. 119,655.06	S/. 8,429,099.02	S/. 263,788.85
8	S/. 456,713.98	S/. 7,790.40	S/. 5,245,079.47	S/. 448,923.58
9	S/. 1,148,883.32	S/. 58,583.32	S/. 10,505,298.28	S/. 1,149,774.76
10	S/. 94,961.20	S/. 56,887.25	S/. 208,114.17	S/. 74,452.20

ANEXO 8

“Panel de Control”

