ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C Secretaria EDUCACION	**CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8** **INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4** CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019	BOGOTA

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

Objeto: “INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL

GRUPO No. 2	**INTERVENTORIA LA PAZ DE LOCALIDAD 8 KENNEDY**

COLEGIO - LA PAZ










Bogotá, Calle 150 # 16-56 Oficina 308-6 Centro Comercial Cedritos Telefax: 7028090 Ext 104
Celulares: 3123810399-3142645967 correo: jcbelalcazar.sed@hotmail.com

ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C Secretaria EDUCACION	**CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8** **INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4** CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019	BOGOTA

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

INDICE

INFORME EJECUTIVO

ACTAS DE COMITÉ

REGISTRO FOTOGRAFICO

RELACION DE CORRESPONDENCIA

- CORRESPONDENCIA ENVIADA
- CORRESPONDENCIA RECIBIDA

ANEXO TECNICO

- PLANCHAS ENTREGA ANTEPROYECTO SCA
- DOCUMENTO DE VALORACION DEL ANTEPROYECTO SCA
- INFORME No.2 BICLIMATICO
- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PRELIMINAR
- ESTUDIOS DE SUELOS PRELIMINAR
- DOCUMENTACION PARA RADICACION DADEP - PRELIMINAR
- PROPUESTA DISEÑO COCINA

Bogotá, Calle 150 # 16-56 Oficina 308-6 Centro Comercial Cedritos Telefax: 7028090 Ext 104
Celulares: 3123810399-3142645967 correo: jcbelalcazar.sed@hotmail.com

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4
CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

ENTIDAD CONTRATANTE	SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO - SED
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, **LA PAZ** Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL.
GRUPO 2	INTERVENTORIA LA PAZ DE LOCALIDAD 8 KENNEDY

2. CONTRATO DE INTERVENTORIA

2.1 INFORMACION GENERAL CONTRATO DE INTERVENTORIA

CONTRATO No.:	No. 1242137 del 31 de diciembre de 2019
CONTRATISTA:	CONSORCIO JCB-05-129
PLAZO INICIAL:	OCHO MESES Y QUINCE DIAS
ACTA DE INICIO	13/03/2020
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	27/11/2020
SUSPENSION No. 1	13 DE ABRIL DE 2020 AL 27 DE ABRIL DE 2020
PRORROGA No. 1/SUSPENSION No. 1	27 DE ABRIL DE 2020 AL 11 DE MAYO DE 2020
PRORROGA No. 2/SUSPENSION No. 1	11 DE MAYO DE 2020 AL 25 DE MAYO DE 2020
PRORROGA No. 3/SUSPENSION No. 1	25 DE MAYO DE 2020 AL 24 DE JUNIO DE 2020
TIEMPO DE SUSPENSION	72 DIAS CALENDARIO
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL:	07/02/2021
VR DEL CONTRATO	$ 248.222.100

2.2 ESTADO ACTUALIZADO DE LAS GARANTÍAS

ASEGURADORA:	**SEGUROS DEL ESTADO**	**No. DE POLIZA:**	11-44-101148318

ACTUALIZADO SEGÚN	FIRMA DEL CONTRATO		**ANEXO 1 FECHA 3/02/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	31/12/2020	$ 49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	14/09/2023	$ 24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	14/01/2021	$ 49.644.420,00

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE INICIO		**ANEXO 2 FECHA 16/04/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	27/03/2021	$ 49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	21/11/2023	$ 24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	21/03/2021	$ 49.644.420,00

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE SUSPENSION No. 1		**ANEXO 3 FECHA 17/04/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	11/04/2021	$ 49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	11/12/2023	$ 24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	11/04/2021	$ 49.644.420,00

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA PRORROGA No. 1 A LA SUSPENSION No. 1		**ANEXO 4 FECHA 29/04/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	25/04/2021	$ 49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	25/12/2023	$ 24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	25/04/2021	$ 49.644.420,00

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA PRORROGA No. 2 A LA SUSPENSION No. 1		**ANEXO 5 FECHA 28/05/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	8/05/2021	$ 49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	8/01/2024	$ 24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	8/05/2021	$ 49.644.420,00

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA PRORROGA No. 3 A LA SUSPENSION No. 1		**ANEXO 6 FECHA**	**8/06/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**	
	DESDE	**HASTA**		
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	7/06/2021	$	49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	7/02/2024	$	24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	7/06/2021	$	49.644.420,00

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE REINICIO No. 1		**ANEXO 7 FECHA**	**3/07/2020**
CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**	
	DESDE	**HASTA**		
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	31/12/2019	7/06/2021	$	49.644.420,00
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	31/12/2019	7/02/2024	$	24.822.210,00
CALIDAD DE SERVICIO	31/12/2019	7/06/2021	$	49.644.420,00

2.3 INFORMACION FINANCIERA DEL CONTRATO

VALOR INICIAL :	**$**	**248.222.100,00**
ADICIONES	$	-
VALOR ACTUALIZADO:	$	248.222.100
VALOR PAGADO:	$	75.926.760
VALOR POR PAGAR:	$	172.295.340

2.3.1 BALANCE PRESUPUESTAL

V/R INICIAL CONTRATO:	$	248.222.100,00	
VR. ADICIONES	$	-	
V/R ACTUAL CONTRATO:	**$**	**248.222.100**	
VR CANCELADO	$	75.926.760	30,59%
VR. PENDIENTE DE PAGO	$	172.295.340	69,41%
VALOR TOTAL	**$**	**248.222.100**	**100,00%**

A. COSTO FIJO MENSUAL			VR CANCELADO	VR. PENDIENTE PAGO
30%	mes 1	8.760.780,00	**8.760.780**	-
	mes 2	8.760.780,00	**8.760.780**	-
	mes 3	8.760.780,00	**8.760.780**	-
	mes 4	8.760.780,00	-	8.760.780
	mes 5	8.760.780,00	-	8.760.780
	mes 6	8.760.780,00	-	8.760.780
	mes 7	8.760.780,00	-	8.760.780
	mes 8	8.760.780,00	-	8.760.780
	mes 8,5	4.380.390,00	-	4.380.390
B. AVANCE				
60%	AVANCE 30%	49.644.420,00	**49.644.420**	-
	AVANCE 60%	49.644.420,00	-	49.644.420
	AVANCE 80%	49.644.420,00	-	49.644.420
C. LIQUIDACION				
10%	Liquidación	24.822.210,00	-	24.822.210
TOTAL		**$ 248.222.100**	**75.926.760**	172.295.340

3. CONTRATO DE CONSULTORIA

3.1 INFORMACION GENERAL CONTRATO DE INTERVENTORIA

CONTRATO DE CONSULTORIA:	Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019
CONTRATISTA:	DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S
PLAZO INICIAL:	OCHO MESES
ACTA DE INICIO	13/03/2020
FECHA DE TERMINACIÓN:	12/11/2020
SUSPENSION No. 1	13 DE ABRIL DE 2020 AL 27 DE ABRIL DE 2020
PRORROGA No. 1/SUSPENSION No. 1	27 DE ABRIL DE 2020 AL 11 DE MAYO DE 2020
PRORROGA No. 2/SUSPENSION No. 1	11 DE MAYO DE 2020 AL 25 DE MAYO DE 2020
PRORROGA No. 3/SUSPENSION No. 1	25 DE MAYO DE 2020 AL 24 DE JUNIO DE 2020

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y EL	23 de septiembre de 2020

TIEMPO DE SUSPENSION	72 DIAS CALENDARIO
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL:	07/02/2021
VR DEL CONTRATO	$ 1.226.021.553

3.2 ESTADO ACTUALIZADO DE LAS GARANTÍAS

ASEGURADORA:	**SEGUROS MUNDIAL**	**No. DE POLIZA:**	NB-100122298

ACTUALIZADO SEGÚN	FIRMA DEL CONTRATO	**ANEXO**	**0**	**FECHA**	**3/01/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/12/2019	28/02/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	30/12/2019	30/08/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	30/12/2019	30/08/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE INICIO	**ANEXO**	**2**	**FECHA**	**7/04/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/12/2019	12/05/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	30/12/2019	12/11/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	30/12/2019	12/11/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE SUSPENSION No. 1	**ANEXO**	**2**	**FECHA**	**17/04/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	13/03/2020	12/05/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	13/03/2020	12/11/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	13/03/2020	12/11/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE PRORROGA No. 1 A LA SUSPENSION No. 1	**ANEXO**	**6**	**FECHA**	**4/05/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	13/03/2020	12/05/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	13/03/2020	12/11/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	13/03/2020	12/11/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE PRORROGA No. 2 A LA SUSPENSION No. 1	**ANEXO**	**7**	**FECHA**	**22/05/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	13/03/2020	12/05/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	13/03/2020	12/11/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	13/03/2020	12/11/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE PRORROGA No. 2 A LA SUSPENSION No. 1	**ANEXO**	**11**	**FECHA**	**9/06/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/12/2019	24/06/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	30/12/2019	24/12/2023	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	30/12/2019	24/12/2023	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE PRORROGA No. 3 A LA SUSPENSION No. 1	**ANEXO**	**12**	**FECHA**	**9/06/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/12/2019	23/07/2021	$ 245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	30/12/2019	23/01/2024	$ 122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	30/12/2019	23/01/2024	$ 245.204.310,60

ACTUALIZADO SEGÚN	ACTA DE REINICIO No. 1	**ANEXO**	**13**	**FECHA**	**2/07/2020**

CONCEPTO	**VIGENTE (Fechas)**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y EL	23 de septiembre de 2020

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/12/2019	23/07/2021	$	245.204.310,60
PRESTACIONES SOCIALES	30/12/2019	23/01/2024	$	122.602.155,30
CALIDAD DE SERVICIO	30/12/2019	23/01/2024	$	245.204.310,60

3.3 INFORMACION FINANCIERA DEL CONTRATO

VALOR INICIAL :	**$**	**1.226.021.553,00**
ADICIONES	$	-
VALOR ACTUALIZADO:	$	1.226.021.553
VALOR PAGADO:	$	367.806.466
VALOR POR PAGAR:	$	858.215.087

	FORMA DE PAGO: Entrega y recibo a satisfacción de:	**%**	**V. CANCELADO**	**Vr. X CANCELAR**
1	Levantamiento topográfico Preliminar Entrega de las Hojas de Vida del Equipo de Trabajo Cronograma Detallado Plan de Calidad	30%	$ 367.806.466	
2	Estudio de Suelos - 100% Anteproyecto Arquitectónico Ajustado Levantamiento Topográfico Definitivo 100% Pre dimensionamiento Estructural Factibilidad y disponibilidad de servicios públicos y datos técnicos	20%		$ 245.204.311
3	Proyecto Arquitectónico para radicar DADEP y Curaduría Proyecto Estructural Definitivo Anteproyectos Técnicos Radicación de documentación ante las Empresas de Servicios Públicos	10%		$ 122.602.155
4	Obtención de la Licencia de Construcción Ejecutoriada Proyectos técnicos definitivos Radicación de documentación ante las Empresas de Servicios Públicos	10%		$ 122.602.155
5	Entrega de Proyecto final, Estudios y Proyectos Definitivos Suscripción del Acta de Terminación de la Etapa de Diseño	10%		$ 122.602.155
6	Realización de Comité Conjunto en Etapa de Obra	10%		$ 122.602.155
7	Liquidación del Contrato	10%		$ 122.602.155
	TOTAL	**100%**	**$ 367.806.466**	**$ 858.215.087**

4. COMENTARIOS DE LA INTERVENTORÍA

4.1 EJECUCION DE ACTIVIDADES:

Se realizo presentación del anteproyecto ante la SCA el día 28 de agosto de 2020.

Ante el análisis de m2 que se están contemplando para el Colegio de 8,67m2 x estudiante, La SED solicita analizar la relación de m2 x estudiante y buscar que el área reportada disminuya, lo anterior teniendo en cuenta los costos que implica.

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas por la SCA, se realizaron los ajustes al diseño, se enviaron los nuevos diseños y se esperan los comentario para poder consolidar el proyecto final.

Se presentar demoras en los tramites ante la EAAB, toda vez que a la fecha no se cuenta con respuesta a las solicitudes presentadas por el Consultor, relacionadas con la factibilidad y disponibilidad del servicio para el proyecto, por lo tanto se acudirá a la intermediación de la SED con el fin de propiciar una reunión conjunta que le permita al Consultor aclarar dudas con respecto a la consecución de esta documentación y al proyecto y al paso de las tuberías que pasa por uno de los costados del predio.

