SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA

Villa del Rosario 09 de Agosto de 2021
SVI-I-157

Recibido a satisfacción
Agosto 11-2021
9:07 AM

DOCTOR:
EUGENIO RANGEL MANRIQUE
Alcalde
Municipio de Villa del Rosario

ASUNTO: SOLICITUD DE ADICION DE RECURSOS AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA N° 464-2021

Cordial saludo:

Mediante la presente me dirijo a usted para hacer solicitud de adición de recursos para el contrato N° 464-2021 cuyo objeto es; **CONSTRUCCION ESPACIO DE LA PRIMERA INFANCIA COLEGIO SAN ANTONIO SEDE BARRIO TURBAY AYALA, EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER** Por un valor de **TREINTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE ($ 37.465.827.00).** Según balance de obra adelantado por el contratista y aprobada en el acta de comité técnico N° 02 del 29 de julio del presente año.

Sin otro particular al cual referirme me despido de usted.

HUGO SALAZAR MENDOZA
Subsecretario de Vías e Infraestructura.
ADJUNTO BALANCE DE OBRA Y CTO N° 02

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Digito:	Cesar A. Pabon	Apoyo a la gestión	
Revisó:	Hugo Salazar Mendoza	Sub Srio. Vías e Infraestructura	
Aprobó:	Hugo Salazar Mendoza	Sub Srio. Vías e Infraestructura	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

ACTA Nº	FECHA			HORA	
	DIA	MES	AÑO	INICIA	TERMINA
	16	07	2021	11:00 AM	12:00 AM
TEMAS A TRATAR:	• Ubicación Y localizacion del aula a construir. • Revisión y ajuste a los diseños de acuerdo a la necesidad • Balance de mayores y menores cantidades				
CONVOCADA POR:	HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ LUIS ANTONIO VELA CAMACHO PEDRO JESUS TELLEZ DURAN				

CONVOCADOS	DEPENDENCIA/SECRETARIA
CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ	CONTRATISTA DE OBRA
LUIS ANTONIO VELA CAMACHO	RECTOR
PEDRO JESUS TELLEZ DURAN	COORDINADOR
HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA	SUPERVISOR Subsecretario de Vías e Infraestructura
TEMAS	PRINCIPALES PUNTOS TRATADOS

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

SIENDO LAS ONCE DE LA MAÑANA DEL 16 DE JULIO DE 2021, SE REUNIERON EN LA SEDE EDUCATIVA NIDIA TURBAY, ANTE LA PETICION POR PARTE DEL RECTOR Y EL COORDINADOR EN CUANTO LA FACTIBILIDAD DE CONSTRUIR EL AULA DE PRIMERA INFANCIA EN EL ESPACIO JUNTO AL PARQUE INFANTIL QUE TIENE LA SEDE EDUCATIVA, CON EL FIN DE INTEGRARLO CON EL AULA Y DEFINIR ESTA AREA PARA ESPARCIMIENTO Y RECREACION DE LOS NIÑOS.
Se revisaron los siguientes aspectos ante las dos opciones disponibles.

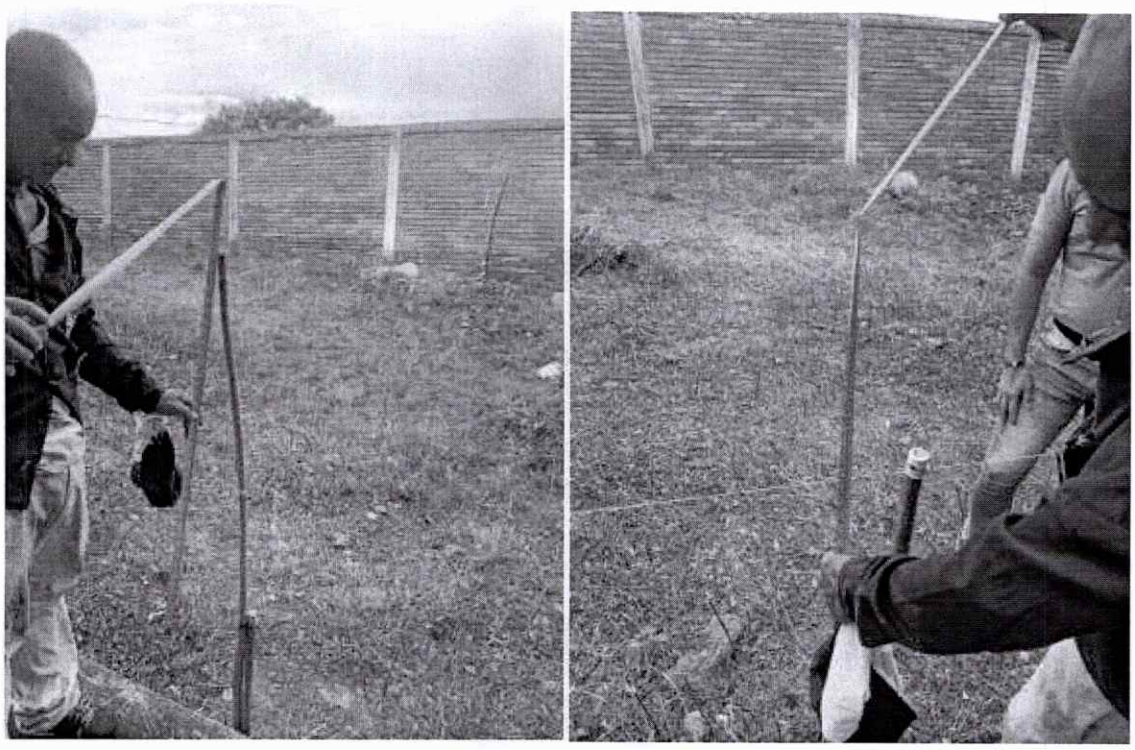
ESPACIO 1. Justo al lado del salón de prejardín.	VENTAJAS	DESVENTAJAS
		1. Por causa de las fuertes lluvias que se han presentado en los últimos meses, se evidencio que el lote dispuesto para la construcción del aula de primera infancia, necesita de unas obras adicionales para poder dar el manejo adecuado a las aguas lluvias que convergen en este sector que es la parte mas baja de la sede. Por tanto se requerían obras adicionales para recoger todas estas aguas de la institución lluvias para canalizarlas y disponerlas en la calle, ademas seria indispensable dar solución al muro de cerramiento existente que presenta serias afectaciones.
		2. El área de recreo o descanso de los niños quedaría aproximadamente de 14 m2, mucho mas pequeño

		que el salón, esta área es insuficiente para que los niños puedan tener su espacio de esparcimiento
Espacio 2 Solicitud reubicar el aula en espacio donde esta biblioteca y parte del patio.	VENTAJAS 1. Los niños gozarían de un buen espacio para el esparcimiento y desarrollo social.	DESVENTAJAS 1. Se hace necesario incluir unos ítems no previstos como demoliciones de pisos, muros, columnas, de cubierta, desinstalación de los juegos infantiles y reinstalación de los mismos, desmonte de cubierta, cielo raso, cuneta de recolección de aguas lluvias, reubicación de la caseta según solicitud, canal de aguas lluvias en la cubierta con sus respectivos bajantes, rampa de acceso al salón.
	2. Arquitectónicamente, este espacio se integra mas y se puede observar, que se esta desarrollando, con planeación y organización por otra parte sea atendido a las necesidades presentadas por el rector y coordinador .	3. Asi mismo se necesita realizar un balance de cantidades de obra ya que se incrementan algunas cantidades y se disminuyen otras.
	4. La sede requiere demoler el espacio donde funciona la biblioteca ya que no	

	se utiliza porque es una edificación demasiado antigua y que presenta asentamiento severo traducido en fisuras en los muros y es un aula totalmente desaprovechada, solo la usan para guardar libros pero no se le da el uso principal.	
	5. Por ubicación y por visibilidad y acceso por espacios más libres es mucho mas factible ubicar el aula en el espacio n. 2	

Una vez se revisaron todas están consideraciones, el ingeniero HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA, autoriza construir el salón en el espacio N. 2. Se solicita se revise el diseño y se hagan los ajustes necesarios, además se presente un balance de obra de mayores y menores cantidades para la consecución de los recursos toda vez que en este ajuste se incluirán mayores y menores cantidades de obra y a su vez algunos ítems no previstos con el fin de dar funcionalidad y cumplimiento al objeto del contrato.

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021
REGISTRO FOTOGRAFICO



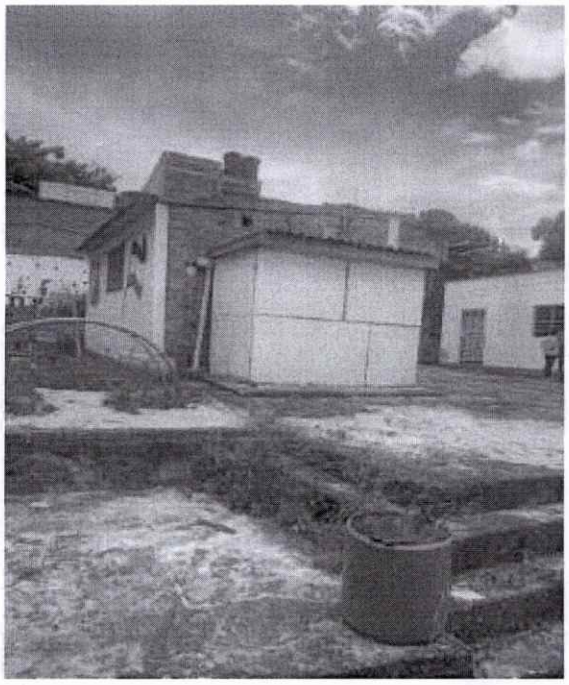
Verificación de niveles espacio 1 donde se requeriría muro perimetral de contención.

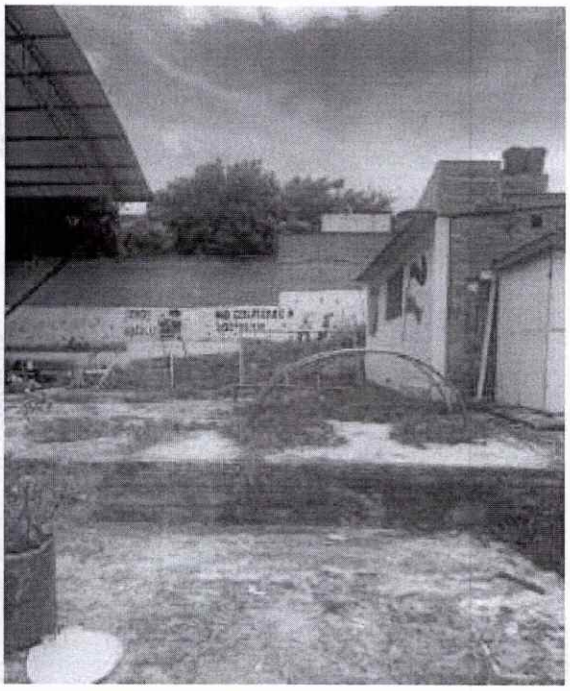


Difícil accesibilidad al aula a construir en el espacio 1.



Espacio 1 donde al fondo se observa muro cerramiento de la institución en deplorables condiciones y en amenaza de caerse.

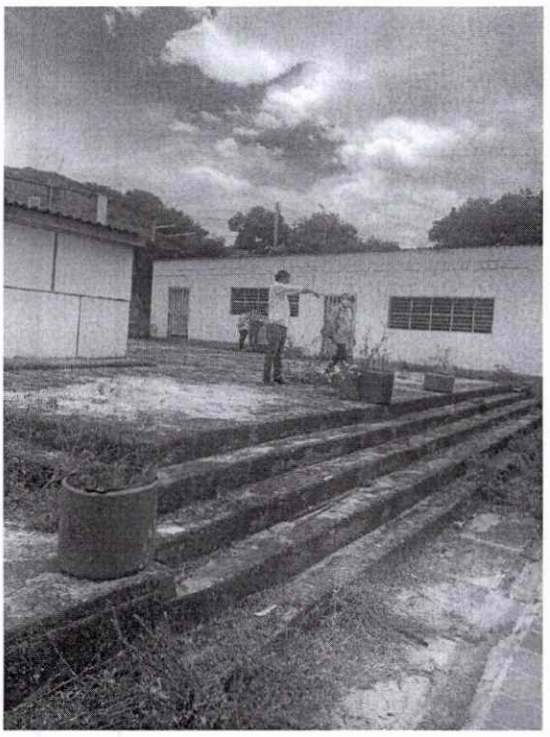


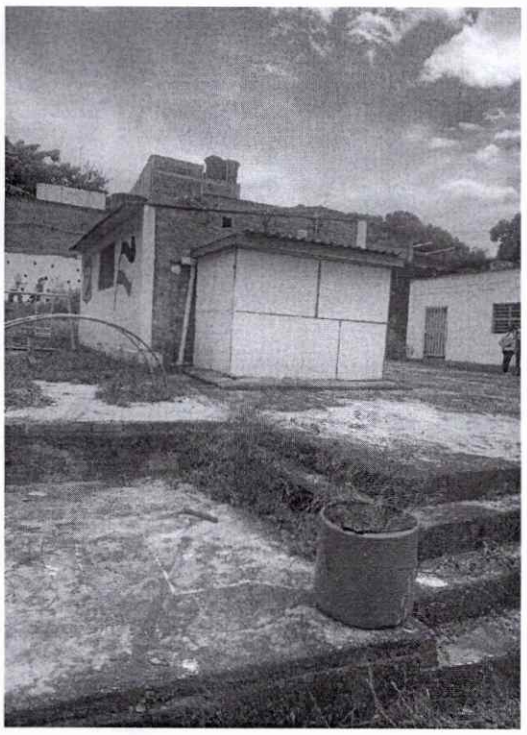


Panorámica espacio 2, donde observamos condiciones topográficas favorables, además de que cumple con el espacio que se requiere para la construcción de aula y el patio de descanso.