Se realizará la consulta ante la Curaduría Urbana, para establecer la necesidad o no de presentar la disponibilidad de los servicios públicos, junto con la radicación del proyecto.

4.2 PROGRAMACION: AVANCE DE DISEÑO ARQUITECTONICO

	% PROGRAM.	**% EJECUTADO**	**% DIFERENCIA**
MES ANTERIOR	**22%**	**22%**	**0%**
PRESENTE MES	**18%**	**18%**	
ACUMULADO ACTUAL	**40%**	**40%**	

REGISTRO HISTORICO			
	% PROGRAM.	**% EJECUTADO**	**% DIFERENCIA**
MES 1	**5%**	**5%**	**0%**
MES 2	**8%**	**8%**	**0%**
MES 3	**30%**	**30%**	**0%**
MES 4	**40%**	**40%**	**0%**
MES 5	**0%**	**0%**	**0%**
MES 6	**0%**	**0%**	**0%**
MES 7	**0%**	**0%**	**0%**
MES 8	**0%**	**0%**	**0%**
MES 9	**0%**	**0%**	**0%**

REGISTRO HISTORICO



PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

4.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL:

N.A.

4.4 MANEJO AMBIENTAL:

N.A

4.5 ASPECTOS SOCIALES:

N.A

4.6 PERSONAL:

Fue presentado por parte de la Consultoría y de la Interventoría el personal que estará a cargo del desarrollo de las actividades tanto del Contrato de Consultoría, como del Contrato de Interventoría.

PERSONAL CONSULTORIA	
CARGO	**NOMBRE**
DIRECTOR DE CONSULTORÍA	DAVID DELGADO R.
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	WILSON ELECTO MORENO
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	ALFONSO URIBE SARDIÑA
ESPECIALISTA HIDRÁULICO	RAFAEL ORLANDO ORTIZ
INGENIERO ELÉCTRICO	RICARDO ALDANA PIRAJAN
ESPECIALISTA AMBIENTAL	OSCAR JAVIER FORIGUA
ASESOR EN PAISAJISMO	DIANA WIESNER CEBALLOS
INGENIERO MECÁNICO	TOMAS URIBE RUEDA
INGENIERO DE COSTOS PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN	JORGE HERNANDO GONZALEZ
ASESOR BIOCLIMÁTICO	NATALIA LUCILA MEDINA
PROFESIONAL DE APOYO	GIULIANO DE VECHHIS P

PERSONAL INTERVENTORIA	
CARGO	**NOMBRE**
COORDINADOR DE INTERVENTORIA	JORGE LUIS PANADER
ARQUITECTO DE APOYO	YUDY QUINTERO
ESPECIALISTA ESTRUCTURA	JAIRO MESA
ESPECIALISTA EN RIESGO/GEOTECNIA	CARLOS SUTA
ESPECIALISTA HIDRÁULICO Y DE GAS	JUAN PABLO SANTANA
INGENIERO ESTUDIOS ELÉCTRICOS	GIOVANNI RONCANCIO
INGENIERO AMBIENTAL	GERMAN CAMILO TORRES
ESPECIALISTA BIOCLIMATICA	MARGARITA ROMERO
PROFESIONAL DE COSTOS Y PRESUPUESTO	MIGUEL ANGEL RANGEL
ABOGADO	MARCO MOSQUERA
TOPOGRAFO	NELSON SANCHEZ

4.7 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:

Durante el presente periodo no se presentaron suspensión o prorrogas a los Contratos de Consultoría ni de Interventoría.

4.8 ASPECTOS TECNICOS:

OBSERVACIONES SCA.

Con relación a las observaciones presentadas por la SCA mediante el comunicado de fecha 21/sep./2020, el Consultor manifiesta que las mismas no son posible toda vez que la zona de preescolar no puede considerarse como borde adecuado para el paso publico que solicitan dejar en el área de afectación de la tubería de Acueducto. De la misma forma que no es posible atender la recomendación de desplazar el bloque donde se ubica el aula múltiple.

Con relación a las observaciones de la Interventoría y relacionadas con la Ventilación e iluminación de la zona de preescolar, se propone por parte del consultor una ventanas de piso a techo , por lo que la Interventoría le recuerda que de acuerdo con la Norma no se permite este tipo de ventanas para la zonas de preescolar. Por lo tanto se solicita verificar y modificar en este sentido.

Una vez se realicen los ajustes finales al diseño, se solicita por parte de la Interventoría enviar nuevamente los diseños que hacen parte de la documentación para radicar ante el DADEP.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Se informa que se reviso el informe final presentado, pero el Especialista de la Interventoría informó que no habían sido subsanados la totalidad de las observaciones realizadas. Al respecto se reunirán los especialistas con el propósito de analizar los pendientes y aclarar las solicitudes con el propósito de poder dar por recibido el informe final por parte de la Interventoría.

ESTUDIO DE SUELOS

El informe preliminar se encuentra en revisión por parte de la Interventoría.

DISEÑO BIOCLIMATICO

Fue entregado el 2do. Informe bioclimático a la Interventoría para revisión.

DISEÑO ESTRUCTURAL

Se informa por parte del Consultor que se encuentra en etapa de pre-dimensionamiento del proyecto, por lo cual al anteproyecto que se presentará ante la SCA, se le hará la salvedad de que el mismo se encuentra en desarrollo.

DISEÑO AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que el trabajo en campo se realizo durante la ultima semana del mes de Agosto, se encuentra en elaboración las fichas técnicas según lo establecido por la SDA, el cual debe realizarse por cada una de las especies encontradas.

Teniendo en cuenta la demora del trámite, la interventoría solicita su pronta entrega para revisión de la interventoría y posterior entrega a la SED, ya que es ésta ultima quien solicita la visita a la Secretaria de Ambiente Distrital.

Una vez finalizado este proceso se podrá presentar el diseño de paisajismo del proyecto.

Con relación a los individuos arbóreos que se localizan en el área de afectación de las redes de EAAB, se realizará la consulta en la reunión a realizarse con la entidad, para tener la certeza de si es necesaria o no la posa de los mismos.

DISEÑO HIDRO-SANITARIO

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

De acuerdo con la propuesta presentada para el proyecto y que hace referencia al uso de tubería en polietileno, teniendo en cuenta su durabilidad, la interventoría solicito presentar un análisis general de costos y de tiempos de instalación con el propósito de realizar una análisis de la misma y presentar la propuesta ante la SED. EL consultor manifiesta que en el transcurso de la semana siguiente se realizara la entrega de este informe

TRAMITES ANTE ENTIDADES

Se informa por parte del Consultor que la solicitud de factibilidad se encuentran radicadas ante ENEL- CODENSA y GAS Natural y se espera la respuesta. Con respecto a EEAB el tramite ha resultado más dispendioso, por lo que se espera que en la reunión que se encuentra pendiente de programación, se pueda presentar la solicitud, ya que los tiempos de la Entidad han resultado demorados y ala fecha no se ha logrado la consecución de la factibilidad, disponibilidad y datos técnicos

RADICACION ANTE DADEP

Una vez se consolide el diseño general del proyecto de acuerdo con las observaciones presentadas tanto por la SCA como por la SED y la Interventoría, se procederá con la Radicación del proyecto ante el DADEP.

4.9 FINANCIEROS:

Se tramitó el 3er Pago Mensual, al Contrato de Interventoría y 1er cobro de Avance, que correspondiente al avance del 30% del contrato de consultoría.

No se presentaron cobros por parte del Consultor.

INTERVENTOR

ARQ. YUDY QUINTERO
CONSORCIO JCB-05-129

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS BOGOTÁ D.C. Y CUNDINAMARCA	
FORMATO ACTA DE REUNIÓN	**PAGINA:** DE

ACTA DE REUNION	
ENTIDAD: SCA BC - SED	**ACTA No.: 7**
MOTIVO: Taller 2 de Anteproyecto Arquitectónico DISEÑO COLEGIO LA PAZ	**FECHA: 28 de AGOSTO de 2020**
CITADA POR: Consultorio de Urbanismo y Arquitectura SCA BC	**HORA DE INICIO: 10:00 FIN: 11:30**
LUGAR: SCA BC (Meet Teleconfer)	**CONTRATO 2365 DEL 21 DE NOV. DE 2019, SCA BC - SED**

PUNTOS DE DISCUSIÓN	
1	Presentación de los participantes e Introducción al Documento Técnico
2	Exposición del Diseño Arquitectónico / Anteproyecto Arquitectónico del Colegio La Paz
3	Comentarios, correcciones, recomendaciones por parte de la SED
4	Comentarios, correcciones, recomendaciones por parte de la SCA BC
5	Conclusiones del Taller de Anteproyecto Arquitectónico
6	A continuación se presenta una síntesis escrita de la sesión del taller de diseño de anteproyecto arquitectónico, incluyendo las observaciones más pertinentes capturadas en la grabación de audio de la sesión realizada por la SCA

PUNTOS DE DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Lidera la presentación la Arq. Diana Miranda. Propone en nombre de la Dirección Ejecutiva de la SCA BC, que el euquipo consultor presente en la primera parte del taller, las nuevas determinantes urbanísticas y arquitectónicas establecidas.
2. El representante del equipo consultor DAVID DELGADO ARQUITECTOS, el Arq. Giuliano De Vecchis, expone los temas jurídicos que determinaron una modificación de la implantación por la presencia de tuberias de acueducto, lo cual obligo a resolver una respuesta en aislamientos que modificó el proyecto
    a. El arq. Giuliano expone los avances del proyecto, aclarando consideraciones claves como el derecho de servidumbre que atravesaba el predio, lo cual se convirtió en una determinante; otra determinante es la pre existencia del parque contiguo al predio, para lo cual el equipo planteao una valoración ambiental que permitiera establecer criterios de composición paisajística; la condicion de estar localizado el predio en una esquina es apovechado en el diseño; a partir del levantamiento topográfico se pudo precisar el área del polígono, la configuración y linderos del predio ya que el Predio Normativo determinaba una primera condicionante para la revaluación de la implantación del proyecto; la otra condicionante, ya se había mencionado, es el aislamiento de cuatro metros que se requiere hacia el costado nor occidental.

b. El parque determina un condicionante para la implantación ya que se presenta la pre existencia de invividuos arbóreos que se pretenden conservar en un 50%; por otro lado, la pre existencia de la cancha no esta incorporada en la red de equipamientos, por lo cual se ha autorizado su demolición con previa conciliación con la comunida
c. Otra determinante de carácter morfológico es la pre existencia de un conjunto de edificios hacia el costado oriental del predio, que generan restricciones de liluminación natural por la altura de los edificios multifamiliares.
d. El arquitecto Giuliano expone el proyecto:

3. El Arq. Enrique Silva Gil, pide una aclaración sobre la posibilidad de uso de la franja verde que se utilizó como medio para resover los retiros del proyecto sobre el costado occidental; el uso del conector verde o pasaje peatonal verde, dependerá de la gestión de la comunidad pero se ha propuesto que este espacio tenga un control permeable visualmente.
4. El señor Carlos Benavides, se une a la reflexión, preguntando específicamente si se propone como un espacio público, semi público o privado
5. El Arquitecto David Delgado responde que se ha pensado como un espacio controlado, cerrado por barreras verdes; la interpretación del equipo de las condiciones paisajísticas permitió establecer su aprovechamiento como espacio verde para la primera infancia y eventualmente para uso de los vecinos del barrio; el mensaje del equipo consultor para la SED es la intención de generar una áreas verdes que permiten resolver las relaciones con el entorno
6. El Arq. Sergio Perea observa lo siguiente: El proyecto logró resolver una tipología compuesta por partes y vacios vinculantes; el programa se resuelve en su totalidad en cada nivel manteniendo el carácter de ambientes de aprendizaje con atributos ambientales de iluminación, ventilación, confort térmico, visual y acústico; para esto se utilizó estratégicamente un patio como nucleo ordenador del proyecto; además se resolvió una composición espacial abierta y articulada, funcional y estructurada; es muy importante en el diseño haber resuelto uan doble envolvente que permite la autonomía espacial y el aislamiento de las aulas
7. El Arq. David Delgado aclara que el uso del patio permite una salida segura hacia los costados sur y norte del proyecto
8. Las circulaciones son amplias, se articulan a los espacios de extensión de las actividades de aprendizaje, ya que se busca que el recorrido propicie encuentros académicos; aparte del sistema de circulación del edificio
9. El Arq. Enrique Silva Gil, presenta unas sugerencias sobre el diseño de la esquina nor occidental del proyeco en su primer nivel
10. El señor Carlos Benavides, plantea una reflexión sobre la estrategia urbanística, valora la implantación, pero comenta que la forma como se agrupan las aulas y sugiere comprobar el nivel de iluminación que se obtienen de acuerdo al diseño; otra pregunta

clave es ¿dónde es el parque de la primera infancia?, ¿dónde están los espacios de trabajo manual como espacios de etxnsión de los ambientes de aprendizaje

11. El arquitecto David Delgado responde que se han tomado en cuenta los aspectos ambientales para diseñar el edificio bajo condiciones bioclimáticas adecuadas que se comprbaron mediante una simulación de factores lumínicos y de ventilación, según los requerimientos normativos
12. El Arq Sergio Perea revisa las planimetrías tienen problemas de expresión por la intensidad de líneas, que impiden evaluar a partir del dibujo las propiedades bioclimáticas del edificio; estos valores solo se pueden intuir observando en los planos la localización de vanos y ventanas o aperturas espaciales en las envolventes y ambientes de aprendizaje; de tal forma el proyecto requerirá del mejoramiento de las planimetrías definitivas, y el uso de otras imágenes complementarias para demostrar mediante simulación, la interpretación de dichos valores, como por ejemplo en los cortes; o por ejemplo demostrar la ganancia térmica que se logra a través de la superficie
13. Se continua con la exposición (11:06 am); el Arquitecto Giuliano aclara que el programa definitivo esta concertado con la SED; la asesoría del ingeniero estructural, y geotécnica conllevó a una mayor precisión en el diseño de lo sotanos
14. El Arq Sergio Perea quiere dejar una observación que se refiere a la posibilidad de explicar o demostrar el manejo conveniente y normalizado del sistema de circulación y accesibilidad del edificio por la importancia del tema de evacuación ante emergencias en edificios con más de cinco pisos; esta explicación infográfica no es requerida en los entregables, pero es un aporte para el diseño del proyecto y la estrategia de manejo que puedan adelantar el colegio
15. El señor Carlos Benavides, plantea otra reflexión e insiste que debe ser explícito en las simulaciones que se pueden obtener en diferentes horas del día, sobre el comportamiento bioclimático del edifico y su respuesta al atributo de confort que se requieren en los ambientes de aprendizaje; en esta medida deben ser evaluados los espacios de la población de primera infancia para garantizar a lo largo del día, una condición de conftor óptima para los niños, por lo tanto es un tema complicado. Otro tema que se debe tener en cuenta, es acerca de la reducción del número de 9 m2 por estudiante establecido por la SED, y la posibilidad de ampliar esta área revisando el manejo equilibrado de las áreas de extensión. También, es clave revisar si la accesibilidad es correcta, ya que parece insuficiente la cantidad de ascensores en relación a la cantidad de personas que se tienen que evacuar en un momento de emergencia; de tal forma es necesario pensar si se requiere otro ascensor, ya que se decidió no recurrir a rampas
16. El Arq. Enrique Silva Gil, valora la resolución funcional del proyecto, el manejo de los aislamientos, el mejoramiento de los espacios y la relación con los vecinos; el arquitecto observa que la cantidad de escalera lleva a una relfexión sobre si se suple o se excede el

proyecto en este tipo de elemento arquitectónico y su rol en el manejo de situaciones de evacuación que se requieren en el sistema de circulaciones

17. el Arq. Diego Barajas busca aclarar el tema de los 9 m2 de área construida por estudiante, comentando que en el proceso de diseño se priorizará el tema de iluminación para las áreas de primera infancia, buscando condiciones de confort; además se ha buscado solucionar en el sistema de circulaciones articulados a las áreas de extensión debido a la pérdidad de área del predio, por los retiros que se tuvieron que aplicar; el ascensor adicional se puede revisar e incorporar; el proyecto todavía requiere incorporar otros elementos para mejorar la iluminación; el equipo esta dispuesto a resolver estas inquietudes
18. El Arq. Jose Mauricio Vaquero acalar que el proyecto de arquitectura le gusta mucho; también aclara que las observaciones y recomendaciones se plantean buscando que el equipo consultor las aplique sin replantear el proyecto; es decir que se requieren ajustes; una reflexión, en tanto el área verde que esta en el costado norte, se debe preveer que pasará a futuro con las intervenciones que el distrito determine en el interior del parque; ¿dónde se ubicará el parque infantil?
19. La Arq Luz Adriana Santos, recomienda revisar todos estos aspectos y las condiciones para los ambientes de aprendizaje para la primera infancia; también queda encargada de programar la reunión de revisión de ajustes
20. El señor Carlos Benavides propone que acuerdo a los comentarios, el proyecto debe presentarse en una reunión previa para ver como se aplicaron los ajustes antes de la presentación final; en dicha reunión se revisará como se resolvieron los ajustes exigidos, ante la Secretaría de Educación Distrital y la SCA BC
21. El arq. Javier Director Ejecutivo de la SCA BC, aclara el procedimiento y las condiciones de entrega de las planchas, el cual estará acompañado de un documento de soporte como informa final, y una actividad de taller de valoración del resultado final de desarrollo del proyecto

CONCLUSIONES

No.	TAREA	RESPONSABLE	FECHA
1	Presentación Acta de Reunión N° 4 / Taller 2 de Anteproyecto Arquitectónico Colegio La Paz	Coordinador Arq. Sergio A. Perea R.	28 de Agosto de 2020
2	Respuesta y ajustes del Equipo de Diseño Arquitectónico del Colegio La Paz a las Observaciones del Equipo de la SED y de la SCA BC	David Delgado Arquitectos	pendiente programar una reunión de revisión entre el equipo consultor la SED y la SCA BC)
3	Observaciones al proceso	SED	(pendiente)

Conclusión: Fue un ejercicio nutrido y pertinente; recordar las recomendaciones de parte de la SCA BC y la SED; queda pendiente la definición de nuevas fechas de trabajo.

La reunión se da por terminada a las 11:40 am del día 28 de Agosto de 2020 en **SCA BC (Meet Teleconfer)**. Realizó; Arq. Sergio A. Perea Restrepo. Desarrollador Equipo Coordinación Técnica SCA BC

HOJA DE ASISTENCIA						
REUNION:	Taller de Anteproyecto Arquitectónico **COLEGIO LA PAZ**					
FECHA:	28 de Agosto de 2020					
LUGAR:	Aplicativo Meet de Teleconferencia					

N°	NOMBRE	CARGO	CORREO ELECTRONICO	N° TELEFONO	ENTIDAD	ASISTIO
1	Javier Jiménez Cuervo	Director Ejecutivo	direccionejecutiva@scabogota.org	3012164959	SCA BC	SI
2	Eduardo Useche	Comunicaciones	comunicaciones@scabogota.org	3196973931	SCA BC	SI
3	Diana Miranda	Coordinadora Concursos	concursos@scabogota.org	3176795870	SCA BC	SI
4	Sergio Perea	Coordinador Técnico	serperea@gmail.com	3104919374	SCA BC	SI
5	Enrique Silva Gil	Asesor Tematico	silvagilenrique@gmail.com	3005589770	SCA BC	SI
6	Jose Mauricio Baquero	Coordinador Área de Planeación y Diseño	jbaquero@educacionbogota.gov.co	3115419133	DCCEE de la SED	SI
7	Carlos Benavides	Arquitecto SED			DCCEE de la SED	SI
8	Luz Adriana Santos	Apoyo a la supervisión contrato consultoria Colegio La Paz - Kennedy	lsantosc@educacionbogota.gov.co	3022909215	DCCEE de la SED	SI
9	Maria Erika Aguirre	Arquitecta SED	meaguirre@educacionbogota.gov.co	311223451	DCCEE de la SED	SI
10	David Delgado	Gerente	daviddelgado@daviddelgadoarquitectos.com		David Delgado Arquitectos	SI
11	Giuliano De Vecchis	Coordinador de Proyectos	g.devecchis@daviddelgadoarquitectos.com	3118544754	David Delgado Arquitectos	SI
12	Diego Barajas	Director Técnico	direcciontecnica@daviddelgadoarquitectos.com		David Delgado Arquitectos	SI
13	Judy Quintero	Interventoria	jcbelalcazar.sed@hotmail.com		Consorcio JCB05	SI
14	Jaime Acosta	Interventoria	joacosta45@yahoo.com		AyA Productos Urbanos	SI

	FORMATO ACTA COMITÉ DE SEGUIMIENTO	ACTA No. 13

1. FECHA 4 de septiembre de 2020 **2. ACTA No.** 13 **DEL** 20/08/2020 **AL** 4/09/2020

2. NOMBRE EQUIPAMIENTO: LA PAZ **3. DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO:** CRA 69 No. 9C-52 BARRIO MARSELLA - LOCALIDAD 08 DE KENNEDY- BOGOTÁ D.C.

A. DATOS GENERALES

5. CONTRATO CONSULTORIA No: 1247705 **6. FECHA:** 31 / 12 / 2019 **7. CONTRATISTA** DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S

8. CONTRATO INTERVENTORÍA No: 1242137 **9. FECHA:** 31 / 12 / 2019 **10. CONTRATISTA** CONSORCIO JCB -05-129

11. SUPERVISOR SED **ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS**

B. PARTICIPANTES

No.	NOMBRE	CARGO
1	ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS	SUPERVISION - SED
2	ARQ. CARLOS BENAVIDEZ	SECRETARIA EDUCACION DISTRITAL
3	ARQ. NICOLAS PAZ	SECRETARIA EDUCACION DISTRITAL
4	ARQ JAVIER PORVIGNY	SECRETARIA EDUCACION DISTRITAL
5	ARQ. DAVID DELGADO	CONSULTOR
6	ARQ. GIULIANO DE VECCHIS	CONSULTOR - PROFESIONAL DE APOYO
7	ARQ. JAIME ORLANDO ACOSTA	INTERVENTORIA
8	ARQ. YUDY QUINTERO	INTERVENTORIA - ARQUITECTO DE APOYO

C. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

D. PRESENTACIÓN DE INFORME AVANCE SEMANAL DE LA CONSULTORÍA

E. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

COMPROMISO PACTADO	RESPONSABLE	FECHA PLAZO EJECUCIÓN	FECHA EJECUCIÓN	DÍAS AVANCE/ATRASO

F. DESARROLLO DEL ACTA

1	Se presentaron los ajustes al diseño de acuerdo con las observaciones realizadas por la SCA en la reunion del 28 de agosto de 2020
2	Con relación a la zona de preescolar se realizarón observaciones relacionadas con incrementar las circulaciones perimetrales y mejorar la asoleación y ventilacion, ya que se evidenciaba carencia de las mismas.
3	Al respecto el consultor informa que se independizo la zona de acceso a la zona de preescolar, se diseño un area de transición entre los salones y el area del parque. Se reoriento el diseño sobre la fachada al exterior creando una circulacion asia la zona interior.
4	Adicionalmente, se propone por parte del Consultor el uso de paneles en vidrio que sirvan como muros divisorios con el fin de mejorar la iluminacion de los mismos.
5	Se realiza de la misma forma una modificacion de la localizacion de la escalera para reducir el area construida.
6	Se informa que se tiene un aproximado de 9.200 M2, para 1060 estudiantes, lo que indica un area de 8,67 M2 x estudiante.
7	La SED, solicita analizar la relación de m2 x estudiante y buscar que el area reportada disminuya, lo anterior teniendo en cuenta los costos que implica.
8	De la misma forma se solicita estudiar la posibilidad de incluir en el diseño un area de huerta y una mejor relacion del proyecto con el exterior. Adicionamente se solicita analizar la posibilidad de incluir en el proyecto el uso de paneles solares, con el fin deque esta implementación se vea reflejada en los costos del proyecto una vez se encuentre en funcionamiento.
9	Al respecto de la propuesta de los paneles divisorios en vidrio, se considera por parte de la SED, que los mismos pueden constituir una distracción y además por el tipo de material puede generarse riesgo para la poblacion estudiantil de preescolar.
10	La interventoría con relacion a la propuesta ajustada de la zona de preescolar, manifiesta que se debe garantizar el confort termico de la zona de preescolar y se considera que la propuesta anterior ofrecia una mejor solución.
11	La propuesta presentada por el Consultor se ajustará para ser presentada nuevamente a revision de la SCA.
11	En el transcurso de la semana se informara la fecha de la nueva reunion con SCA.