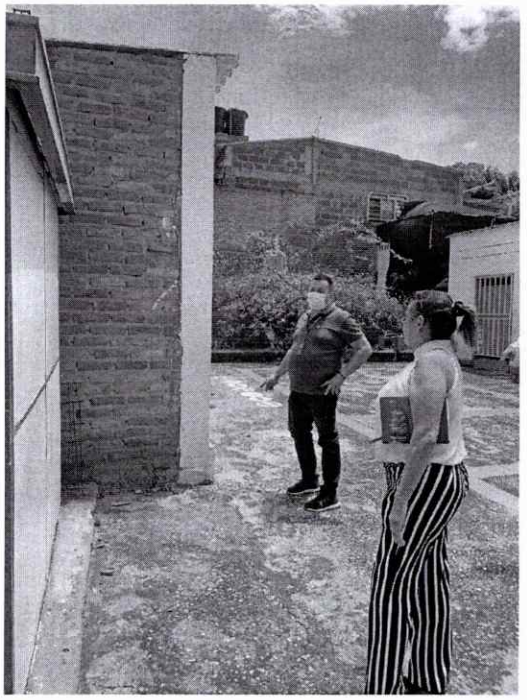


En el espacio 2 se requiere reubicar los juegos infantiles existentes, demolición del aula existente en condiciones estructurales no favorables y reubicación de la caseta.

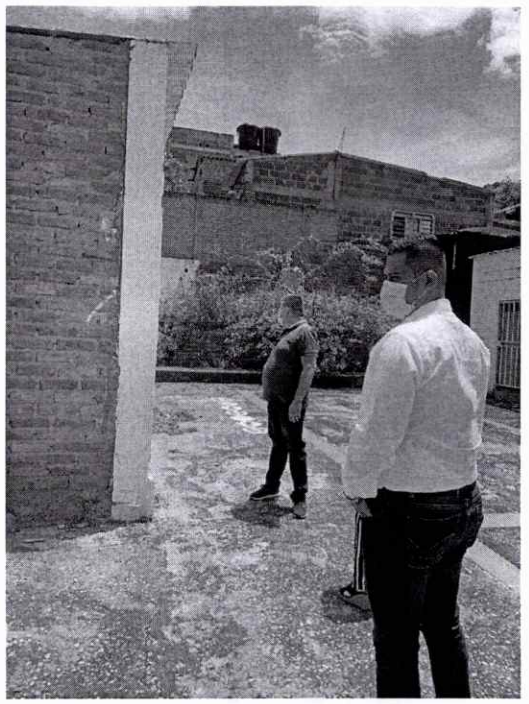




En el espacio n. 2 se observa al coordinador Pedro Jesus Tellez duran inspeccionando y evaluando la factibulidad de los espacios propuestos.







SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

Evaluacion del espacio N. 2 con el Ingeniero Hugo Salazar y el Doctor Cesar A. Pabon Silva, se observa también el muro totalmente suelto de la edificación.

Firman en común acuerdo

HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA
Subsecretario de Vias e infraestructura

CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ
R.L CONSTRUCCIONES Y CONSUTORIAS VILLAQUI S.A.S
Contratista

LUIS ANTONIO VELA CAMACHO
RECTOR

PEDRO JESUS TELLEZ DURAN
COORDINADOR

VILLAQUI S.A.S
CONSTRUCCIONES & CONSULTORIAS.

San José de Cúcuta, 29 de Julio de 2021

Doctor: HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA
Subsecretario de Vías e Infraestructura
L.C.

Por medio de la presente me permito hacer entrega de los siguientes documentos:

- Diseño estructural y memorias y plano arquitectónico, según ajustes solicitados.
- Balance de mayores y menores cantidades de obra.
- Unitarios no previstos.

Sin otro particular,

Atentamente,

CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIAS VILLAQUI SAS.
R/L CLAUDIA PATRICIA QUIROGA

AVENIDA 3 # 14-70 SAN LUIS – Teléfonos: 5760213-3144453332- Email. villaquisas@hotmail.com
CUCUTA-NORTE DE SANTANDER

CONSTRUCCION ESPACIO DE LA PRIMERA INFANCIA COLEGIO SAN ANTONIO SEDE BARRIO TURBAY AYALA, EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MAYORES O MENORES CANTIDADES		MODIFICATORIO N. 1	
						CANT (+) O (-)	VR. PARCIAL	CANTIDAD TOTAL	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES**								
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**								
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	117,0	$ 3.883,00	$ 454.311,00	-1,00	C$ (3.883,00)	116,00	450.428,00
1.1.2	CERRAMIENTO EN LONA VERDE	ML	44,00	$ 15.026,00	$ 661.144,00	-3,00	C$ (45.078,00)	41,00	616.066,00
2	**CIMENTACIÓN**								
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**								
2.1.1	EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. INCLUYE CARGUE)	M3	23,40	$ 22.215,00	$ 519.831,00	-23,40	C$ (519.831,00)	0,00	-
2.1.2	EXCAVACIÓN MANUAL ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACION EN MATERIAL COMÚN 0M-3M (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	24,72	$ 59.778,00	$ 1.477.443,00	45,63	$ 2.727.446,00	70,34	4.204.889,00
2.1.3	RETIRO DE SOBRANTES (INCLUYE CARGUE, RETIRO, TRANSPORTE , CON FACTOR DE EXPANSION DE 1.2 PARA DEMOLICIONES Y 1.3 PARA EXCAVACIONES)	M3	62,55	$ 24.227,00	$ 1.515.402,00	-29,21	C$ (707.619,00)	33,34	807.784,00

2.1.4	RELLENOS PARA PLACA DE CONTRAPISO EN BASE GRANULAR CLASE C INV-330-13 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN)	M3	11,70	$ 130.105,00	$ 1.522.229,00	-1,64	C$	(213.372,00)	10,06	1.308.856,00
2.2	**CONCRETOS DE CIMENTACIÓN**									
2.2.1	CONCRETO POBRE DE LIMPIEZA PARA SOLADOS 2000 PSI E=0,05M (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE CONCRETO 2000 PSI, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN.)	M2	32,11	$ 32.732,00	$ 1.051.025,00	-2,2207	C$	(72.688,00)	29,89	978.337,00
2.2.2	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI 1*1*0,3M (INCLUYE FORMALETA INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN NO INCLUYE REFUERZO)	M3	4,80	$ 784.235,00	$ 3.764.328,00	-1,21	C$	(949.905,00)	3,59	2.814.423,00
2.2.3	PEDESTAL EN CONCRETO 3000 PSI 0,3*0,3M (INCLUYE FORMALETA E INSTALACIÓN. NO INCLUYE REFUERZO)	M3	1,30	$ 854.083,00	$ 1.106.892,00	1,33	$	1.137.638,56	2,63	2.244.530,12
2.2.4	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO 3.000 PSI 0,3*0,3M. (INCLUYE FORMALETA INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN NO INCLUYE REFUERZO)	M3	4,83	$ 739.646,00	$ 3.574.709,00	-0,35	C$	(259.838,00)	4,48	3.314.871,00
2.2.5	CONTRAPISO E=0,10M EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE FORMALETA INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN, INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA)	M2	91,80	91.444,00	$ 8.394.559,00	5,20	$	475.509,00	97,00	8.870.068,00
2.3	**ACEROS DE REFUERZO**									
2.3.1	ACERO DE REFUERZO- 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, FIGURACIÓN, AMARRE, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	KG	1.828,76	$ 6.928,00	$ 12.669.649,00	1433,07	$	9.928.337,00	########	22.597.986,00
3	**ESTRUCTURAS**									
3.1	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**									

3.1.1	COLUMNAS EN CONCRETO 3.000 PSI.0,3*0,3M (INCLUYE FORMALETA METÁLICA, BOMBEO DE CONCRETO, CONCRETO, VIBRADOR, ANDAMIOS, MADERA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE REFUERZO)	M3	2,34	884.083,00	$ 2.068.754,00	2,51	$ 2.220.763,00	4,85	4.289.518,00
3.1.2	VIGA DE TERMINACION EN CONCRETO 3.000 PSI.0,25*0,3M	M3	4,83	$ 914.083,00	$ 4.417.763,00	-0,35	C$ (321.117,00)	4,48	4.096.646,00
3.1.3	PLACA EN CONCRETO 3.000 PSI E:0,10 M. (INCLUYE FORMALETA ENTREPISO, BOMBEO, CONCRETO, MADERA PARA FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN NO INCLUYE REFUERZO)	M2	4,80	$ 179.683,00	$ 862.478,00	3,60	$ 646.859,00	8,40	1.509.337,00
3.1.4	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN DE LAVAMANOS DE BAÑOS EN CONCRETO	M2	0,88	$ 93.523,00	$ 82.300,00	0,00	C$ -	0,88	82.300,00
3.2	**CONSTRUCCIONES VARIAS EN CONCRETO**								
3.2.1	COLUMNETAS EN CONCRETO 3000 PSI 0,20*0,25M (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1,80	$ 51.405,00	$ 92.529,00	-1,80	C$ (92.529,00)	0,00	-
4	**MAMPOSTERIA**								
4.1	**MAMPOSTERIA EN BLOQUES O LADRILLOS DE ARCILLA**								-
4.1.1	MURO E=0,12 EN LADRILLO (INCLUYE LADRILLO, MC 1:3 E=1CM, ANDAMIOS)	M2	86,80	$ 78.481,00	$ 6.812.151,00	33,45	$ 2.625.189,00	120,25	9.437.340,00
4.2	**ACABADOS MAMPOSTERÍA Y ESTRUCTURA**								
4.2.1	PAÑETE PARA PLACA IMPERMEABILIZADO 1:5	M2	4,80	$ 25.125,00	$ 120.600,00	3,20	$ 80.400,00	8,00	201.000,00
4.2.2	PAÑETE IMPERMEABILIZADO PARA MURO 1:5	M2	25,60	$ 25.125,00	$ 643.200,00	-6,78	C$ (170.347,50)	18,82	472.852,50
5	**PREFABRICADOS**								
5.1	**DINTELES -**								