G. DECISIONES TOMADAS

H. COMPROMISOS PACTADOS PRESENTE ACTA

COMPROMISO PACTADO	RESPONSABLE	FECHA PLAZO EJECUCIÓN

I. PRÓXIMA REUNIÓN

FECHA **23** **SEPTIEMBRE** **2020**

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogotá, D.C.

YUDY QUINTERO CAMARGO
REPRESENTANTE LEGAL- CONSORCIO JCB-05-129
INTERVENTORÍA

DAVID DELGADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL - DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S
CONSULTOR

LUZ ADRIANA SANTOS
APOYO A LA SUPERVISION - SED

Original SED
Copia: Interventor
Copia: Contratista

	FORMATO ACTA COMITÉ DE SEGUIMIENTO	ACTA No. 14

1. FECHA	22 de septiembre de 2020	**2. ACTA No.**	14	**DEL** 5/09/2020	**AL** 22/09/2020
2. NOMBRE EQUIPAMIENTO:	LA PAZ	**3. DIRECCIÓN EQUIPAMIENTO:**	CRA 69 No. 9C-52 BARRIO MARSELLA - LOCALIDAD 08 DE KENNEDY- BOGOTÁ D.C.		

A. DATOS GENERALES

5. CONTRATO CONSULTORIA No:	1247705	**6. FECHA:**	31	12	2019	**7. CONTRATISTA**	DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S
8. CONTRATO INTERVENTORÍA No:	1242137	**9. FECHA:**	31	12	2019	**10. CONTRATISTA**	CONSORCIO JCB -05-129
11. SUPERVISOR SED	**ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS**						

B. PARTICIPANTES

No.	NOMBRE	CARGO
1	ARQ. DAVID DELGADO	CONSULTOR
2	ARQ. GIULIANO DE VECCHIS	CONSULTOR - PROFESIONAL DE APOYO
3	ARQ. JAIME ORLANDO ACOSTA	INTERVENTORIA
4	ARQ. YUDY QUINTERO	INTERVENTORIA - ARQUITECTO DE APOYO

C. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

D. PRESENTACIÓN DE INFORME AVANCE SEMANAL DE LA CONSULTORÍA

E. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

COMPROMISO PACTADO	RESPONSABLE	FECHA PLAZO EJECUCIÓN	FECHA EJECUCIÓN	DÍAS AVANCE/ATRASO

F. DESARROLLO DEL ACTA

1	ESTADO DEL CONTRATO: Con el proposito de realizar una verificacion del estado de avance de cada una de las actividades:
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO: Se informa que se reviso el informe final presentado, pero el Especialista de la Interventoria informó que no habian sido subsanados la totalidad de las observaciones relaizada. Al respecto se reuniran los especialistas con el proposito de analizar los pendientes y aclarar las solicitudes con el proposito de poder dar por recibido el informe final por parte de la Interventoría.
3	ANALISIS DE SILVICULTURA Y PAISAJISMO: Teniendo en cuenta que el trabao en campo ya se realizo, se encuentra en elaboracion las fichas tecnicas según lo establecido por la SDA, el cual debe realizarse por cada una de las especies encontradas.
4	Teniendo en cuenta la demora del trámite, la interventoría solicita su pronta entrega para revision de la inerventoría y posterior entrega a la SED, ya que es ésta ultima quien solicita la visita a la Secretaria de Ambiente Distrital.
5	Una vez finalizado este proceso se podra presentar el diseño de paisajismo del proyecto.
6	Con relacion a los individuos arboreos que se localizan en el area de afectacion de las redes de EAAB, se realizará la consulta en la reunion a realizarse con la entidad, para tener la certeza de si es necesaria o no la posa de los mismos.
7	ESTUDIO DE SUELOS: Fue entregado el informe final para revision de la Interventoría.
8	PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL: Se estan realizando los analisis para presentar a la Interventoria para revisión, se programará reunion durante la proxima semana con los especialistas para poder realizar la revision inicial de la propuesta.
9	OBSERVACIONES DE LA SCA: Con relacion a las observaciónes presentadas por la SCA mediante el comunicado de fecha 21/sep/2020, el Consultor manifiesta que las mismas no son posible toda vez que la zona de preescolar no puede considerarse como borde adecuado para el paso publico que solicitan dejar en el area de afectacion de la tuberia de Acueducto. De la misma forma que no es posible atender la recomendación de desplazar el bloque donde se ubica el aula multiple.
10	Con relacion a las observaciones de la Interventoria y relacionadas con la Ventilacion e iluminacion de la zona de preescolar, se propone por parte del consultor una ventanas de piso a techo , por lo que la Interventoria le recuerda que de acuerdo con la Norma no se permite este tipo de ventanas para la zonas de preescolar. Por lo tanto se solicita verificar y modificar en este sentido.
11	Una vez se realicen los ajustes finales al diseño, se solicita por parte de la Interventoría enviar nuevamente los diseños que hacen parte de la documentacion para radicar ante el DADEP.
11	DISEÑOS HIDRO-SANITARIOS: De acuerdo con la propuesta presentada para el proyecto y que hace referencia al uso de tuberia en polietileno, teniendo en cuenta su durabilidad, la interventoria solicito presentar un analisis general de costos y de tiempos de instalacion con el proposito de realizar una analisis de la misma y presentar la propuesta ante la SED. EL consultor manifiesta que en el trasncurso de la semana siguiente se realizara la entrega de este informe.
	TRAMITES ANTE ENTIDADES: Se informa por parte del Consultor que la solicitud de factibilidad se encuentra radicada ante ENEL- CODENSA y GAS Natural y se espera la respuesta. Con respecto a EEAB el tramite ha resultado más dispendioso, por lo que se espera que en la reunion que se encuentra pendiente de programacion, se pueda presentar la solicitud, ya ue los tiempos de la Entidad han resultado demorados.
	La interventoria solicita tramitar ante la Curaduria Urbana la consulta relacionada con si es necesario o no la presentacion de la disponibilidad de servicios publicos para la radiccion del proyecto.
	Se informa que la reunion con la SCA, quedo programada para el día 25 de septiembre de 2020.

G. DECISIONES TOMADAS

H. COMPROMISOS PACTADOS PRESENTE ACTA

COMPROMISO PACTADO	RESPONSABLE	FECHA PLAZO EJECUCIÓN

I. PRÓXIMA REUNIÓN

FECHA	1	octubre	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogotá, D.C.

YUDY QUINTERO CAMARGO
REPRESENTANTE LEGAL- CONSORCIO JCB-05-129
INTERVENTORÍA

DAVID DELGADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL - DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S
CONSULTOR

LUZ ADRIANA SANTOS
APOYO A LA SUPERVISION - SED

Original SED
Copia: Interventor
Copia: Contratista

ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C Secretaria EDUCACION

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4 CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019

BOGOTA

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

REGISTRO FOTOGRAFICO















ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C Secretaria EDUCACION	**CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8** **INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4** CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019	BOGOTA

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y	EL	23 de septiembre de 2020

REGISTRO FOTOGRAFICO

















CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4

CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y EL	23 de septiembre de 2020

RELACION DE CORRESPONDENCIAS

CORRESPONDENCIA ENVIADA

FECHA DE ENVIO	REFERENCIA / RADICADO	ASUNTO	A QUIEN SE DIRIGE	No. RADICADO	ENVIADO	
					FISICO	EMAIL
24/07/2020	53 BTA YQC	Respuesta comunicado 030 - Plan de exploracion y perforaciones	DAVID DELGADO			x
29/07/2020	54 BTA YQC	Solicitud de cartas de compromiso personal Contrato Consultoria	DAVID DELGADO			x
29/07/2020	55 BTA YQC	Entrega de cartas de compromiso y acta de aprobacion personal contrato de consultoria	SED			x
30/07/2020	56 BTA YQC	Solicitud de documentos - Estudio de Suelos	DAVID DELGADO			x
3/08/2020	57 BTA YQC	Cobro Pago No. 1 - Consultoria	SED			x
4/08/2020	58 BTA YQC	Cobro Acta Parcial No. 2 - Interventoria	SED			x
26/08/2020	59 BTA YQC	Radicación documentación DADEP- contrato de consultoría	SED			x
2/09/2020	60 BTA YQC	Cobro Acta Parcial No. 3 - Interventoria	SED			x
2/09/2020	61 BTA YQC	Cobro Acta Parcial No. 4 - interventoría	SED			x
8/09/2020	62 BTA YQC	Revisión documentos para radicación DADEP - contrato de consultoría	SED			x
8/09/2020	63 BTA YQC	Revisión documentos para radicación DADEP - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x
16/09/2020	64 BTA YQC	Observaciones informe final - levantamiento topográfico - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x
16/09/2020	65 BTA YQC	Observaciones com - 044 del 22/SEP/2020 - informe final - levantamiento topográfico - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x
23/09/2020	66 BTA YQC	Estado de trámites ante las entidades distritales y de servicios públicos - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x
24/09/2020	67 BTA YQC	Radicación del proyecto ante el DADEP - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x
24/09/2020	68 BTA YQC	Atraso en cronograma de actividades - contrato de consultoría	DAVID DELGADO			x

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

INFORME EJECUTIVO MENSUAL No. 4

CONTRATO DE INTERVENTORIA 1242137 DE 2019

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL	24 de agosto de 2020	Y EL	23 de septiembre de 2020

RELACION DE CORRESPONDENCIAS

CORRESPONDENCIA RECIBIDA

FECHA DE ENVIO	REFERENCIA / RADICADO	ASUNTO	ENVIA	RECIBIDO	
				FISICO	EMAIL
24/07/2020	OFIADM-COLPAZ- 31	Respuesta comunicado 052 - Plan de perforaciones	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		27-jul
27/07/2020	OFIADM-COLPAZ- 32	Respuesta comunicado 051 - Consulta entidades	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		27-jul
29/07/2020	OFIADM-COLPAZ- 33	Respuesta comunicdo 054 - Dedicación personal Contrato Consultoria	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		29-jul
1/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 34	Entrega documentos para pago No. 1	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		3-ago
18/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 35	Entrega informe bioclimatico	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		18-ago
19/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 36	Entrega documentos Estudio de Suelos	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		19-ago
20/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 37	Complemento informacion Estudios de Suelos	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		20-ago
21/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 38	Entrega parcial productos para radicacion DADEP	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		21-ago
24/08/2020	OFIADM-COLPAZ- 39	Alcance a oficio OFIC-ADM-COLPAZ-039. Entrega complementaria de documentos.	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		
10/09/2020	OFIADM-COLPAZ- 40	Entrega de levantamiento topográfico	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		
10/09/2020	OFIADM-COLPAZ- 41	Entrega de la documentación requerida para la realización del taller de valoración urbana y arquitectónica organizado por la sociedad colombiana de arquitectos.	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		
11/09/2020	OFIADM-COLPAZ- 42	Entrega del producto para radicación ante el DADEP.	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		
11/09/2020	OFIADM-COLPAZ- 43	Entrega del informe Bioclimático No. 2	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		
22/09/2020	OFIADM-COLPAZ- 44	Respuesta a comunicado 064-BTA-YQC y entrega del levantamiento topográfico V3.	DAVID DELGADO ARQUITECTOS		

INTERVENTOR

ARQ. YUDY QUINTERO
CONSORCIO JCB-05-129

Bogotá D.C., 26 de **AGOSTO** de **2020** **059-BTA-YQC**

Señores:
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS
SUPERVISORA SED
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEEDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **RADICACION DOCUMENTACION DADEP – CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

Con el fin de realiza la radicación del Proyecto ante el DADEP, nos permitimos hacer entrega de la siguiente documentación la cual se encuentra revisada y aprobada por la Interventoría:

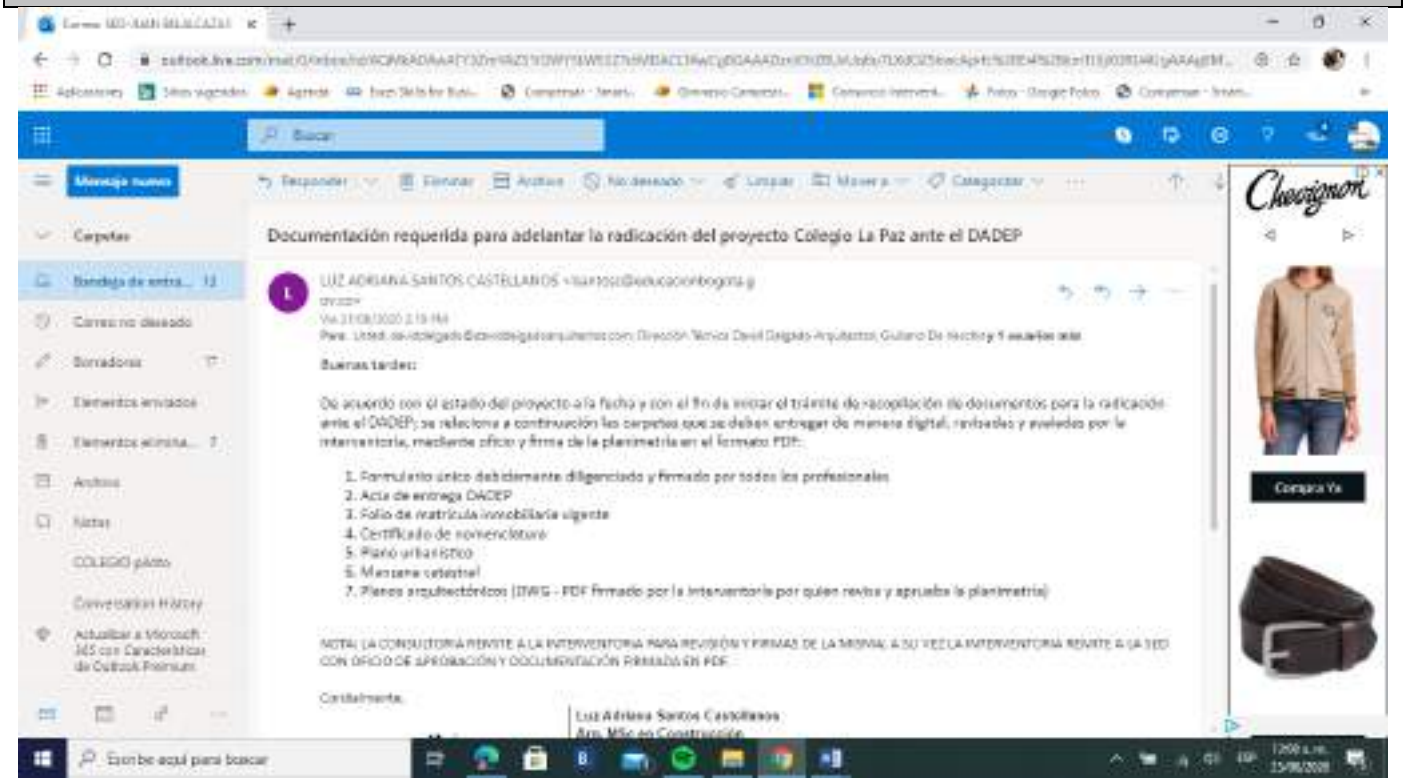
1. Formulario único debidamente diligenciado y firmado por todos los profesionales
2. Acta de entrega DADEP
3. Folio de matrícula inmobiliaria vigente
4. Certificado de nomenclatura
5. Plano urbanístico
6. Manzana catastral
7. Planos arquitectónicos (DWG - PDF firmado por la interventoría por quien revisa y aprueba la planimetría)

Cordialmente,



Arq. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

ADJUNTO: LO ANUNCIADO


Documentación requerida para adelantar la radicación del proyecto Colegio La Paz ante el DADEP
Buenas tardes:
De acuerdo con el estado del proyecto a la fecha y con el fin de iniciar el trámite de recopilación de documentos para la radicación ante el DADEP; se relaciona a continuación las carpetas que se deben entregar de manera digital, revisadas y avaladas por la interventoría, mediante oficio y firma de la planimetría en el formato PDF:
1. Formulario único debidamente diligenciado y firmado por todos los profesionales
2. Acta de entrega DADEP
3. Folio de matrícula inmobiliaria vigente
4. Certificado de nomenclatura
5. Plano urbanístico
6. Manzana catastral
7. Planos arquitectónicos (DWG - PDF firmado por la interventoría por quien revisa y aprueba la planimetría)
NOTA: LA CONSULTORÍA REMITE A LA INTERVENTORÍA PARA REVISIÓN Y FIRMAS DE LA MISMA; A SU VEZ LA INTERVENTORÍA REMITE A LA SED CON OFICIO DE APROBACIÓN Y DOCUMENTACIÓN FIRMADA EN PDF.
Cordialmente,
Luz Adriana Santos Castellanos
Compra Ya

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C., 02 de **SEPTIEMBRE** de **2020** **060-BTA-YQC**

Señores:
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS
SUPERVISORA SED
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEEDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: COBRO ACTA PARCIAL No. 3 – CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

Cordial saludo,

Adjunto a la presente los documentos que soportan el cobro del ACTA PARCIAL No.3, del Contrato de Interventoría No. 1242137 de 2019, y que corresponde al cobro de Costos fijos mensuales del SEGUNDO MES, por valor de OCHO MILLONES SETECIENTOS SESENTA MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS ($ 8.760.780,00)

1. Acta Parcial No. 3
2. Factura
3. Pago de Parafiscales Consorcio JCB-05-129 y Consorciados
4. Documento Consorcial
5. RIT
6. RUT
7. Certificación Bancaria
8. FURC página 1
9. FURC página 2
10. Planilla JAIME ORLANDO ACOSTA
11. Relación de aportes JAIME ORLANDO ACOSTA
12. Informe Mensual de Interventoría

Cordialmente,

Arq. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

ADJUNTO: LO ANUNCIADO

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C., 02 de **SEPTIEMBRE** de **2020** **061-BTA-YQC**

Señores:
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS
SUPERVISORA SED
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEEDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: COBRO ACTA PARCIAL No. 4 – CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

Cordial saludo,

Adjunto a la presente los documentos que soportan el cobro del ACTA PARCIAL No.4, del Contrato de Interventoría No. 1242137 de 2019, y que corresponde al **PAGO No. 1** de cobro de COSTOS VARIABLES POR AVANCE, por valor de CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTE PESOS M/CTE. ($ 49.644.420,00)

1. Acta Parcial No. 4
2. Certificación de Interventoría
3. Factura
4. Pago de Parafiscales Consorcio JCB-05-129 y Consorciados
5. Documento Consorcial
6. RIT
7. RUT
8. Certificación Bancaria
9. FURC página 1
10. FURC página 2
11. Planilla JAIME ORLANDO ACOSTA
12. Relación de aportes JAIME ORLANDO ACOSTA

Cordialmente,

Arq. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

ADJUNTO: LO ANUNCIADO

Bogotá D.C., 08 de **SEPTIEMBRE** de **2020** **062-BTA-YQC**

Señores:
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS
SUPERVISORA SED
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEEDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: REVISION DOCUMENTOS PARA RADICACION DADEP – CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019

Cordial saludo,

Mediante comunicado OFIC-ADM-COLPAZ-038 de fecha 21 de agosto de 2020, fueron enviados a esta interventoría UNA "*entrega parcial del producto para radicación ante el DADEP*", la cual incluyo:

1. Formulario único de radicación diligenciado
2. Acta de entrega del DADEP
3. Folio de matrícula inmobiliaria (sin actualizar)
4. Plano Urbanístico
5. Manzana catastral
6. Planos arquitectónicos firmados en formato PDF y DWG

La Interventoría realizo la revisión documental y encontró error en la digitación del número de la Matricula Inmobiliaria en el Formulario del DADEP, por lo cual solicitó su corrección al Consultor, a la vez dio traslado al Especialista para la revisión de los Plano arquitectónico entregados.

El día 24 de agosto de 2020, fueron entregados los documentos pendientes que conformaban el paquete completo para realizar la radicación ante el DADEP:

1. Folio de matrícula inmobiliaria actualizada
2. Certificado de nomenclatura

Durante la presentación del Anteproyecto a la SCA el día 28 de agosto de 2020, fueron realizadas observaciones al diseño arquitectónico relacionadas con ajustes de diseño del parque infantil, mejorar las condiciones relacionadas con la asolación directa y ventilación de las Aulas de preescolar, disminuir la cantidad de escaleras del diseño, plantear la posibilidad de diseñar un ascensor adicional y verificar la proporción del área construida teniendo el número de estudiantes, ya que se consideró durante el comité, que estaba por encima de los estándares normativos. Observaciones que el Consultor considero reevaluar y presentar el día 04 de septiembre de 2020.

Teniendo en cuenta lo anterior, la interventoría considero que la revisión final de los planos arquitectónicos debía realizarse una vez presentado el ajuste y aprobado el anteproyecto.

El día 04 de septiembre de 2020, fueron presentados los ajustes solicitados durante la presentación del anteproyecto a la SCA.

Los ajustes al proyecto incluyeron circulaciones y ajustes espaciales a la zona de preescolar, así como ajustes en número y áreas de escaleras propuestas.

De acuerdo con los ajustes presentados la interventoría solicita que los planteamientos y propuestas espaciales realizadas especialmente en el área de preescolar, correspondan con las condiciones y requerimientos técnicos de disposición de áreas efectivas de aberturas para acceso de luz y ventilación cruzada, conforme a lo establecido en decreto 052 (PMEE) y norma NTC 4595 (tercera actualización), así como el correcto análisis bioclimático de dicho espacio, que permitan identificar su correcto funcionamiento y confort térmico visual, olfativo etc. De la misma forma se garantice dentro del diseño, el cumplimiento normativo, relacionado con los índices de incidencia de M2 x estudiante.

De acuerdo a lo anterior, la interventoría encuentra procedente que la revisión final del anteproyecto arquitectónico para efectos de radicación ante el DADEP y curaduría Urbana, se realice una vez se tengan debidamente concertados todos los espacios de diseño planteados.

Cordialmente,

Arq. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C., 30 de Julio de 2020 **056-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **REVISION DOCUMENTOS RADICACION DADEP – ESTUDIO DE SUELOS - CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

De acuerdo con los ajustes presentados en el comité del 04/sep/2020 durante la presentación del anteproyecto a la SCA y los solicitados por la interventoría que se relacionan con los planteamientos y propuestas espaciales, particularmente en el área de preescolar y que correspondan con las condiciones y requerimientos técnicos de disposición de áreas efectivas de aberturas para acceso de luz y ventilación cruzada, conforme a lo establecido en decreto 052 (PMEE) y norma NTC 4595 (tercera actualización), con el correcto análisis bioclimático de dicho espacio, que permitan identificar su correcto funcionamiento y confort térmico visual, olfativo etc., y garantizar dentro del diseño, el cumplimiento normativo, relacionado con los índices de incidencia de M2 x estudiante.

La interventoría solicita que una vez una vez se tengan debidamente concertados todos los espacios de diseño planteados, se realice la entrega de los planos arquitectónicos debidamente ajustados, para que se pueda realizar la revisión final del anteproyecto arquitectónico para efectos de radicación ante el DADEP y curaduría Urbana.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C.,16 de Septiembre de 2020 **064-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **OBSERVACIONES INFORME FINAL – LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO - CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

Adjuntamos a la presente las observaciones realizadas por nuestro especialista al informe del levantamiento topográfico, una vez sean subsanadas, se deberá radicar el informe final corregido.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

ADJNTO: LO ANUNCIADO

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C.,16 de Septiembre de 2020 **065-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **OBSERVACIONES COM-044 del 22/SEP/2020 - INFORME FINAL – LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO - CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

Revisado el informe final del Levantamiento Topográfico por parte de nuestro especialista, nos permitimos manifestar que continúan sin atenderse parte de las observaciones realizadas con anterioridad, por lo que se reitera:

- En los planos no hay registro del área del polígono a intervenir (5740.27m2)
- En las conclusiones deberían sugerir el trámite de cabida y linderos ya que hay una diferencia de más de 30 m2, a mi juicio se debe ajustar el polígono,(pero es una sugerencia), si el profesional de la consultoría determina que esa es su área final levantada es su responsabilidad.
- No hay informe de la investigación de pozos de las redes de alcantarillado, solo hay un registro fotográfico. (se ha solicitado varias veces y se debe incluir en el informe)

En caso de que existan dudas al respecto, nuestro especialista se encuentra presto de realizar cualquier tipo de aclaración, una vez subsanadas el 100% de las observaciones se solicita presentar el respectivo informe final.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C.,23 de Septiembre de 2020 **066-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **ESTADO DE TRAMITES ANTE LAS ENTIDADES DISTRITALES Y DE SERVICIOS PUBLICOS- CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

Con el fin de establecer el estado actual de los trámites realizados antes las diferentes Entidades Distritales y de la Empresas de Servicios Públicos, la interventoría en cumplimiento de sus obligaciones contractuales, se permite solicitar la presentación de un informe en el cual se evidencie la oportuna gestión que hasta la fecha se ha realizado, para lo cual es necesario presentar los los respectivos soportes.