5.1.1	DINTELES 3000 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN.)	M	1,20	$ 16.246,00	$ 19.495,00	8,00	$ 129.968,00	9,20	149.463,00
6	**INSTALACION HIDROSANITARIA**								
6.1	**RED HIDROSANITARIA**								
6.1.1.1	RED SUMINISTRO DE AGUA PVC 1/2 Y 3/4"	M	10,00	$ 14.410,00	$ 144.100,00	0,00	C$ -	10,00	144.100,00
6.1.1.2	ACOMETIDA PVC Ø 1/2". PARA AGUA POTABLE	M	14,80	$ 15.116,00	$ 223.717,00		C$ -	14,80	223.717,00
6.1.1.3	ACOMETIDA PVC Ø 3/4". PARA AGUA POTABLE	M	15,00	$ 22.257,00	$ 333.855,00		C$ -	15,00	333.855,00
6.1.1.4	ACOMETIDA PVC Ø 1". PARA AGUA POTABLE	M	9,00	$ 19.496,00	$ 175.464,00		C$ -	9,00	175.464,00
6.1.1.5	LÍNEA PRIMARIA DE DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 2PLG.	M	4,70	$ 31.097,00	$ 146.156,00	0,00	C$ -	4,70	146.156,00
6.1.1.6	LÍNEA PRIMARIA DE DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 3PLG.	M	2,00	$ 41.417,00	$ 82.834,00	0,00	C$ -	2,00	82.834,00
6.1.1.7	LÍNEA PRIMARIA DE DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 4PLG.	M	6,10	$ 52.157,00	$ 318.158,00	13,90	$ 724.982,00	20,00	1.043.140,00
6.1.1.8	LÍNEA PRIMARIA DE DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 6PLG.	M	14,00	$ 100.569,00	$ 1.407.966,00	-14,00	C$ (1.407.966,00)	0,00	-
6.1.1.9	PUNTO DE AGUA FRÍA PVC Ø1/2". SEGÚN DISEÑO HIDROSANITARIO	UND	5,00	$ 111.102,00	$ 555.510,00	0,00	C$ -	5,00	555.510,00
6.1.1.10	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 2PLG. SEGÚN DISEÑO HIDROSANITARIO	UND	5,00	$ 87.536,00	$ 437.680,00	0,00	C$ -	5,00	437.680,00
6.1.1.11	PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC Ø 4PLG. SEGÚN DISEÑO HIDROSANITARIO	UND	2,00	$ 93.581,00	$ 187.162,00	0,00	C$ -	2,00	187.162,00
6.1.1.12	CAJA DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO DE 0,6*0,6*0,8	UND	1,00	$ 282.063,00	$ 282.063,00	1,00	$ 282.063,00	2,00	564.126,00
6.2	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO AÉREO**								
6.2.1	TANQUE PLÁSTICO 2000 LTS DE USO ESPECÍFICO PARA CONTENCIÓN DE AGUA POTABLE.	UND	1,00	$ 1.118.912,00	$ 1.118.912,00	0,00	C$ -	1,00	1.118.912,00
7	**INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN**								
7.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION ACOMETIDA DESDE BAÑO1/BAÑO2 Y SALON 2#12+12T AWG DE CU 90° THHN/THWN PVC 1/2	ML	12,00	$ 39.058,00	$ 468.696,00		C$ -	12,00	468.696,00

7.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA ILUMINACION TUBERIA EMT 1/2" + LUMINARIA LED 24W	UND	4,00	$ 234.448,00	$ 937.792,00	2,00	$ 468.896,00	6,00	1.406.688,00
7.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION TOMA COMUN EMT 1/2"	UND	2,00	$ 135.448,00	$ 270.896,00	2,00	$ 270.896,00	4,00	541.792,00
8	**PISOS**								
8,1	**ACABADOS PISOS**								
8.1.1	PISO EN BALDOSA	M2	67,50	$ 66.794,00	$ 4.508.595,00	-13,50	C$ (901.719,00)	54,00	3.606.876,00
8.1.2	PISO EN CERAMICA COLOR BLANCO TIPO ALFA O SIMILAR	M2	4,80	$ 80.816,00	$ 387.917,00	3,20	$ 258.611,00	8,00	646.528,00
9	**ENCHAPES Y REVESTIMIENTOS MUROS**								
9.1	**ENCHAPES**								
9.1.1	ENCHAPE EN BALDOSA CERAMICA PARA PARED FIJADA A MURO CON MORTERO DE LIGANTES MIXTOS TIPO PEGACOR O SIMILAR, SOPORTE PAÑETE 1:4 IMPERMEABILIZADO INTEGRAL CON SIKA TIPO 1 O SIMILAR Y EMBOQUILLADO.	M2	18,82	$ 87.011,00	$ 1.637.912,00	0,00	C$ (365,00)	18,82	1.637.547,00
9.1.2	ENCHAPE EN GRANITO MESON BAÑOS	ML	1,60	$ 330.441,00	$ 528.706,00	0,00	C$ -	1,60	528.706,00
10	**CARPINTERÍA METÁLICA**								
10.1	**PUERTAS Y ACCESORIOS**								
10.1.1	MARCO METÁLICO DE PUERTA CAL20 E=0,12	UND	3,00	$ 128.411,00	$ 385.233,00			3,00	385.233,00
10.1.2	SUM./INST. PUERTA LÁMINA	UND	3,00	$ 408.583,00	$ 1.225.749,00			3,00	1.225.749,00
10.1.3	DIVISION METALICA ENTAMBORADA 1 1/2" CALIBRE 20 BAÑOS	M2	1,92	$ 305.706,00	$ 586.956,00	-1,92	C$ (586.956,00)	0,00	-
10.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON DE ACCESO DE 2,0MX1,8M	M2	3,60	$ 649.845,00	$ 2.339.442,00	0,00	C$ -	3,60	2.339.442,00
10.2	**VENTANAS Y ACCESORIOS**								
10.2.1	VENTANA METÁLICA HOJA DE CORRER E: 0,10 M. INCLUYE VIDRIO 4MM	M2	0,80	$ 180.376,00	$ 144.301,00	0,00	C$ -	0,80	144.301,00
10.2.2	REJA VENTANA	M2	12,00	$ 407.321,00	$ 4.887.852,00	0,00	C$ -	12,00	4.887.852,00

11	**CUBIERTAS**								
11.1.1	TECHO CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTICA	M2	67,50	$ 154.606,00	$ 10.435.905,00	0,00	C$ -	67,50	10.435.905,00
11.1.2	PASTA Y PINTURA PLACA BAÑOS	M2	4,80	$ 16.434,00	$ 78.883,00	3,20	$ 52.589,00	8,00	131.472,00
11.1.3	IMPERMEABILIZACION CON EPOXICO PLACA BAÑOS	M2	4,80	$ 38.456,00	$ 184.589,00	3,60	$ 138.441,60	8,40	323.030,40
11.1.4	ESTRUCTURA METÁLICA	M2	67,50	$ 189.941,00	$ 12.821.018,00	0,00	C$ -	67,50	12.821.018,00
12	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**								
12.1	**APARATOS SANITARIOS**								
12.1.1	LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA BLANCO TIPO CORONA Ó EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD.	UND	2,00	$ 262.882,00	$ 525.764,00	0,00	C$ -	2,00	525.764,00
12.1.2	SANITARIO ALONGADO PARA DISCAPACITADOS CON CONEXIÓN POR DETRÁS TIPO "ACCESORIOS Y ACABADOS" Ó SIMILAR PARA FUNCIONAMIENTO CON VÁLVULA DE DESCARGA TIPO DOCOL O SIMILAR	UND	1,00	$ 681.882,00	$ 681.882,00	0,00	C$ -	1,00	681.882,00
12.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO SANITARIO INFANTIL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO	UND	2,00	$ 534.882,00	$ 1.069.764,00	0,00	C$ -	2,00	1.069.764,00
12.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PISO ANTICUCARACHA	UND	2,00	$ 34.656,00	$ 69.312,00	0,00	C$ -	2,00	69.312,00
12.2	**ACCESORIOS DE BAÑO**								
12.2.1	BARRA DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, TORNILLOS OCULTOS	UND	1,00	$ 432.882,00	$ 432.882,00	0,00	C$ -	1,00	432.882,00
12.2.2	GRIFERIA MONOCONTROL KORAL GRIVAL O SIMILAR (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA GRIFERIA, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 114.614,00	$ 229.228,00	0,00	C$ -	2,00	229.228,00
12.2.3	JUEGO ACCESORIOS ASTRO BONE CORONA O SIMILAR (Incluye:Toallero, portarrollo, percha doble, jaboneras y elementos para fijación)	UND	3,00	$ 79.076,00	$ 237.228,00	0,00	C$ -	3,00	237.228,00
13	**VIDRIOS - ESPEJOS**								-

13.1	**ESPEJOS**									-
13.1.1	ESPEJO EN CRISTAL BICELADO DE 4 MM, INCLINADO PARA PRM ANCLAJE CON ESTRUCTURA EN ACERO INOXIDABLE	M2	0,80	$ 175.441,00	$ 140.353,00	0,00	C$ -		0,80	140.353,00
14	**OBRAS EXTERIORES**									
14.1	**CERRAMIENTO**									
14.1.1	POSTE CERRAMIENTO H: 1,8 M; TUBERÍA ACERO GALV. Ø4PLG.TAPÓN METÁLICO SOLDADO Y PULIDO EN LA PARTE SUPERIOR DEL TUBO, TUBERÍA EMPOTRADA SOBRE MURO (INCLUYE PINTURA)	UND	3,00	$ 296.482,00	$ 889.446,00	6,00	$	1.778.892,00	9,00	2.668.338,00
14.1.2	CERRAMIENTO CONTINUO EN MALLA ESLABONADA H=1,2 M (INCLUYE PINTURA)	M2	9,60	$ 176.596,00	$ 1.695.322,00	19,20	$	3.390.643,00	28,80	5.085.965,00
14.1.3	MURO E=0,12 EN LADRILLO (INCLUYE LADRILLO, MC 1:3 E=1CM, ANDAMIOS)	M2	6,18	$ 78.481,00	$ 485.013,00	3,42	$	268.405,00	9,60	753.418,00
14.2	**URBANISMO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**									
14.2.1	PISO EN ADOQUIN DE CONCRETO EN COLORES 10X20X06	M2	25,20	$ 73.814,00	$ 1.860.113,00	-25,20	C$	(1.860.113,00)	0,00	-
14.2.2	MORTERO 1:4 e=0,04m PARA INSTALACION DE ADOQUIN	M2	25,20	$ 36.940,00	$ 930.888,00	-17,20	C$	(635.368,00)	8,00	295.520,00
15	**ITEMS NO PREVISTOS**									
15.1	DESMONTE DE CUBIERTA	M2		$ 14.047,00		30,00	$	421.410,00	30,00	421.410,00
15.2	DEMOLICION DE MUROS	M2		$ 9.628,00		57,40	$	552.647,00	57,40	552.647,00
15.3	DEMOLICION DE PISOS	M2		$ 10.021,00		94,00	$	941.974,00	94,00	941.974,00
15.4	DEMOLICION DE COLUMNAS Y VIGAS	ML		$ 10.021,00		54,80	$	549.151,00	54,80	549.151,00
15.5	DEMOLICION DE CONCRETO CICLOPEO	ML		$ 10.021,00		22,00	$	220.462,00	22,00	220.462,00
15.6	DESMONTE DE JUEGOS	UND		$ 271.989,00		1,00	$	271.989,00	1,00	271.989,00
15,7	MANTENIMIENTO EN PINTURA E INSTALACION DE JUEGOS	UND		$ 969.399,00		1,00	$	969.399,00	1,00	969.399,00
15.8	IMPERMEABILIZACION VIGAS DE CIMENTACION	ML		$ 12.276,00		62,45	$	766.612,00	62,45	766.612,00

15.9	VIGA DE INCLINADA	M3		$ 914.083,00		1,77	$ 1.613.356,00	1,77	1.613.356,00
15,10	MURO E=0,12 EN LADRILLO BORDE PLACA	ML		$ 18.132,00		10,40	$ 188.573,00	10,40	188.573,00
15,11	TUBERIA 4 AGUAS LLUVIAS Y BAJANTES	ML		$ 52.157,00		16,00	$ 834.512,00	16,00	834.512,00
15.12	CANAL DE AGUAS LLUVIAS GALVANIZADO	ML		$ 167.538,00		9,00	$ 1.507.842,00	9,00	1.507.842,00
15.12	PINTURA EN COLORES CONCRETO	M2		$ 26.838,00		8,00	$ 214.704,00	8,00	214.704,00
15.13	PINTURA ESTRUCTURA METALICA	M2		$ 20.712,00		67,50	$ 1.398.060,00	67,50	1.398.060,00
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 108.322.006,00		$ 29.308.524,66		$ 137.630.531,02
	ADMINISTRACION		24%		$ 25.997.281,00		$ 7.034.046,00		$ 33.031.327,00
	IMPREVISTOS		1%		$ 1.083.220,00		$ 293.085,00		$ 1.376.305,00
	UTILIDAD		5%		$ 5.416.100,00		$ 1.465.426,00		$ 6.881.527,00
	PGIO		1,7%		$ 1.841.474,00		$ 498.245,00		$ 2.339.719,00
ESCOMBRERA		M3	60,99	$ 40.998,00	$ 2.500.468,00	-27,65	C$ (1.133.500,00)	33,34	1.366.968,00
	TOTAL DE OBRA				**$ 145.160.549,00**		**$ 37.465.827,00**		**$ 182.626.377,00**

CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S

R.L CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
15.1	DESMONTE Y LIMPIEZA	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 5% M.O					92,51
				SUBTOTAL $	92,51

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
VARAS COMUN				
PUNTILLAS				
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES %	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	100,00	740,10
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	100,00	1.110,16
				SUBTOTAL $	1.850,26
				TOTAL COSTO DIRECTO $	1.943,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	466,32	
IMPREVISTOS	1%	19,43	
UTILIDAD	5%	97,15	
		SUBTOTAL $	582,90
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	2.526,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S SAMC-004-2021 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	VERSIÓN			
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÒMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
15.1	DESMONTE DE CUBIERTA	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
ANDAMIOS			1.300,00	0,3	4.333,33
EQUIPO MENOR 5% M.O					462,57
				SUBTOTAL $	4.795,90

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES $	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	20,00	3.700,52
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	20,00	5.550,79
				SUBTOTAL $	9.251,31
				TOTAL COSTO DIRECTO $	14.047,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	3.371,28	
IMPREVISTOS	1%	140,47	
UTILIDAD	5%	702,35	
		SUBTOTAL $	4.214,10
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	18.261,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado.