Lo anterior con el propósito de verificar el desarrollo y cumplimiento del objeto contractual dentro del tiempo establecido en el cronograma presentado.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C.,24 de Septiembre de 2020 **067-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **RADICACION DEL PROYECTO ANTE EL DADEP- CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

De acuerdo con establecido durante el comité de trabajo realizado el día de hoy 24 de septiembre de 2020, nos permitimos reiterar lo manifestado en nuestro comunicado No. 063 del 30/jul/2020, con relación a "… *una vez se tengan debidamente concertados todos los espacios de diseño planteados, se realice la entrega de los planos arquitectónicos debidamente ajustados, para que se pueda realizar la revisión final del anteproyecto arquitectónico para efectos de radicación ante el DADEP y curaduría Urbana*."

De la misma le recordamos que para realizar la radicación del proyecto ante la Curaduría Urbana, es necesario contar con la radicación previa del proyecto ante el DADEP.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

CONSORCIO JCB 05 129 NIT.901.351.430-8

Bogotá D.C.,24 de Septiembre de 2020 **068-BTA-YQC**

Señores:
DAVID DELGADO ARQUITECTOS SAS
CRA 4 #26B-20
Ciudad

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA N. 1242137 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019 *"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCION DE LICENCIAS DE CONSTRUCCION EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DE TRES COLEGIOS NUEVOS EN LOS PREDIOS DENOMINADOS HIPOTECHO, LA PAZ, Y BOITA UBICADOS EN LA LOCALIDAD DE KENEDDY DEL DISTRITO CAPITAL.*

Asunto: **ATRASO EN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES- CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº 1247705 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2019**

Cordial saludo,

De acuerdo con establecido durante el comité de trabajo realizado el día de hoy 24 de septiembre de 2020, nos permitimos informar que verificado el desarrollo actual de las actividades frente al cronograma presentado, se registra atraso en la ejecución de las siguientes actividades:

CRONOGRAMA DE TRABAJO - COLEGIO LA PAZ			**OBSERVACION**
FASE 1 - ESTUDIOS PREVIOS	**lun 6/04/20**	**lun 24/08/20**	
Estudio paisajístico preliminar	mié 22/07/20	mié 19/08/20	SIN PRESENTAR
Estudio tratamiento silvicultura preliminar	lun 27/07/20	jue 20/08/20	SIN PRESENTAR
Estudio de suelos y diseño geotécnico preliminar	mié 22/07/20	mar 4/08/20	SE PRESENTO 24/SEP/2020
FASE 2 - ANTEPROYECTO	**mié 22/07/20**	**mié 11/11/20**	
Entrega levantamiento topográfico final	lun 27/07/20	jue 13/08/20	CON OBSERVACIONES PENDIENTES
Estudio tratamiento silvicultura definitivo	vie 21/08/20	mar 22/09/20	SIN PRESENTAR
Entrega estudio de suelos y diseño geotécnico final	mar 18/08/20	vie 11/09/20	SIN PRESENTAR
Pre-dimensionamiento estructural	mié 22/07/20	lun 31/08/20	SIN PRESENTAR
RADICACIÓN ANTE EL DADEP	vie 28/08/20	vie 28/08/20	PENDIENTE REUNION SCA
RADICACIÓN ANTE CURADURÍA	vie 25/09/20	vie 25/09/20	NO SE REALIZARA EN LA FECHA PROGRAMADA

De acuerdo con lo anterior la interventoría le solicita informar el motivo por el cual se registran estos atrasos y presentar un plan de contingencia que permita cumplir con el objeto del contrato, en el plazo contractual establecido.

Cordialmente,



ARQ. YUDY O. QUINTERO CAMARGO
CONSORCIO JCB 05 129

OFIC-ADM-COLPAZ-039

Bogotá, 24 de agosto de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Alcance a oficio OFIC-ADM-COLPAZ-039. Entrega complementaria de documentos.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito hacer entrega de los documentos pendientes que conforman el paquete completo para radicación ante el DADEP. De esta manera, se subsanan los pendientes anunciados por medio del oficio OFIC-ADM-COLPAZ-038, así:

1. Formulario único de radicación debidamente diligenciado (entregado)
2. Acta de entrega del DADEP (entregado)
3. Folio de matrícula inmobiliaria (se adjunta el documento pendiente)
4. Certificado de nomenclatura (se adjunta el documento pendiente)
5. Plano urbanístico (entregado)
6. Manzana catastral (entregado)
7. Planos arquitectónicos firmados en formato PDF y DWG (entregado)

Agradezco su comprensión y me excuso por la tardanza.

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-040

Bogotá, 10 de septiembre de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Entrega de Levantamiento Topográfico.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito hacer entrega del Levantamiento topográfico para su revisión y evaluación. El contenido es el siguiente:

- Orden de trabajo
- Informe general
- Archivos Rinex
- Cálculos de georreferenciación
- Especificaciones técnicas de los equipos
- Certificaciones de los equipos
- Datos crudos
- Cálculos de ajuste de poligonales
- Cálculos de ajuste de nivelación
- Tarjeta profesional y certificado de vigencia
- Registro fotográfico
- Planos topográficos
- Anexos

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

_____
ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-041

Bogotá, 10 de septiembre de 2020

Respetados señores
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
LUZ ADRIANA SANTOS CASTELLANOS
Av. El Dorado No. 63-63

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Entrega de la documentación requerida para la realización del Taller de Valoración Urbana y Arquitectónica organizado por la Sociedad Colombiana de Arquitectos.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito hacer entrega de la documentación requerida para la realización del Taller de Valoración Urbana y Arquitectónica organizado por la Sociedad Colombiana de Arquitectos. La documentación diligenciada está contenida en cinco planchas tamaño pliego en formato digital, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el documento técnico *Determinantes arquitectónicas y urbanísticas para el diseño de un anteproyecto arquitectónico de equipamiento educativo: Colegio La Paz*, consignado por la Sociedad Colombiana de Arquitectos Bogotá D.C. y Cundinamarca SCA BG.

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

_____
ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-042

Bogotá, 11 de septiembre de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Entrega del producto para radicación ante el DADEP.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, en respuesta a lo solicitado por medio del oficio 063-BTA-YQC, me permito hacer entrega del producto para radicación ante el DADEP. De acuerdo al instructivo recibido por parte del apoyo a la supervisión del contrato, la carpeta digital adjunta contiene los siguientes documentos:

1. Formulario único de radicación debidamente diligenciado
2. Acta de entrega del DADEP
3. Folio de matrícula inmobiliaria
4. Certificado de nomenclatura
5. Plano urbanístico
6. Manzana catastral
7. Planos arquitectónicos firmados en formato PDF y DWG

Nota: A través del comunicado OFIC-ADM-COLPAZ-043, se hará entrega del Informe Bioclimático 2 en cuyo desarrollo se realizaron las simulaciones de las condiciones climáticas para las dos propuestas del espacio de pre-escolar. Se recuerda que estas dos alternativas se manejaron a raíz de la mesa de trabajo sostenida con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. En consecuencia, el día 4 de septiembre se presentó el ajuste a la zona de pre-escolar y fue validada por la SED. En el informe aludido, se podrá verificar la mejora acometida a esta zona del proyecto.

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

_____
ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-043

Bogotá, 11 de septiembre de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Entrega del Informe Bioclimático No. 2.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito hacer entrega del Informe Bioclimático No. 2.

El presente estudio se realizó con base en la versión de anteproyecto previa a la realización del Taller de Revisión sostenido con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. A raíz de las observaciones recibidas y satisfactoriamente subsanadas para la revisión celebrada el día 04 de septiembre de 2020, se procedió a incorporar los ajustes correspondientes en los análisis, tal como lo evidencian los anexos del presente documento.

Para efectos de una correcta interpretación de los resultados del Informe Bioclimático, es fundamental aclarar los siguientes aspectos:

1. A la fecha, el encargo de consultoría se encuentra en fase de anteproyecto, lo cual determina un alcance general para el cumplimiento de las determinantes fundamentales en términos de implantación e implementación de estrategias que inciden de manera positiva en las condiciones de habitabilidad de los espacios. El presente informe supone una fase intermedia al interior del estudio de sostenibilidad y bioclimática y, en cuanto tal, profundiza y aborda de manera general los principios estipulados en el Informe Bioclimático 1 de agosto de 2020 y establece las directrices según las cuales se abordará la fase final de detalles y especificación.

2. El presente informe valida los aspectos principales del proyecto en términos de implantación, orientación, captación lumínica y térmica y promulgación de corrientes de aire internas y externas que garantizan la ventilación natural de los espacios. Para tal fin, se toma como estándar mínimo lo establecido en el decreto 052 PMEE, complementado por la normativa pertinente incluida en el presente documento.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

3. Durante la fase de estudios técnicos, se están realizando las mesas de trabajo correspondientes con los arquitectos diseñadores para lograr optimizar las áreas que no están cumpliendo el confort requerido. Sin embargo, estas optimizaciones están sujetas a presupuesto, áreas y estructura. Por tanto, se trabajará en los ajustes que se puedan realizar sobre la envolvente y sobre las especificaciones de los elementos a implementar (vidrios, aleros, claraboyas, aislamientos térmicos y acústicos).

4. Los ajustes que se realizarán con base en los resultados de las simulaciones contenidas en el presente informe aluden exclusivamente al tratamiento de envolventes y cerramientos toda vez que, a nivel de implantación y de resolución general del anteproyecto, se considera que el colegio está próximo a cumplir con las condiciones de confort requeridas.

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

Atentamente,



ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-044

Bogotá, 22 de septiembre de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Respuesta a comunicado 064-BTA-YQC y entrega del Levantamiento Topográfico V3.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito dar respuesta al oficio 064-BTA-YQC y hacer entrega del Levantamiento Topográfico V3.

Como se puede apreciar no se atendió la sugerencia de ajustar el área a lo oficial como lo es el certificado RUPI ni el plano del loteo.

RTA: Se incluye en el informe de topografía la respuesta concerniente al ajuste solicitado.

- No viene incluido en este informe la investigación de los pozos incluidos en el proyecto.

RTA: Se incluye en el informe la información solicitada.

- El resultado del área levantada en conjunto con el análisis de la comparación de áreas (títulos, certificado RUPI y campo) debe estar en el informe como conclusión del trabajo y no como un anexo.

RTA: Se incluye en el informe la información solicitada.

- El profesional de topografía de interventoría es NELSON EDUARDO SANCHEZ ORTEGON M.P. 25810-085755 CNP profesión Ingeniero en Topografía, para los planos y demás documentos pertinentes.

RTA: Se incluyen en la documentación pertinente los datos suministrados.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

_____
ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

OFIC-ADM-COLPAZ-045

Bogotá, 24 de septiembre de 2020

Respetados señores
CONSORCIO JCB 05 129
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Calle 150 No. 16-56 Oficina 308-6

Referencia: Contrato de consultoría No. 1247705 - 2019 cuyo objeto es la elaboración de estudios y diseños requeridos para la obtención de licencias de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de urbanismo, junto con los permisos y aprobaciones necesarios para la construcción de un colegio nuevo en el predio denominado La Paz, localidad 08 Kennedy del Distrito Capital, suscrito entre la SED y David Delgado Arquitectos S.A.S.

Asunto: **Entrega de estudio de suelos.**

Cordial saludo.

Por medio del presente comunicado, me permito hacer entrega del Estudio de Suelos para su revisión y evaluación.

Ante el envío de la información anteriormente relacionada, me suscribo al destinatario en función de lo que corresponda.