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÒMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
15.2	DEMOLICION DE MUROS	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
ANDAMIOS			1.300,00	0,7	1.857,14
EQUIPO MENOR 5% M.O					370,05
				SUBTOTAL $	2.227,20

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	$/ u Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	25,00	2.960,42
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	25,00	4.440,63
				SUBTOTAL $	7.401,05
				TOTAL COSTO DIRECTO $	9.628,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	2.310,72	
IMPREVISTOS	1%	96,28	
UTILIDAD	5%	481,40	
		SUBTOTAL $	2.888,40
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	12.516,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	DEMOLICION DE PISOS	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
DEMOLEDOR DE CONCRETO			9.000,00	4	2.250,00
EQUIPO MENOR 5% M.O					370,05
				SUBTOTAL $	2.620,05

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m^3 o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	25,00	2.960,42
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	25,00	4.440,63
				SUBTOTAL $	7.401,05
				TOTAL COSTO DIRECTO $	10.021,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	2.405,04	
IMPREVISTOS	1%	100,21	
UTILIDAD	5%	501,05	
		SUBTOTAL $	3.006,30
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	13.027,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

	FECHA	DD	MM	AA
		28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	DEMOLICION DE COLUMNAS Y VIGAS	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
DEMOLEDOR DE CONCRETO			9.000,00	4	2.250,00
EQUIPO MENOR 5% M.O					370,05
				SUBTOTAL $	2.620,05

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	25,00	2.960,42
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	25,00	4.440,63
				SUBTOTAL $	7.401,06
				TOTAL COSTO DIRECTO $	10.021,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	2.405,04	
IMPREVISTOS	1%	100,21	
UTILIDAD	5%	501,05	
		SUBTOTAL $	3.006,30
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	13.027,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matrícula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

	FECHA	DD	MM	AA
		15	8	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÒMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	DEMOLICIÓN DE CICLOPEO	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
DEMOLEDOR DE CONCRETO			9.000,00	4	2.250,00
EQUIPO MENOR 5% M.O					370,05
				SUBTOTAL $	2.620,05

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m^3 o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES $	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	25,00	2.960,42
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	25,00	4.440,63
				SUBTOTAL $	7.401,05
				TOTAL COSTO DIRECTO $	10.021,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	2.405,04	
IMPREVISTOS	1%	100,21	
UTILIDAD	5%	501,05	
		SUBTOTAL $	3.006,30
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	13.027,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matrícula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matrícula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	DESMONTE DE JUEGOS	UND	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 5% M.O					12.951,83
				SUBTOTAL $	12.951,83

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	-

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $		

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
2 AYUDANTE	130.992,00	1,13	148.020,96	1,00	148.020,96
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	1,00	111.015,72
				SUBTOTAL $	259.036,68
				TOTAL COSTO DIRECTO $	271.989,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	65.277,36	
IMPREVISTOS	1%	2.719,89	
UTILIDAD	5%	13.599,45	
		SUBTOTAL $	81.596,70
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	353.586,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÒMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	MANTENIMIENTO EN PINTURA E INSTALACION DE JUEGOS	UND	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 5% M.O					33.304,72
				SUBTOTAL $	33.304,72

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
PINTURA ANTICORROSIVA	GAL	2,00	60.000,00	120.000,00
PINTURA EN LACA	GAL	2	75.000,00	150.000,00
			SUBTOTAL $	270.000,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
3 AYUDANTE	196.488,00	1,13	222.031,44	0,50	444.062,88
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	0,50	222.031,44
				SUBTOTAL $	666.094,32
				TOTAL COSTO DIRECTO $	969.399,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	232.655,76	
IMPREVISTOS	1%	9.693,99	
UTILIDAD	5%	48.469,95	
		SUBTOTAL $	290.819,70
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	1.260.219,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado:

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el interve **ada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especifica** **to.**

Firm

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA ÍTEMS NO PREVISTOS

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	IMPERMEABILIZACION VIGAS	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					925,13
				SUBTOTAL $	925,13

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
EMULSION ASFALTICA	GAL	0,040	45.000,00	1.800,00
BROCHA	GB	1,00	300,00	300,00
			SUBTOTAL $	2.100,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	20,00	3.700,52
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.016,72	20,00	5.550,79
				SUBTOTAL $	9.251,31
				TOTAL COSTO DIRECTO $	12.276,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	2.946,24	
IMPREVISTOS	1%	122,76	
UTILIDAD	5%	613,80	
		SUBTOTAL $	3.682,80
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	15.959,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	VIGA DE ENRASE	M3	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					27.753,93
VIBRADOR			7.500,00	1,2	9.000,00
FORMALETA			150.000,00	0,7	105.000,00
PARALES			30.000,00	1,00	30.000,00
				SUBTOTAL $	171.753,93

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
CONCRETO 3000 PSI PREMEZCLADO	M3	1,050	412.657,00	433.289,85
PUNTILLAS	LBS	2,00	4.500,00	9.000,00
ALAMBRE	KG	5,00	4.500,00	22.500,00
			SUBTOTAL $	464.789,85

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES %	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE 3	196.488,00	1,13	222.031,44	1,20	185.026,20
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	1,20	92.513,10
				SUBTOTAL $	277.539,30
				TOTAL COSTO DIRECTO $	914.083,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	219.379,92	
IMPREVISTOS	1%	9.140,83	
UTILIDAD	5%	45.704,15	
		SUBTOTAL $	274.224,90
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	1.188.308,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	MURO EN LADRILLO BORDE PLACA	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCION	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					1.027,92
				SUBTOTAL $	1.027,92

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
MORTERO 1;3	M3	0,010	370.474,00	3.704,74
LADRILLO DE OBRA	UND	4,00	780,00	3.120,00
			SUBTOTAL $	6.824,74

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES %	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	18,00	4.111,69
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	18,00	6.167,54
				SUBTOTAL $	10.279,23
				TOTAL COSTO DIRECTO $	18.132,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	4.351,68	
IMPREVISTOS	1%	181,32	
UTILIDAD	5%	906,80	
		SUBTOTAL $	5.439,80
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	23.572,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	MORTERO 1:4 e=0,04m NIVELACION PLACA TANQUE	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					2.055,85
				SUBTOTAL $	2.055,85

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
MORTERO 1:4	M3	0,045	318.359,00	14.326,16
			SUBTOTAL $	14.326,16

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	m^3 o Ton-Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES $	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	9,00	8.223,39
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	9,00	12.335,08
				SUBTOTAL $	20.558,47
				TOTAL COSTO DIRECTO $	36.940,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	8.865,60	
IMPREVISTOS	1%	369,40	
UTILIDAD	5%	1.847,00	
		SUBTOTAL $	11.082,00
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	48.022,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No.: 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No.:

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

	FECHA	DD	MM	AA
		28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	CUNETA EN CONCRETO	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					2.220,31
VIBRADOR			7.500,00	0,3	2.250,00
FORMALETA			150.000,00	0,02	3.000,00
				SUBTOTAL $	7.470,31

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
CONCRETO 3000 PSI PREMEZCLADO	M3	0,060	412.857,00	24.759,42
PUNTILLAS	LBS	0,10	4.500,00	450,00
ALAMBRE	KG	0,10	4.500,00	450,00
			SUBTOTAL $	25.659,42

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE 3	196.488,00	1,13	222.031,44	15,00	14.802,10
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	15,00	7.401,05
				SUBTOTAL $	22.203,14
				TOTAL COSTO DIRECTO $	55.333,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	13.279,92	
IMPREVISTOS	1%	553,33	
UTILIDAD	5%	2.766,65	
		SUBTOTAL $	16.599,90
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	71.933,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA ÍTEMS NO PREVISTOS

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	TUBERIA AGUAS LLUVIAS 4	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O.					1.027,92
				SUBTOTAL $	1.027,92

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Union sanitaria 4	und	0,30	7.500,00	2.250,00
Tubo Sanitario 4	Ml	1,10	24.800,00	27.280,00
codo sanitario 4	und	0,80	14.200,00	8.520,00
soldadura y limpiador	Gl	0,04	70.000,00	2.800,00
			SUBTOTAL $	40.850,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	16,00	4.111,69
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	18,00	6.167,54
				SUBTOTAL $	10.279,23
				TOTAL COSTO DIRECTO $	52.157,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	12.517,68	
IMPREVISTOS	1%	521,57	
UTILIDAD	5%	2.607,85	
		SUBTOTAL $	15.647,10
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	67.804,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matrícula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matrícula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	15	8	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA ÍTEMS NO PREVISTOS

DATOS ESPECÍFICOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	CANAL DE AGUAS LLUVIAS	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					1.321,62
				SUBTOTAL $	1.321,62

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
CANAL DE AGUAS LLUVIAS	ML	1,00	135.000,00	135.000,00
SOLDADUR	KG	3,00	6.000,00	18.000,00
			SUBTOTAL $	153.000,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE	65.496,00	1,13	74.010,48	14,00	5.286,46
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	14,00	7.929,69
				SUBTOTAL $	13.216,16
				TOTAL COSTO DIRECTO $	167.538,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	40.209,12	
IMPREVISTOS	1%	1.675,38	
UTILIDAD	5%	8.376,90	
		SUBTOTAL $	50.261,40
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	217.799,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

	FECHA	DD	MM	AA
		28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	SARDINEL EN CONCRETO	ML	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					2.220,31
VIBRADOR			7.500,00	0,3	2.250,00
FORMALETA			150.000,00	0,02	3.000,00
				SUBTOTAL $	7.470,31

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
CONCRETO 3000 PSI PREMEZCLADO	M3	0,068	412.857,00	28.060,68
PUNTILLAS	LBS	0,10	4.500,00	450,00
ALAMBRE	KG	0,10	4.500,00	450,00
			SUBTOTAL $	28.960,68

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE 3	196.488,00	1,13	222.031,44	15,00	14.802,10
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	15,00	7.401,05
				SUBTOTAL $	22.203,14
				TOTAL COSTO DIRECTO $	58.634,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	14.072,16	
IMPREVISTOS	1%	586,34	
UTILIDAD	5%	2.931,70	
		SUBTOTAL $	17.590,20
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	76.224,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA **ÍTEMS NO PREVISTOS**

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	PINTURA ESTRUCTURA METALICA	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					1.110,16
ANDAMIOS			300,00	1	300,00
				SUBTOTAL $	1.410,16

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
PINTURA ESMALTE	GAL	0,060	65.000,00	3.900,00
LIJA	GLB	1,00	400,00	400,00
AINTICORROSIVO	GAL	0,06	65.000,00	3.900,00
			SUBTOTAL $	8.200,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ x Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE 3	196.488,00	1,13	222.031,44	30,00	7.401,05
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	30,00	3.700,52
				SUBTOTAL $	11.101,57
				TOTAL COSTO DIRECTO $	20.712,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	4.970,88	
IMPREVISTOS	1%	207,12	
UTILIDAD	5%	1.035,60	
		SUBTOTAL $	6.213,60
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	26.926,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matricula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matricula No. :

	CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S				
	SAMC-004-2021	VERSIÓN			
	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	PÁGINA	1	DE	1

FECHA	DD	MM	AA
	28	7	2021

ÍTEMS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA ÍTEMS NO PREVISTOS

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	PINTURA EN COLORES PARA CONCRETO	M2	

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
EQUIPO MENOR 10% M.O					1.321,82
ANDAMIOS			300,00	1	300,00
				SUBTOTAL $	1.621,82

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
PINTURA PARA CONCRETO	GAL	0,060	125.000,00	7.500,00
PRIMER	GALON	0,05	90.000,00	4.500,00
			SUBTOTAL $	12.000,00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M³ o Ton/Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	-

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
AYUDANTE 1	65.496,00	1,13	74.010,48	14,00	5.286,46
OFICIAL	98.244,00	1,13	111.015,72	14,00	7.929,69
				SUBTOTAL $	13.216,16
				TOTAL COSTO DIRECTO $	26.838,00

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	24%	6.441,12	
IMPREVISTOS	1%	268,38	
UTILIDAD	5%	1.341,90	
		SUBTOTAL $	8.051,40
		Precio Unitario Total Aproximado al peso $	34.889,00

Firma

Nombre: CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ

Representante Legal del Contratista o su Apoderado: CONSORCIO VIA BUCARASICA 2020

Matrícula No. : 54202-79291 nts

OBSERVACIONES INTERVENTORÍA

APROBACIÓN POR INTERVENTORÍA

Nota 1: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios correspondientes a ítems de la propuesta económica aprobada, el Interventor aprueba el desglose de los componentes manteniendo el mismo precio unitario de cada ítem, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigentes para el proyecto.