_____

Atentamente,

_____
ARQ. GIULIANO DE VECCHIS
Coordinador de Proyectos
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.

David Delgado Arquitectos S.A.S. Nit: 900539696-5 Carrera 16 No. 85-15 Oficina 302 Bogotá, Colombia
Teléfono: (57) (1) 7685353 Celular: (57) 3208015252
www.daviddelgadoarquitectos.com

VALORACIÓN DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO LA PAZ EN MULTIFAMILIARES LA PAZ, UPZ NO. 113 BAVARIA EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY, BOGOTÁ, D.C.

SOCIEDAD COLOMBIANA
DE ARQUITECTOS
Bogotá D.C. y Cundinamarca

CONSULTORIO DE URBANISMO Y ARQUITECTURA
SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS
BOGOTÁ D.C y CUNDINAMARCA.

CONTRATO 2365 DE 2019 DE LA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
SCA-BC. 14/09/2020

PRESENTACIÓN

El día 15 de septiembre de 2020, se reunieron virtualmente, a través del aplicativo *Meets* de Google, para la valoración arquitectónica del anteproyecto del Colegio la Paz, UPZ no. 113 Bavaria en la localidad de Kennedy, Bogotá, D.C., los arquitectos delegados para tal efecto por la Presidencia de la SCA BC

.

1. **Arquitecto FERNANDO MONTENEGRO LIZARRALDE**
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca

2. **Arquitecto MAURICIO PINILLA ACEVEDO**
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca

3. **Arquitecto ENRIQUE SILVA GIL**
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca

El Taller de Valoración se adelantó de manera privada el día 15 de septiembre de 2020. Acto seguido se reunió, deliberó y produjo el siguiente informe.

I. INFORME DE VALORACIÓN ARQUITECTÓNICA Y URBANÍSTICA DEL ANTEPROYECTO.

El anteproyecto del colegio La Paz se recibió en forma completa en un conjunto de seis planchas, correctamente dibujado y completo en su presentación. Los arquitectos asesores lo analizaron en conjunto y formulan las siguientes consideraciones:

A juicio de los evaluadores, el proyecto propone una respuesta que, a grandes rasgos, es pertinente para resolver el difícil problema de localización y área que plantea el lote destinado a la construcción de este colegio.

Empero, hay algunos ajustes, que además de necesarios, podrían enriquecer al proyecto y sintonizarlo mejor a las características de su entorno físico y social.

- **Implantación**

Aunque sea claro que el lote destinado al proyecto no hace parte del sistema de espacio público urbano, es conveniente tener en cuenta que la comunidad de vecinos lo considera un parque.

De hecho, han construido en él una cancha deportiva y acuden al mercado temporal que allí tiene lugar semanalmente. Son actividades que convocan a los vecinos de todas las edades y poseen un significado colectivo valioso.

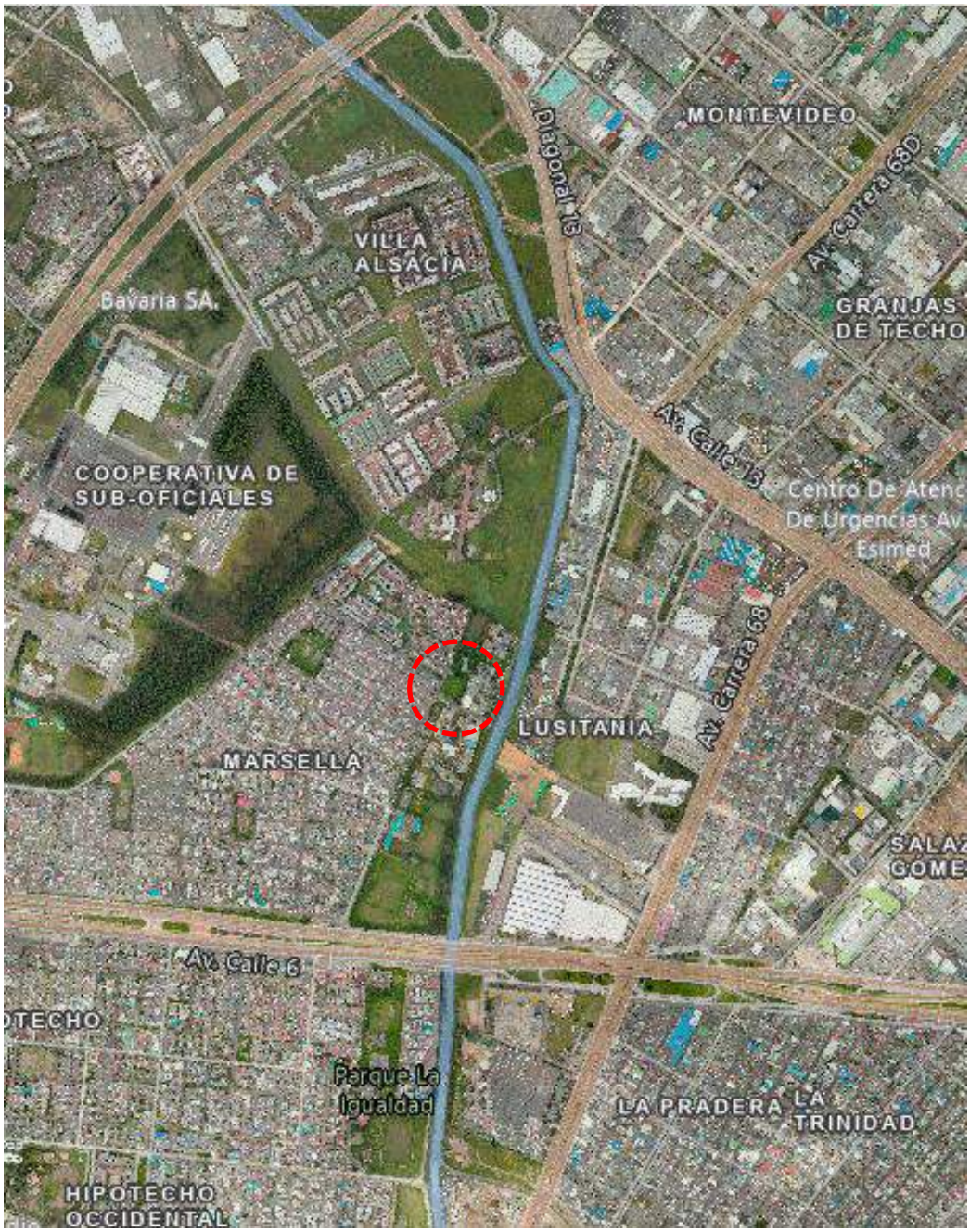




Fotografías que describen el uso que en el lugar se da al terreno donde se edificará el colegio.

También vale la pena considerar que el área boscosa de las antiguas instalaciones de Bavaria, el terreno de gran extensión de la Clínica de Nuestra Señora de la Paz,

la ronda del río Fucha y una serie de pequeños parques, se encadenan coherentemente en este sector de la ciudad, configurando un corredor ecológico que tiene en este terreno un eslabón clave para su continuidad.



El lote en la estructura ecológica local.

La localización presentada por los proyectistas demuestra claramente que la edificación del terreno segmentará decisivamente el corredor ecológico descrito.



Localización elaborada por la firma proyectista del colegio.

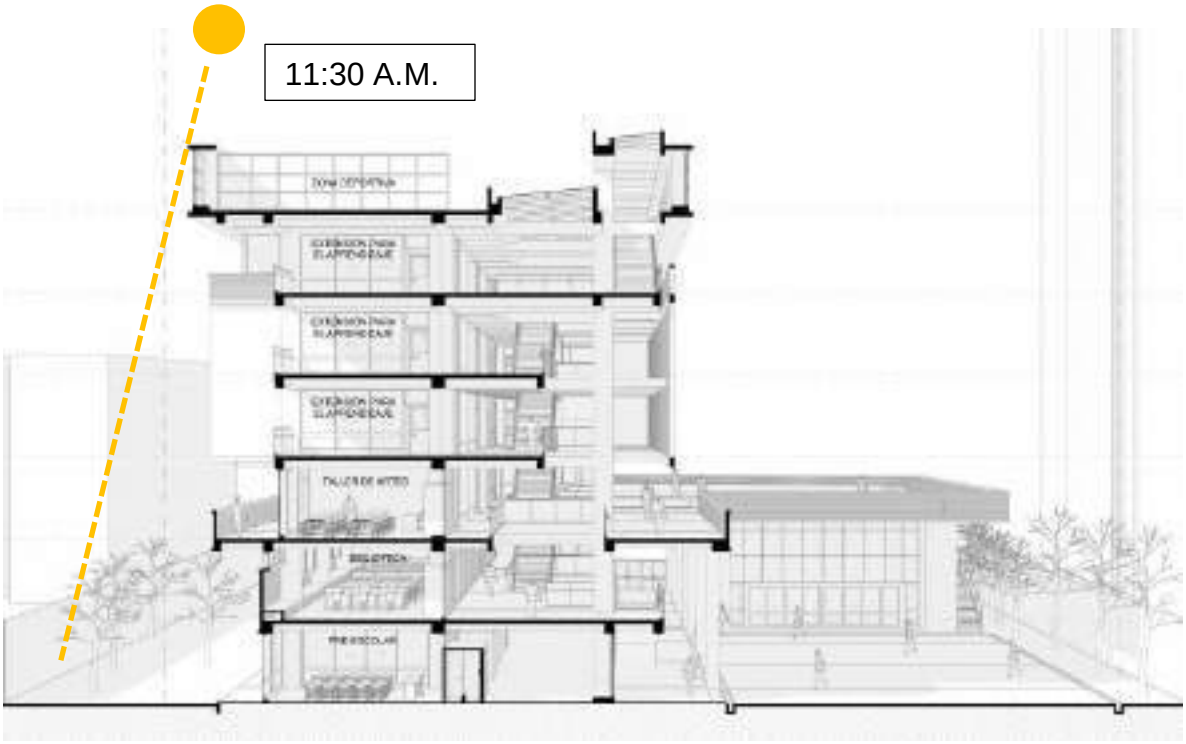
Admitir la participación de estos hechos en el proyecto, en una proporción acotada, solo puede redundar en una mejor integración del edificio escolar a su entorno físico y a su contexto social y cultural.

Por ello, los evaluadores aconsejamos no cerrar con rejas el corredor de servidumbre de las tuberías de la Empresa de Acueducto ubicado a lo largo del costado occidental del terreno. Esta comunicación es vital para el vecindario y no parece correcto que entidades públicas de la importancia de la SED y la EAAB consideren su cierre. Si permaneciera abierta esta área, el mercado semanal podría seguir convocando allí a los vecinos y la comunicación peatonal entre los parques podría mantenerse.

Por el contrario, debería fortalecerse su arbolado y convertirse en un paseo que contribuiría sólidamente a la integración del colegio a su entorno.

Es cierto que los proyectistas han considerado esta área como zona de juegos para los niños de la etapa preescolar y han dispuesto las aulas en hilera, dando frente a este jardín.

Sin embargo, es esta una zona que no posee un soleamiento adecuado. El sol matutino, fundamental para acompañar los juegos infantiles, solo puede acceder cabalmente a esta superficie al aproximarse el mediodía.



Análisis esquemático de soleamiento del área de juegos infantiles.

Al dejar abierta al público esta área, es necesario encontrar en el proyecto otra, que sí reciba el sol y contribuya a integrar el proyecto al parque localizado al norte del lote.