Nota 2: Cuando se trate de Análisis de precios unitarios de ítems no previstos, el Interventor aprueba el desglose y precio unitario de cada ítem no previsto, exigiendo la aplicación de los costos correspondientes a insumos y tarifas de la propuesta económica inicial cuando estén contemplados, cumpliendo con las especificaciones de construcción vigente para el proyecto.

Firma

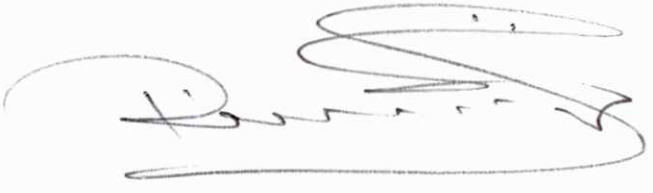
Nombre:

Representante Legal del Interventor o su Apoderado

Matrícula No. :

MEMORIAS DE CÁLCULO
AULA PRIMERA INFANCIA
MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO

RUBÉN DARÍO MARTÍNEZ GÓMEZ
54202 - 28811 NDS



JULIO DEL 2021

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA 2
- 3.1. Datos generales de sismo 2
- 3.2. Espectro de cálculo 3
  - 3.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
  - 3.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
- 3.3. Coeficientes de participación 5
- 3.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
- 3.5. Corrección por cortante basal 7
  - 3.5.1. Cortante dinámico CQC 7
  - 3.5.2. Cortante basal estático 8
  - 3.5.3. Verificación de la condición de cortante basal 8
- 3.6. Cortante sísmico combinado por planta 9
  - 3.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 9
  - 3.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta 10
  - 3.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques 11

4. LISTADO ARMADO LOSAS 11

5. ARMADO DE COLUMNAS Y TABIQUES 13
- 5.1. Columnas 13

6. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 16

7. LISTADO DE ESFUERZOS Y ARMADO DE VIGAS 20
- 7.1. Planta 1 20
  - 7.1.1. Pórtico 2 20
  - 7.1.2. Pórtico 3 21
  - 7.1.3. Pórtico 4 21
  - 7.1.4. Pórtico 5 21
  - 7.1.5. Pórtico 6 22
  - 7.1.6. Pórtico 7 22
  - 7.1.7. Pórtico 8 22
- 7.2. Planta 2 23
  - 7.2.1. Pórtico 1 23
  - 7.2.2. Pórtico 2 23
  - 7.2.3. Pórtico 3 24
  - 7.2.4. Pórtico 4 24
  - 7.2.5. Pórtico 5 25
  - 7.2.6. Pórtico 6 25
- 7.3. Cubierta 25
  - 7.3.1. Pórtico 1 25
- 7.4. Listado de elementos de fundación 26
  - 7.4.1. Descripción 26

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2021

Número de licencia: 168059

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-05 (LRFD)

Categoría de uso: General

3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a : 0.35 g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v : 0.30 g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m : 180.00 m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} : 7.00
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} : 7.00
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a : 1.00
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p : 1.00
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} : 1.00
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} : 1.00

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio	h : 4.25 m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): II

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso	: 0.00
Fracción de sobrecarga de nieve	: 0.00

Factor multiplicador del espectro : 1.00

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

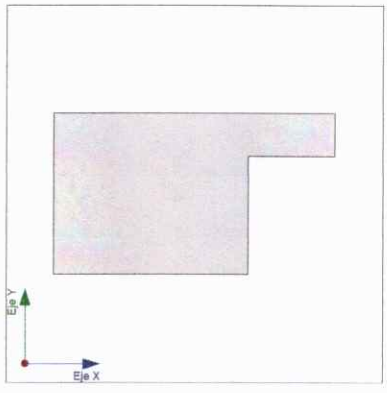
No se realiza análisis de los efectos de 2° orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Especial (DES)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

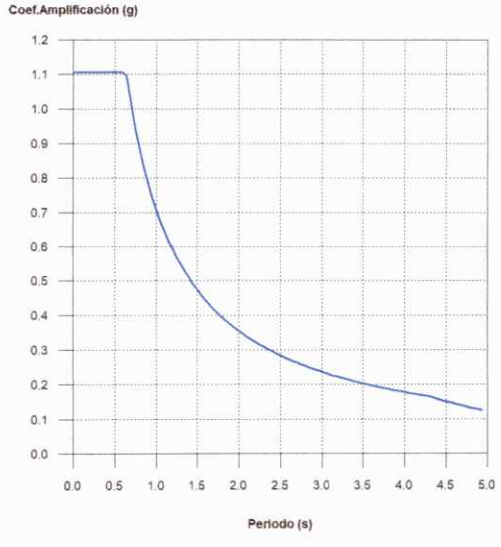
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.2. Espectro de cálculo

3.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \le T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \le T \le T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \ge T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 1.107 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_a : 0.35 g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_v : 0.30 g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) — F_a : 1.15

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) — Suelo : D

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_a : 0.35 g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) — F_v : 1.80

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) — Suelo : D

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_v : 0.30 g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) — I : 1.10

Tipo de edificación: II

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) — T_c : 0.64 s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) — T_l : 4.32 s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

3.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = \text{MIN}(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = \text{MIN}(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) — R_{Xi} : 7.00

$$R_X = \phi_a \cdot \phi_p \cdot \phi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) — R_{Yi} : 7.00

$$R_Y = \phi_a \cdot \phi_p \cdot \phi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) — R_{0X} : 7.00

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) — R_{0Y} : 7.00

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) — Φ_a : 1.00

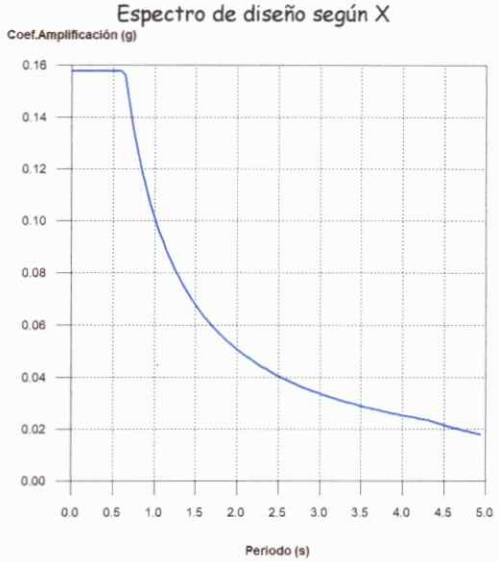
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) — Φ_p : 1.00

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) — Φ_{rX} : 1.00

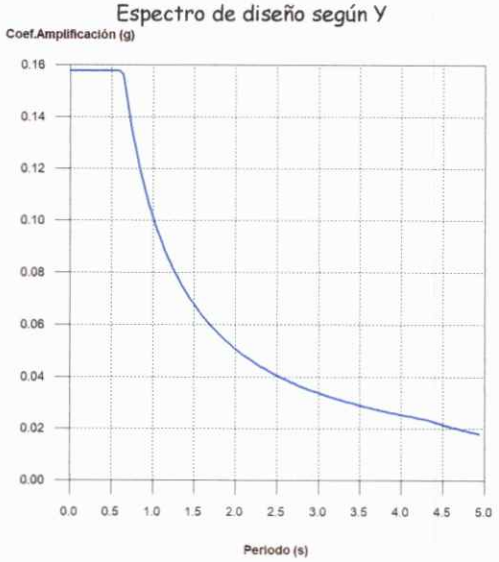
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) — Φ_{rY} : 1.00

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



3.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.190	0.0526	0.3588	0.9319	1.91 %	88.95 %	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.42034 mm	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.42034 mm
Modo 2	0.187	0.9857	0.1549	0.0665	97.2 %	2.4 %	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.37189 mm	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.37189 mm
Modo 3	0.166	0.0174	0.0663	0.9977	0.58 %	8.41 %	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.08824 mm	R = 7 A = 1.551 m/s² D = 1.08824 mm
Total					99.69 %	99.76 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

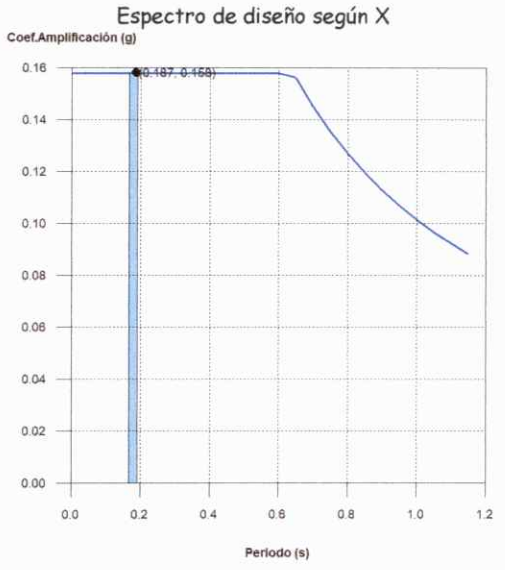
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

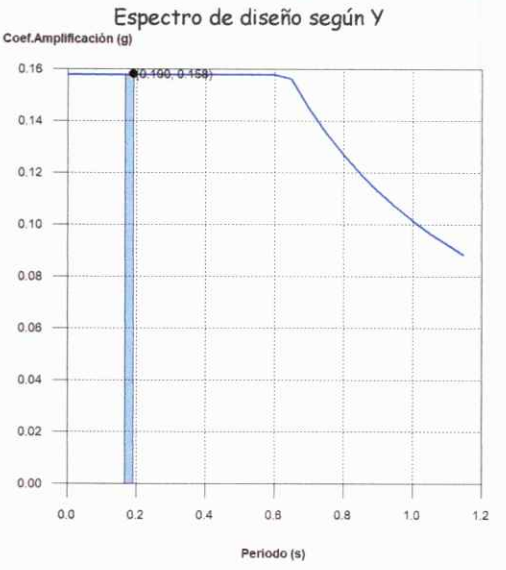
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales





Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.187	0.158

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.190	0.158

3.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Cubierta	(4.35, -0.14)	(5.07, -0.15)	-0.72	0.01
Losa 4	(8.85, -1.85)	(8.85, -1.85)	0.00	0.00
Planta 3	(0.15, -2.85)	(0.15, -2.85)	0.00	0.00
Planta 2	(7.13, -2.33)	(3.94, -1.32)	3.19	-1.01
Planta 1	(6.44, -2.26)	(5.95, -2.56)	0.49	0.30

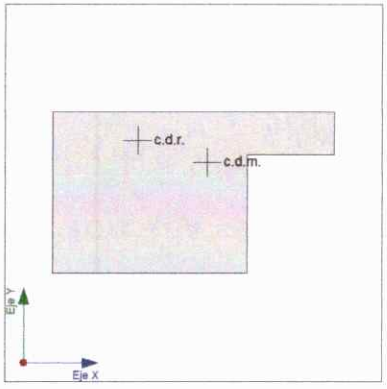
c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

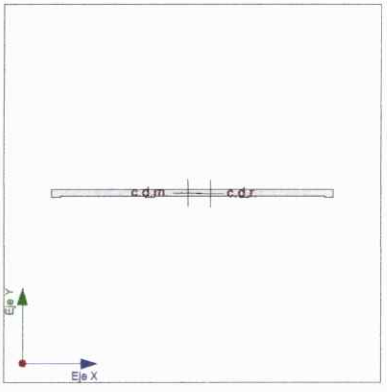
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Planta 2



Cubierta

3.5. Corrección por cortante basal

3.5.1. Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_x (t)	$V_{d,X}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	0.0679	3.5224
	Modo 2	3.4477	
	Modo 3	0.0205	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
Sismo Y1	Modo 1	3.1554	3.3574
	Modo 2	0.0851	
	Modo 3	0.2982	

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

3.5.2. Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{s,x}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1) — $V_{s,x}$: 3.4909 t

$$V_{s,x} = S_{d,x}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,x}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X) — $S_{d,x}(T_a)$: 0.158 g

$T_{a,x}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2) — $T_{a,x}$: 0.17 s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (X): I

h: Altura del edificio — **h** : 4.25 m

$V_{s,y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1) — $V_{s,y}$: 3.4909 t

$$V_{s,y} = S_{d,y}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y) — $S_{d,y}(T_a)$: 0.158 g

$T_{a,y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2) — $T_{a,y}$: 0.17 s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio — **h** : 4.25 m

W: Peso sísmico total de la estructura — **W** : 22.0768 t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$W = \sum_{i=1}^{n} w_i$$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
Cubierta	2.1277
Losa 4	0.6506
Planta 3	0.6280
Planta 2	18.6704
$W=\sum w_i$	**22.0768**

3.5.3. Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s / V_d$.

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

NSR-10 (A.5.4.5)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo		Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,X1} \geq 0.80 \cdot V_{s,X}$	3.5224 t ≥ 2.7927 t	N.P.
Sismo Y1	$V_{d,Y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,Y}$	3.3574 t ≥ 2.7927 t	N.P.

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{s,X}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

$V_{s,Y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica

N.P.: No procede

3.6. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

3.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

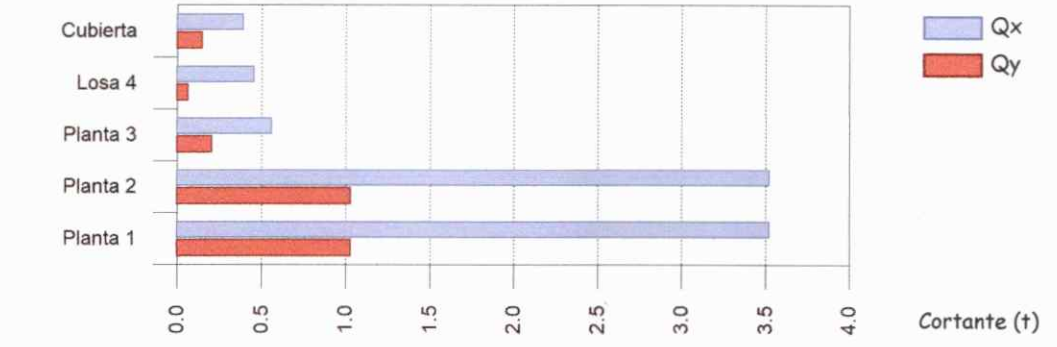
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cubierta	0.3897	0.3897	0.1475	0.1475
Losa 4	0.4533	0.0636	0.0636	0.1015
Planta 3	0.5614	0.1097	0.2028	0.2548
Planta 2	3.5224	2.9657	1.0306	0.8290
Planta 1	3.5224	0.0000	1.0306	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

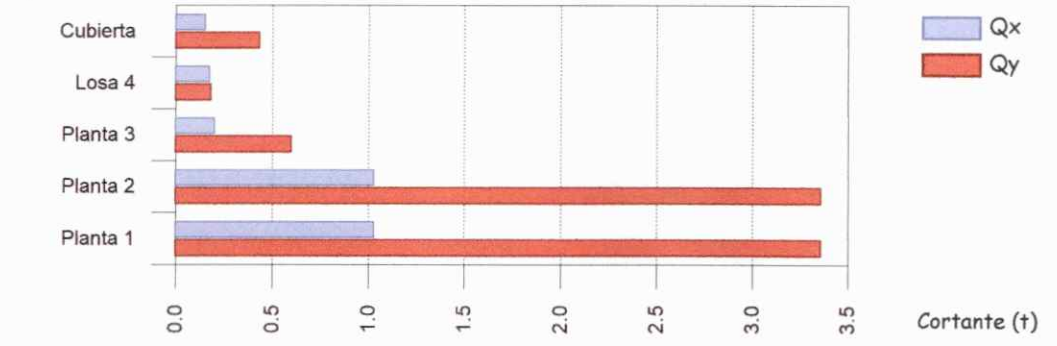
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cubierta	0.1531	0.1531	0.4332	0.4332
Losa 4	0.1753	0.0222	0.1811	0.3239
Planta 3	0.2004	0.0323	0.6024	0.7392
Planta 2	1.0311	0.8510	3.3574	2.7616
Planta 1	1.0311	0.0000	3.3574	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

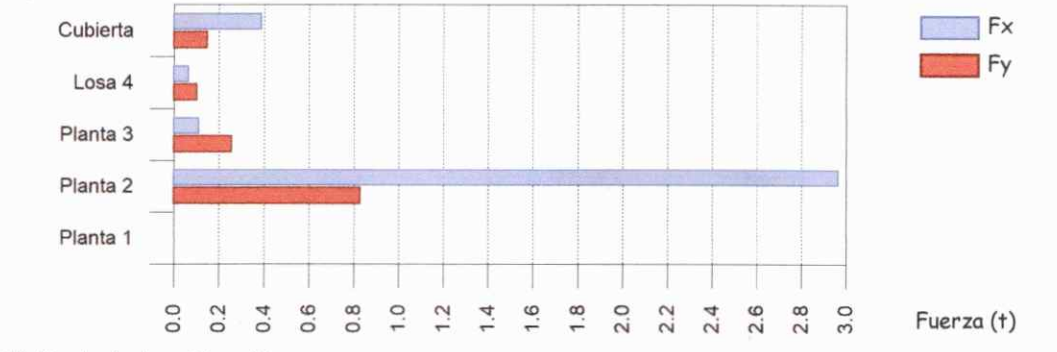


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

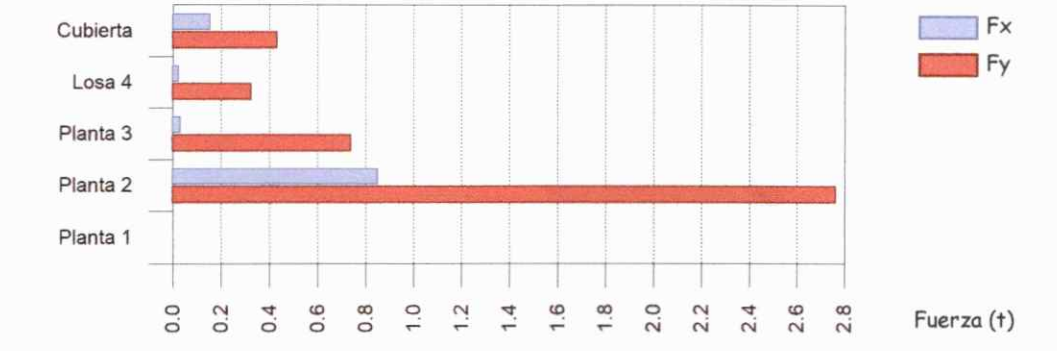


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



3.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	%Q_X		%Q_Y	
	Columnas	Muros	Columnas	Muros
Cubierta	85.09	14.91	62.00	38.00
Losa 4	91.31	8.69	54.71	45.29
Planta 3	97.45	2.55	32.97	67.03
Planta 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Planta 1	100.00	0.00	100.00	0.00

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	%Q_X		%Q_Y	
	Columnas	Muros	Columnas	Muros
Cubierta	86.99	13.01	61.39	38.61
Losa 4	93.95	6.05	54.15	45.85
Planta 3	97.90	2.10	32.25	67.75
Planta 2	100.00	0.00	100.00	0.00
Planta 1	100.00	0.00	100.00	0.00

3.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica	%Q_X		%Q_Y	
	Columnas	Muros	Columnas	Muros
Sismo X1	100.00	0.00	100.00	0.00
Sismo Y1	100.00	0.00	100.00	0.00

4. LISTADO ARMADO LOSAS

Planta 2

Número Plantas Iguales: 1

Malla 1: Losa maciza

Alineaciones longitudinales

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Altura: 12

Alineación 24: (y= -1.70) Inferior 15+ (x= 8.72)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.72)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 25: (y= -1.45) Inferior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 26: (y= -1.20) Inferior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 27: (y= -0.95) Inferior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 28: (y= -0.70) Inferior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 29: (y= -0.45) Inferior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (x= 8.77)-(x= 12.98) +15 1Ø3/8"c/15

Alineaciones transversales

Armadura Base Inferior: No se dispone

Armadura Base Superior: No se dispone

Altura: 12

Alineación 38: (x= 9.00) Inferior (y= -2.15)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior (y= -2.16)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 39: (x= 9.25) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 40: (x= 9.50) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 41: (x= 9.75) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 42: (x= 10.00) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 43: (x= 10.25) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 44: (x= 10.50) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 45: (x= 10.75) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 46: (x= 11.00) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 47: (x= 11.25) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 48: (x= 11.50) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 49: (x= 11.75) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 50: (x= 12.00) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 51: (x= 12.25) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 52: (x= 12.50) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Alineación 53: (x= 12.75) Inferior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

Superior 15+ (y= -1.98)-(y= -0.02) +15 1Ø3/8"c/15

5. ARMADO DE COLUMNAS Y TABIQUES

5.1. Columnas

Armado de pilares											
Hormigón: f'c=210											
Columna	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos			
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
C1	Cubierta	30x30	3.25/4.00	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	0.0	Cumple
	Losa 4										
	Planta 3						1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	0.0	Cumple
	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	15.7	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	15.7	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	14.6	Cumple
	Planta baja	-	-				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	12.3	Cumple
C2	Cubierta	30x30	3.25/4.00	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	11.7	Cumple
	Losa 4										
	Planta 3						1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	11.7	Cumple
	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	16.8	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	16.8	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	15.3	Cumple
	Planta baja	-	-				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	10.0	Cumple
C3	Cubierta	30x30	3.25/4.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	14.2	Cumple
	Losa 4										
	Planta 3						1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	14.2	Cumple

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

Armado de pilares												
Hormigón: f'c=210												
Columna	Geometría			Armaduras							Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos				
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)			
	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		16.3	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		16.3	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		16.3	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-		11.0	Cumple
C4	Cubierta											
	Losa 4											
	Planta 3	30x30	3.25/4.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		0.0	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		0.0	Cumple
	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		28.7	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		28.7	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		25.1	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-		15.0	Cumple
C5	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		28.0	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		28.0	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		28.0	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-		16.9	Cumple
C6	Planta 2	30x30	0.00/3.00	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		11.8	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		11.8	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		14.4	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		14.4	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-		14.4	Cumple
C7	Planta 2	30x30	0.00/3.14	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		12.0	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		12.0	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6		12.0	Cumple

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

Armado de pilares											
Hormigón: f'c=210											
Columna	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos			
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	11.6	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	11.6	Cumple
C8	Planta 2	30x30	0.00/3.14	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	13.0	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	13.0	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	13.0	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	11.1	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	11.1	Cumple
C9	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	12.4	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	12.4	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	14.1	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	14.1	Cumple
C10	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	29.9	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	29.9	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	29.9	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	17.1	Cumple
C11	Planta 2	15x30	0.00/3.00				1.13				
	Planta 1	-	-	4Ø1/2"	-	-	1.13	1eØ3/8"	15	-	Secundaria
C12	Planta 3	30x30	3.25/3.75				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	-	Secundaria
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	-	Secundaria
	Planta 2	30x30	0.00/3.00				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	10.7	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	10.7	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25				1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	10.7	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	10.5	Cumple
C13	Losa 4	30x30	3.25/3.95						6	0.0	Cumple

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

Armado de pilares												
Hormigón: f'c=210												
Columna	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
				Barras				Estribos				
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción[1]	Separación (cm)		
	Planta 3						1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"			
	Planta 2	30x30	0.00/3.00	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	38.1	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	38.1	Cumple
	Planta 1	30x30	-1.20/-0.25	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	29.9	Cumple
							1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	6	16.5	Cumple
	Planta baja	-	-	4Ø1/2"	2Ø1/2"	2Ø1/2"	1.13	1eØ3/8"+X1rØ3/8"+Y1rØ3/8"	-	16.5	Cumple
C14	Planta 2	30x15	0.00/3.14	4Ø1/2"	-	-	1.13	1eØ3/8"	15	-	Secundaria
	Planta 1	-	-				1.13				
C15	Planta 2	15x30	0.00/3.00	4Ø1/2"	-	-	1.13	1eØ3/8"	15	-	Secundaria
	Planta 1	-	-				1.13				

Notas:
[1] e = estribo, r = rama
[2] No cumple: 'Criterio de diseño por sismo'
[3] No cumple: 'Cortante de diseño para columnas.'

6. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

■ h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

■ Distorsión:

Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta

■ Origen:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

■ Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Cubierta	4.13	0.17	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Losa 4	3.95	0.20	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 3	3.75	0.63	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0002	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0001	----	G	0.0002	----	G
C2	Cubierta	4.13	0.17	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Losa 4	3.95	0.20	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 3	3.75	0.63	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0001	----	G	0.0002	----	G
C3	Cubierta	4.13	0.17	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Losa 4	3.95	0.20	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 3	3.75	0.63	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C4	Cubierta	4.13	0.17	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Losa 4	3.95	0.20	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 3	3.75	0.63	0.0001	h / 6250	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C5	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.33	0.0000	----	G	0.0000	----	G
C6	Planta 2	3.20	3.32	0.0001	----	G	0.0002	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.40	0.0001	----	G	0.0002	----	G
C7	Planta 2	3.27	3.39	0.0001	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.46	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C8	Planta 2	3.27	3.39	0.0001	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.46	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C9	Planta 2	3.20	3.32	0.0001	----	G	0.0001	----	G

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.40	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C10	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.33	0.0000	----	G	0.0000	----	G
C11	Planta 2	3.13	3.13	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	0.00							
	Total		3.13	0.0000	----	G	0.0001	----	G
C12	Planta 3	3.75	0.63	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0002	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.95	0.0000	----	G	0.0002	----	G
C13	Losa 4	3.95	0.20	0.0001	h / 2000	G	0.0000	----	G
	Planta 3	3.75	0.63	0.0003	h / 2084	G	0.0000	----	G
	Planta 2	3.13	3.25	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0000	----	G	0.0000	----	G
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.15	0.0004	----	G	0.0001	----	G
C14	Planta 2	3.27	3.27	0.0001	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	0.00							
	Total		3.27	0.0001	----	G	0.0001	----	G
C15	Planta 2	3.13	3.13	0.0000	----	G	0.0001	----	G
	Planta 1	0.00							
	Total		3.13	0.0000	----	G	0.0001	----	G

Situaciones sísmicas[1]									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Cubierta	4.13	0.17	0.0002	h / 875	----	0.0001	h / 1750	----
	Losa 4	3.95	0.20	0.0002	h / 1000	----	0.0001	h / 2000	----
	Planta 3	3.75	0.63	0.0006	h / 1042	----	0.0004	h / 1563	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0087	h / 374	----	0.0065	h / 500	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0009	h / 1195	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0106	h / 503	----	0.0080	h / 666	----
C2	Cubierta	4.13	0.17	0.0002	h / 875	----	0.0001	h / 1750	----
	Losa 4	3.95	0.20	0.0002	h / 1000	----	0.0001	h / 2000	----
	Planta 3	3.75	0.63	0.0006	h / 1042	----	0.0004	h / 1563	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0087	h / 374	----	0.0072	h / 452	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0009	h / 1195	----

Situaciones sísmicas[1]									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0106	h / 503	----	0.0088	h / 606	----
C3	Cubierta	4.13	0.17	0.0002	h / 875	----	0.0001	h / 1750	----
	Losa 4	3.95	0.20	0.0002	h / 1000	----	0.0001	h / 2000	----
	Planta 3	3.75	0.63	0.0006	h / 1042	----	0.0005	h / 1250	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0087	h / 374	----	0.0081	h / 402	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0010	h / 1075	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0106	h / 503	----	0.0098	h / 544	----
C4	Cubierta	4.13	0.17	0.0002	h / 875	----	0.0002	h / 875	----
	Losa 4	3.95	0.20	0.0002	h / 1000	----	0.0001	h / 2000	----
	Planta 3	3.75	0.63	0.0006	h / 1042	----	0.0005	h / 1250	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0087	h / 374	----	0.0093	h / 350	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0010	h / 1075	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.33	0.0106	h / 503	----	0.0111	h / 480	----
C5	Planta 2	3.13	3.25	0.0087	h / 374	----	0.0121	h / 269	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0013	h / 827	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.33	0.0097	h / 446	----	0.0133	h / 326	----
C6	Planta 2	3.20	3.32	0.0085	h / 391	----	0.0065	h / 511	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0009	h / 1195	----	0.0009	h / 1195	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.40	0.0094	h / 468	----	0.0074	h / 594	----
C7	Planta 2	3.27	3.39	0.0085	h / 399	----	0.0072	h / 471	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0009	h / 1195	----	0.0009	h / 1195	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.46	0.0094	h / 475	----	0.0081	h / 552	----
C8	Planta 2	3.27	3.39	0.0085	h / 399	----	0.0081	h / 419	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0009	h / 1195	----	0.0010	h / 1075	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.46	0.0094	h / 475	----	0.0091	h / 491	----
C9	Planta 2	3.20	3.32	0.0085	h / 391	----	0.0093	h / 357	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0009	h / 1195	----	0.0010	h / 1075	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.40	0.0094	h / 468	----	0.0104	h / 423	----
C10	Planta 2	3.13	3.25	0.0085	h / 383	----	0.0121	h / 269	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0013	h / 827	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.33	0.0094	h / 461	----	0.0133	h / 326	----
C11	Planta 2	3.13	3.13	0.0084	h / 373	----	0.0094	h / 333	----
	Planta 1	0.00							
	Total		3.13	0.0084	h / 373	----	0.0094	h / 333	----
C12	Planta 3	3.75	0.63	0.0016	h / 391	----	0.0005	h / 1250	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0084	h / 387	----	0.0065	h / 500	----

Situaciones sísmicas[1]									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0009	h / 1195	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		4.95	0.0110	h / 450	----	0.0079	h / 627	----
C13	Losa 4	3.95	0.20	0.0005	h / 400	----	0.0002	h / 1000	----
	Planta 3	3.75	0.63	0.0013	h / 481	----	0.0005	h / 1250	----
	Planta 2	3.13	3.25	0.0085	h / 383	----	0.0093	h / 350	----
	Planta 1	-0.13	1.08	0.0010	h / 1075	----	0.0010	h / 1075	----
	Planta baja	-1.20							
	Total		5.15	0.0112	h / 460	----	0.0111	h / 464	----
C14	Planta 2	3.27	3.27	0.0085	h / 385	----	0.0068	h / 481	----
	Planta 1	0.00							
	Total		3.27	0.0085	h / 385	----	0.0068	h / 481	----
C15	Planta 2	3.13	3.13	0.0083	h / 377	----	0.0094	h / 333	----
	Planta 1	0.00							
	Total		3.13	0.0083	h / 377	----	0.0094	h / 333	----

Notas:
[1] Las distorsiones están mayoradas por la ductilidad.

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
Cubierta	----	----	1 / 875 (C1, ...)	1 / 875 (C4)
Losa 4	1 / 2000 (C13)	----	1 / 400 (C13)	1 / 1000 (C13)
Planta 3	1 / 2084 (C13)	----	1 / 391 (C12)	1 / 1250 (C3, ...)
Planta 2	----	----	1 / 373 (C11)	1 / 269 (C5, C10)
Planta 1	----	----	1 / 1075 (C1, ...)	1 / 827 (C5, C10)

Notas:
[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
----	----	1 / 373 (C11)	1 / 326 (C5, C10)

Notas:
[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

7. LISTADO DE ESFUERZOS Y ARMADO DE VIGAS

7.1. Planta 1

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

7.1.1. Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-101		
Sección			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.99	2.55	3.99
F. Activa			0.64 mm, L/5740 (L: 3.70 m)		

7.1.2. Pórtico 3

Pórtico 3			Tramo: V-102			Tramo: V-103			Tramo: V-104		
Sección			30x25			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	3.78	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.92	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.76	4.28	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.60	3.60	3.78	3.91	2.55	3.91	4.19	2.55	4.19
F. Activa			0.04 mm, L/73021 (L: 2.70 m)			0.10 mm, L/26347 (L: 2.70 m)			0.07 mm, L/35898 (L: 2.40 m)		

7.1.3. Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-105			Tramo: V-106		
Sección			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	3.78	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.92	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.42	4.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	4.15	2.55	4.15	4.41	2.55	4.41
F. Activa			0.15 mm, L/17981 (L: 2.70 m)			0.09 mm, L/26007 (L: 2.40 m)		

7.1.4. Pórtico 5

Pórtico 5			Tramo: V-107			Tramo: V-108		
Sección			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	3.78	3.78	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	3.83	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	2.53	2.53	1.98	1.98	1.98	1.98

AULA V ROSARIO

Pórtico 5			Tramo: V-107			Tramo: V-108		
Sección			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
		Nec.	3.66	3.54	3.54	6.45	0.00	6.45
F. Activa			0.26 mm, L/14293 (L: 3.70 m)			0.00 mm, <L/1000 (L: 1.40 m)		

7.1.5. Pórtico 6

Pórtico 6			Tramo: V-109			Tramo: V-110			Tramo: V-111		
Sección			30x25			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	3.77	2.53	2.53	3.41	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.92	1.98	1.98	1.92	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.52	4.28	2.53	3.41	3.92	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	4.15	2.55	4.15	4.15	2.55	4.15	4.41	2.55	4.41
F. Activa			0.15 mm, L/18533 (L: 2.70 m)			0.13 mm, L/20336 (L: 2.70 m)			0.07 mm, L/34387 (L: 2.40 m)		

Pórtico 6			Tramo: V-112			Tramo: V-113		
Sección			30x25			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.64	3.75	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.92	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	3.88	4.42	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
		Nec.	4.54	2.55	4.54	8.50	2.55	8.50
F. Activa			0.64 mm, L/5762 (L: 3.70 m)			0.52 mm, L/7179 (L: 3.70 m)		

7.1.6. Pórtico 7

Pórtico 7			Tramo: V-114		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.42	2.53	2.42
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52
		Nec.	4.68	2.12	4.68
F. Activa			0.08 mm, L/17239 (L: 1.40 m)		

7.1.7. Pórtico 8

Pórtico 8			Tramo: V-115		
Sección			30x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.98	1.98	1.98
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52
		Nec.	6.28	2.55	6.28
F. Activa			0.02 mm, L/87276 (L: 1.40 m)		

7.2. Planta 2

7.2.1. Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-201			Tramo: V-202			Tramo: V-203		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	3.77	2.53	2.53	3.57	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.60	1.65	1.65	1.60	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.52	4.28	2.53	3.41	3.92	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.52	2.12	3.52	3.52	2.12	3.52	3.83	2.12	3.83
F. Activa			0.08 mm, L/35286 (L: 2.70 m)			0.08 mm, L/35503 (L: 2.70 m)			0.06 mm, L/23408 (L: 1.50 m)		

Pórtico 1			Tramo: V-204		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	3.59	2.53
		Nec.	2.07	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	4.57	2.81	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52
		Nec.	4.35	2.12	4.35
F. Activa			1.76 mm, L/2101 (L: 3.70 m)		

7.2.2. Pórtico 2

Pórtico 2			Tramo: V-205		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.67	1.65	1.65

MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

Pórtico 2			Tramo: V-205		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.67	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.77	2.12	3.77
F. Activa			1.81 mm, L/2045 (L: 3.70 m)		

7.2.3. Pórtico 3

Pórtico 3			Tramo: V-206			Tramo: V-207			Tramo: V-208		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	3.78	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.60	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	3.76	4.28	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	6.91	2.12	6.91	6.99	2.12	6.99	3.30	2.12	3.30
F. Activa			0.01 mm, L/95087 (L: 1.20 m)			0.00 mm, <L/1000 (L: 1.20 m)			0.02 mm, L/135752 (L: 2.70 m)		

Pórtico 3			Tramo: V-209		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.63	2.12	3.63
F. Activa			0.02 mm, L/112522 (L: 2.40 m)		

7.2.4. Pórtico 4

Pórtico 4			Tramo: V-210			Tramo: V-211			Tramo: V-212		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	4.00	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.60	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.76	4.28	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	5.41	0.00	5.41	3.37	2.12	3.37	3.73	2.12	3.73
F. Activa			0.02 mm, L/53872 (L: 0.86 m)			0.02 mm, L/53100 (L: 1.01 m)			0.03 mm, L/61106 (L: 2.09 m)		

7.2.5. Pórtico 5

Pórtico 5			Tramo: V-213			Tramo: V-214			Tramo: V-215		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	3.71	4.00	3.22
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.60	1.60	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	3.88	4.10
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	2.53	1.60	1.60
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
		Nec.	5.57	0.00	5.57	7.35	2.12	7.35	6.94	2.12	7.17
F. Activa			0.02 mm, L/39779 (L: 0.93 m)			0.02 mm, L/50889 (L: 1.20 m)			0.04 mm, L/30910 (L: 1.20 m)		

Pórtico 5			Tramo: V-216			Tramo: V-217		
Sección			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
		Nec.	12.07	12.07	12.07	5.95	5.95	5.95
F. Activa			0.00 mm, <L/1000 (L: 0.70 m)			0.02 mm, L/150230 (L: 2.80 m)		

7.2.6. Pórtico 6

Pórtico 6			Tramo: V-218		
Sección			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52
		Nec.	5.88	5.88	5.88
F. Activa			0.05 mm, L/29756 (L: 1.40 m)		

7.3. Cubierta

7.3.1. Pórtico 1

Pórtico 1			Tramo: V-501			Tramo: V-502			Tramo: V-503		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	3.78	2.53	2.53	2.53	2.53

Pórtico 1			Tramo: V-501			Tramo: V-502			Tramo: V-503		
Sección			25x25			25x25			25x25		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.60	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Inf.	[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.76	4.28	2.53	2.53	2.53	2.53
		Nec.	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Área Transv.	[cm²/m]	Real	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52	28.52	15.84	28.52
		Nec.	3.30	2.12	3.30	3.30	2.12	3.30	3.63	2.12	3.63
F. Activa			0.04 mm, L/60101 (L: 2.36 m)			0.01 mm, L/61832 (L: 0.68 m)			0.05 mm, L/52282 (L: 2.40 m)		

7.4. Listado de elementos de fundación

7.4.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C1	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 60.0 cm Ancho final X: 55.0 cm Ancho final Y: 60.0 cm Ancho zapata X: 70.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 6Ø1/2"c/20 Y: 3Ø1/2"c/20
C2, C3, C4	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 42.5 cm Ancho inicial Y: 42.5 cm Ancho final X: 42.5 cm Ancho final Y: 42.5 cm Ancho zapata X: 85.0 cm Ancho zapata Y: 85.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 4Ø1/2"c/20 Y: 4Ø1/2"c/20
C5, C10	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 42.5 cm Ancho inicial Y: 42.5 cm Ancho final X: 42.5 cm Ancho final Y: 42.5 cm Ancho zapata X: 85.0 cm Ancho zapata Y: 85.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 4Ø1/2"c/20 Y: 4Ø1/2"c/20
C6	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 60.0 cm Ancho final X: 55.0 cm Ancho final Y: 60.0 cm Ancho zapata X: 70.0 cm Ancho zapata Y: 120.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 6Ø1/2"c/20 Y: 3Ø1/2"c/20

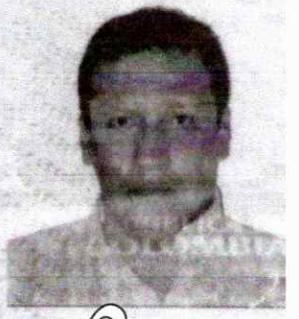
MEMORIAS DE CÁLCULO AULA PRIMERA INFANCIA

AULA V ROSARIO

Referencias	Geometría	Armado
C7, C8, C13	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 42.5 cm Ancho inicial Y: 42.5 cm Ancho final X: 42.5 cm Ancho final Y: 42.5 cm Ancho zapata X: 85.0 cm Ancho zapata Y: 85.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 4Ø1/2"c/20 Y: 4Ø1/2"c/20
C9	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 42.5 cm Ancho inicial Y: 42.5 cm Ancho final X: 42.5 cm Ancho final Y: 42.5 cm Ancho zapata X: 85.0 cm Ancho zapata Y: 85.0 cm Altura: 30.0 cm	X: 4Ø1/2"c/20 Y: 4Ø1/2"c/20
C12	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 50.0 cm Ancho final X: 75.0 cm Ancho final Y: 50.0 cm Ancho zapata X: 90.0 cm Ancho zapata Y: 100.0 cm Altura: 30.0 cm	Sup X: 4Ø1/2"c/23 Sup Y: 4Ø1/2"c/23 Inf X: 4Ø1/2"c/23 Inf Y: 4Ø1/2"c/23

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 13.457.951
MARTINEZ GOMEZ
APELLIDOS
RUBEN DARIO
NOMBRES



FIRMA



FECHA DE NA[illegible]NTO [illegible]-DIC-1961
CUCUTA
(NORTE [illegible]ANTANDER)
LUGAR DE [illegible]
1.7[illegible] A+
ESTATURA G.S. RH SEXO
[illegible]EB-19[illegible] CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-250010[illegible]5262[illegible]0134[illegible]20090315 0010342337A 1 6980020005

MEMORIAS DE CÁLCULO
AULA 1ª INFANCIA
V/ROSARIO

REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES



MATRICULA No. 5420228811 NTS
INGENIERO CIVIL
DE FECHA 16/06/1988
APELLIDOS
MARTINEZ GOMEZ
NOMBRES
RUBEN DARIO
C.C. 13457951
UNIVERSIDAD
FCO. DE PAULA SANTANDER

PRESIDENTE DEL CONSEJO

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

ACTA	FECHA			HORA	
ACTA COMITÉ TECNICO 02	DIA	MES	AÑO	INICIA	TERMINA
	29	07	2021	11:00 AM	12:00 AM
TEMAS A TRATAR:	Presentación y aprobación Balance mayores y menores cantidades. Presentación de ítems no previstos y revisión de APU. Gestión solicitud incorporación de recursos adicionales.				
CONVOCADA POR:	CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ Representante legal de construcciones y consultoría Villaqui S.A.S. Contratista de obra. HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA SUBSECRETARO VIAS E INFRAESTRUCTURA. SUPERVISOR.				

CONVOCADOS	DEPENDENCIA/SECRETARIA
CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ	R.L CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S CONTRATISTA DE OBRA
HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA	SUPERVISOR Subsecretario de Vías e Infraestructura
TEMAS	PRESENTACION DE LOS AJUSTES A LOS DISEÑOS ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURA Y BALANCE MAYORES Y

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

	MENOES CANTIDADES, SOLICITUD RECURSOS ADICIONALES.

SIENDO LAS ONCE DE LA MAÑANA DEL 29 DE JULIO DE 2021, SE REUNIERON EN LA SUBSECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ, REPRESENTANTE LEGAL DE CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S, CONTRATISTA DE OBRA EL INGENIERO, HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA. Subsecretario de Vías e Infraestructura, luego de definir la nueva ubicación definida para el proyecto temas que se evidenciaron en el comité de obra anterior;

1. El contratista de obra y la supervisión del proyecto presentan balance de mayores y menores cantidades e ítems no previstos , luego de la revisión y chequeo de cantidades de obra a ejecutar, una vez definido el nuevo lugar donde se construirá el aula existente y la revisión detallada de los planos de diseño entregados por la entidad, se observa que hay una variación de las cantidades contratadas y la necesidad de incluir algunos ítems no previstos con el fin de dar funcionalidad y cumplimiento según las normas establecidas para la construcción de espacios educativos.

2. Producto de la revisión y chequeo de cantidades se informó que es necesario incluir las siguientes actividades no previstas, se presentan al comité de obra los análisis de precios unitarios para revisión y aprobación por parte de la supervisión los cuales se adjuntan al presente comité de obra:

15	ITEMS NO PREVISTOS	
15.1	DESMONTE DE CUBIERTA	M2
15.2	DEMOLICION DE MUROS	M2
15.3	DEMOLICION DE PISOS	M2
15.4	DEMOLICION DE COLUMNAS Y VIGAS	ML
15.5	DEMOLICION DE CONCRETO CICLOPEO	ML
15.6	DESMONTE DE JUEGOS	UND
15,7	MANTENIMIENTO EN PINTURA E INSTALACION DE JUEGOS	UND
15.8	IMPERMEABILIZACION VIGAS DE CIMENTACION	ML
15.9	VIGA DE INCLINADA	M3
15,10	MURO E=0,12 EN LADRILLO BORDE PLACA	ML
15,11	TUBERIA 4 AGUAS LLUVIAS Y BAJANTES	ML

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

15.12	CANAL DE AGUAS LLUVIAS GALVANIZADO	ML
15.12	PINTURA EN COLORES CONCRETO	M2
15.13	PINTURA ESTRUCTURA METALICA	M2

Luego de revisadas las actividades no previstas y sus respectivos análisis de precios unitarios, estos son aprobados por el comité de obra quedando pactados de la siguiente manera:

15	ITEMS NO PREVISTOS				
15.1	DESMONTE DE CUBIERTA	M2		$	14.047,00
15.2	DEMOLICION DE MUROS	M2		$	9.628,00
15.3	DEMOLICION DE PISOS	M2		$	10.021,00
15.4	DEMOLICION DE COLUMNAS Y VIGAS	ML		$	10.021,00
15.5	DEMOLICION DE CONCRETO CICLOPEO	ML		$	10.021,00
15.6	DESMONTE DE JUEGOS	UND		$	271.989,00
15,7	MANTENIMIENTO EN PINTURA E INSTALACION DE JUEGOS	UND		$	969.399,00
15.8	IMPERMEABILIZACION VIGAS DE CIMENTACION	ML		$	12.276,00
15.9	VIGA DE INCLINADA	M3		$	914.083,00
15,10	MURO E=0,12 EN LADRILLO BORDE PLACA	ML		$	18.132,00
15,11	TUBERIA 4 AGUAS LLUVIAS Y BAJANTES	ML		$	52.157,00
15.12	CANAL DE AGUAS LLUVIAS GALVANIZADO	ML		$	167.538,00
15.12	PINTURA EN COLORES CONCRETO	M2		$	26.838,00
15.13	PINTURA ESTRUCTURA METALICA	M2		$	20.712,00

3. Una vez definidas y aprobadas las actividades no previstas se observa en el balance de obra se observa la necesidad de gestionar la adición de algunos recursos adicionales con el fin de dar funcionalidad y terminación al objeto contractual, se informa al comité de obra que la adición de los recursos necesarios ascienden a $ 37.465.827,00. La entidad informa que gestionara los recursos, mientras se realice dicha gestión se recomienda priorizar las actividades en ejecución primordiales para que no se vea afectado el avance de obra, una vez se incorporen los recursos dar terminación al proyecto con las actividades preceden y no necesitan ser ejecutadas en este momento.

Una vez tratados los temas de suprema importancia y aprobada la ejecución de las actividades contempladas en el balance de obra n°1 se procede a dar finalización al presente comité de obra, con los presente firmando en común acuerdo las definiciones del presente comité:

SUBSECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nº 464 DE 2021

Firman en común acuerdo

CLAUDIA PATRICIA QUIROGA GOMEZ
R/L CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA VILLAQUI S.A.S
CONTRATISTA DE OBRA

HUGO HUMBERTO SALAZAR MENDOZA
SUPERVISOR
Subsecretario de Vías e Infraestructura

Alcaldia de
Villa del Rosario
Es momento de Crecer
#Dejando Huella

ALCALDIA MUNICIPAL DE VILLA DEL ROSARIO
NIT : 890503373-0

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No. 00 002112

Fecha: sep-06/2021 1 - 1

EL JEFE DE OFICINA DE PRESUPUESTO CERTIFICA:

QUE EN EL LIBRO DE PRESUPUESTO DE GASTOS HA SIDO REGISTRADO EL PRESENTE VALOR EN EL (LOS) RUBRO (S) QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN (N):

CDP:ADICIONAL PARA EL CONTRATO Nº 464-2021CONSTRUCCION ESPACIO PARA LA PRIMERA INFANCIA COLEGIO SAN ANTONIO SEDE BARRIO TURBAY AYALA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO,NORTE DE SANTANDER.

CON CARGO A LOS SIGUIENTES RUBROS:

UNIDAD EJECUTORA	CODIGO	NOMBRE CUENTA	FUENTE RECURSO	VALOR
1	2.3.2.02.02.005.04.01	Servicios de la construccion	V100-INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACION EXCEPTO EL 42% DE LIBRE DESTINACIÓN DE PROPOSITO GENERAL DE MPIOS DE CATEGORIA	37,465,827.00

Prod. Inv: 2201062 **Código BPIN:** 2021548740007 **Atributo:** 00

TOTALES **37,465,827.00**

VIGENCIA: 2021
VALOR: TREINTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE PESOS.

SE EXPIDE ESTE CERTIFICADO A SOLICITUD DE:

FUNCIONARIO: EUGENIO RANGEL MANRIQUE
CARGO: ALCALDE MUNICIPAL
DEPENDENCIA: DESPACHO ALCALDE
DOCUMENTO DE SOLICITUD: DA-000967

MARCO ANTONIO SANCHEZ GONZALEZ
SECRETARIO DE HACIENDA

Raul Libardo Triana
4:19PM
10-09-21