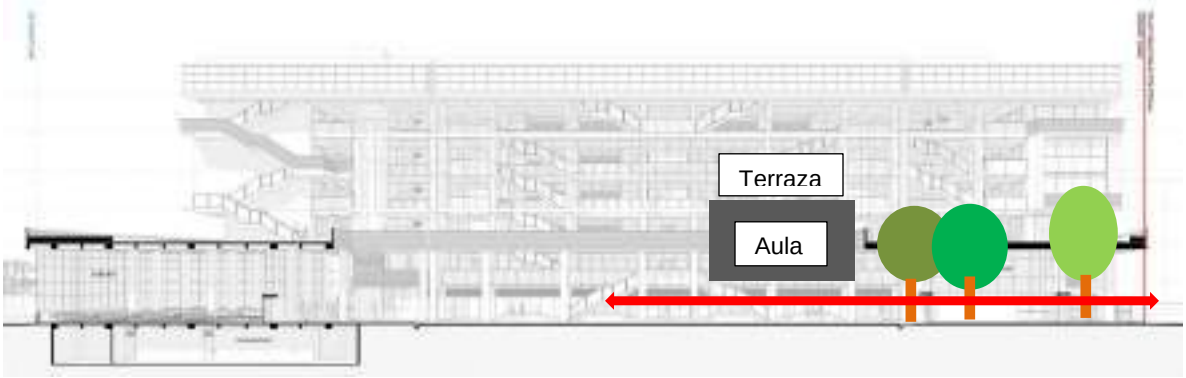
Para ello, los evaluadores sugerimos respetuosamente a los proyectistas desplazar el módulo del aula polivalente hacia el patio central, de manera que pueda surgir un espacio verde con sol matinal a lo largo de todo el año para que los pequeños puedan disfrutarlo



Sugerencia para el área de juegos infantiles.

Resulta evidente, al constatar la claridad de la lógica formal del proyecto, que sus proyectistas, si decidieran acoger esta sugerencia, lograrán crear un borde más poroso y amable hacia el parque y configurar un espacio de juegos seguro para los niños, donde sí podrá plantarse una pequeña huerta y llevar a cabo actividades pedagógicas de diversa índole.

Por otra parte, explorar la elevación del aula polivalente un piso sobre el nivel del terreno podría inyectar al proyecto un saludable dinamismo, pues su techo, que es una terraza de estar de generosas proporciones, adquiriría una posición más equilibrada en la sección de seis plantas del edificio.



Sugerencia de elevación del aula polivalente.

- **Aspectos arquitectónicos**

Por su condición de localización, el predio está afectado por la sombra de la muy elevada y próxima construcción vecina, que impone una disminución sensible de soleamiento en las horas matutinas y constriñe seriamente las posibilidades de establecer relaciones visuales y funcionales estimulantes hacia el entorno.

En este sentido, el anteproyecto resuelve el problema de localización de la mejor forma posible, proponiendo una ocupación lineal con un patio de juegos central, que busca resolver su funcionamiento cotidiano al interior de las instalaciones.

En el estudio analítico del anteproyecto se encontraron cinco situaciones en el diseño que deberían ser observadas y para las cuales se hacen recomendaciones.

1. El diseño arquitectónico se fundamenta en el enriquecimiento de las condiciones espaciales internas, mediante un recorrido de múltiples direcciones, representado por un conjunto de escaleras:

    - unas fijas, confinadas y normativamente bien resueltas que relacionan el conjunto de todos los pisos y aglutinan los servicios básicos en dos puntos equidistantes de las áreas principales.
    - un conjunto de escaleras abiertas, dispersas y espacialmente integradas a los espacios de circulación, que posee interés espacial e integra positivamente la actividad escolar de los diferentes niveles, pero aumenta considerablemente el área de circulación, que convendría ser usada también como ámbito de descanso y estar, en un colegio un lote tan reducido.

    Se recomienda reconsiderar la localización y sentido del segundo grupo de escaleras, de manera que se conserve el dinámico juego espacial propuesto, pero al mismo tiempo se pueda ensanchar los espacios libres, generando zonas de referencia y descanso que propicien la permanencia y encuentro de los

escolares en el entorno cercano de sus aulas, algo que es prudente tener en cuenta al considerar el clima de nuestra ciudad y la frecuencia de las lluvias.

2. El planteamiento arquitectónico en forma de “U” tiene un problema de relaciones urbanas, visuales y climáticas, generadas en la condición del predio: El espacio central localizado entre el cuerpo principal, el comedor y el aula polivalente, posee mínimo soleamiento, tanto matutino como vespertino y una escasa relación con el rico entorno del espacio público.

   Se recomienda desplazar, como se ha dicho previamente, el salón múltiple hacia el sur, creando un espacio de relación del colegio con el parque vecino para con ello aumentar las posibilidades de iluminación y soleamiento del colegio, relacionarse funcionalmente con el parque y mejorar las condiciones ambientales de la zona de infantes, incrementando la iluminación, el soleamiento matutino y sin duda, las relaciones visuales.

3. El área de baños y el número de aparatos pareciera estrecho, a pesar de su correcta ubicación. Se recomienda revisar su tamaño en relación con las demandas funcionales y la normativa.

4. La gran escalera descubierta que asciende por el costado sur del proyecto tiene el mérito de comunicar de manera directa el patio central con las áreas deportivas de la cubierta. Sin embargo, su construcción parece costosa y el tránsito cotidiano de los estudiantes por ella podría representar peligro de accidentes. Prescindir de ella no pareciera, a juicio de los evaluadores, afectar la claridad del orden general del proyecto y sí representaría eliminar un peligro y reducir favorablemente el presupuesto de construcción.

5. Finalmente, los evaluadores consideramos igualmente que es prudente no situar la marquesina de cristal propuesta en la cubierta en un nivel accesible a los estudiantes, por representar ello un peligro latente de accidentes.

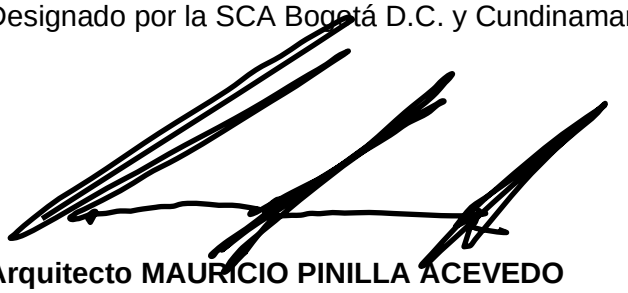
   Sugerimos elevarla un nivel, de manera que el sexto piso y la cubierta puedan integrarse espacialmente a través del vacío que se generaría, enriqueciendo así las relaciones visuales entre los dos niveles. El vacío resultante permite generar una ruta de trote y paseo para los estudiantes.

Dando por concluidas nuestras observaciones, los evaluadores firmamos la respectiva acta.



Arquitecto FERNANDO MONTENEGRO LIZARRALDE

M.P. No. 12789 de Cundinamarca.
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca



Arquitecto MAURICIO PINILLA ACEVEDO
M.P. No. 25700-05123 de Cundinamarca.
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca



Arquitecto ENRIQUE SILVA GIL
M.P. No. 25700-06519 de Cundinamarca.
Designado por la SCA Bogotá D.C. y Cundinamarca

INFORME TOPOGRAFICO

Contrato de consultoría No. 1247705 del 31 de diciembre de 2019

DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S
NIT:900539696-5

FECHA 24-07-2020
BOGOTA D.C.

TABLA DE CONTENIDO

1. LOCALIZACIÓN

2. OBJETIVOS

3. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES

4. GEOREFERENCIACIÓN DE LOS VÉRTICES

4.1. CUADRO CON COORDENADAS GEOCÉNTRICAS EN ÉPOCA ACTUAL
4.2. CUADRO CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN ÉPOCA ACTUAL
4.3. CUADRO CON COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS EN ÉPOCA ACTUAL
4.4. CUADRO CON COORDENADAS GEOCÉNTRICAS EN ÉPOCA 2018.0
4.5. CUADRO CON COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN ÉPOCA 2018.0
4.6. CUADRO CON COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS EN ÉPOCA 2018.0

5. METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

5.1. ESQUEMA DONDE APAREZCAN LOS VÉRTICES DE PARTIDA Y LOS DELTAS DE LA POLIGONAL.
5.2. CUADRO DE COMPROBACIÓN DE LOS CIERRES DE LAS POLIGONALES CERRADAS O ABIERTAS CON CONTROL DE CIERRE

6. METODOLOGÍA DE LA NIVELACIÓN.

6.1. ESQUEMA DONDE APAREZCAN VÉRTICE DE PARTIDA, LOS BM´S Y LOS VÉRTICES POSICIONADOS.
6.2. CUADRO CON LAS COTAS DEL VÉRTICE DE PARTIDA, BM'S Y LOS VÉRTICES POSICIONADOS.

7. PERSONAL EMPLEADO.

8. ANEXOS - PLANOS

1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado el en municipio de Cundinamarca en la jurisdicción de Bogotá D.C al sur occidente de la ciudad.

El predio "Multifamiliares La Paz" se encuentra en la localidad de Kennedy en el barrio Marsella con dirección KR 69 #9C-52 UPZ 113, con matrícula inmobiliaria 50C-1519984 con coordenadas: N:104240.100, E:94579.303, Z:2551.04, planas cartesianas y 4°38'4.40"N, 74° 7'34.94"O, Z:2551.04



Imagen No. 1 Ubicación del predio

Acorde con la información juridica del inmueble la ubicación según el sistema de información geográfica SINUPOT es la siguiente:



Imagen No. 2 Ubicación predio SINUPOT

2. OBJETIVOS

Levantar topográficamente los componentes existentes del predio, en relación con su entorno como vías, pozos, postes y predios que se encuentren en área de influencia. Dando especial cuidado al lindero del predio y a las redes de alcantarillado existentes.

2.1 Objetivos Específicos:

1. Realizar el levantamiento planimétrico del predio detallando todos los elementos urbanísticos posibles con énfasis en las redes de alcantarillado existentes. Dichos detalles se amarran al sistema MAGNA

2. Realizar una nivelación geométrica del terreno y de los pozos de alcantarillado con el fin de otorgarle a los puntos planimétricos una altura amarrados a un NP avalado por la EAAB.

3. MATERIALIZACIÓN DE VÉRTICES

La materialización de los 2 vértices se realiza en el área de influencia del proyecto.

Por su localización geográfica y componentes urbanísticos, los vértices se implantan en el borde del anden sobre la calle 9C costado sur. Las placas especifican la empresa que las concreta, para este caso es HML INGENIEROS, el identificador que en este caso se nombraron GPS-1 y GPS-2 y el año en que se lleva a cabo el proyecto.

El punto GPS-1 se ubica en frente del predio pasando la calle 9C sobre el borde del andén. La materialización se realiza el día 01 de Julio del 2020.



Imagen No. 3 Materialización GPS-1

El punto GPS-1 se ubica diagonal al predio en sentido sur-oriente pasando la calle 9C sobre el borde del andén. La materialización se realiza el día 01 de Julio del 2020.



Imagen No. 4 Materialización GPS-2

4. GEOREFERENCIACIÓN DE LOS VÉRTICES

El posicionamiento GPS se realiza el día 02 de julio del 2020 sobre las dos placas materializadas previamente.

Para llevar a cabo la correcta georreferenciación se toma en cuenta el tiempo de rastreo mínimo para la ubicación de la placa respecto a la base MAGNA_ECO de la red activa del IGAC. Las bases MAGNA_ECO a utilizar son BOGA y BOGT por tanto se toma en cuenta la siguiente tabla de tiempos de rastreos:

DISTANCIA A LA BASE DE RASTREO MÁS LEJANA (km)	TIEMPO DE RASTREO EQUIPO DE UNA FRECUENCIA (minutos)	TIEMPO DE RASTREO EQUIPO DE DOBLE FRECUENCIA (minutos)	PRECISIÓN
Hasta 5	60	60	± 1 cm ± 1 ppm
5 a 10	60	60	± 1 cm ± 1 ppm
10 a 20	N / A	120	± 1 cm ± 1 ppm
20 a 40	N / A	220	± 1 cm ± 1 ppm
40 a 60	N / A	320	± 1 cm ± 1 ppm
60 a 80	N / A	420	± 1 cm ± 1 ppm
80 a 100	N / A	520	± 1 cm ± 1 ppm
100 a 120	N / A	620	± 1 cm ± 1 ppm
120 a 150	N / A	770	± 1 cm ± 1 ppm

Por la ubicación de las estaciones, se encuentran a una distancia máxima de 5 kilómetros por tanto el tiempo de rastreo mínimo son 60 minutos, para este caso en particular se decide realizar un total de 2h.

El rastreo se realiza de manera simultánea con equipos GNSS SOKKIA GRX2 seriales: 1169-12660 y SOKKIA GRX2 serial: 1169-12664.

La placa GPS-1 tuvo un tiempo de rastreo total de 2 horas con 22 minutos, iniciando a las 9:45 a.m y finalizando a las 12:07 m.



Imagen No. 5 Posicionamiento GNSS GPS-1 vista oeste



Imagen No. 6 Posicionamientos GNSS GPS-1 vista este

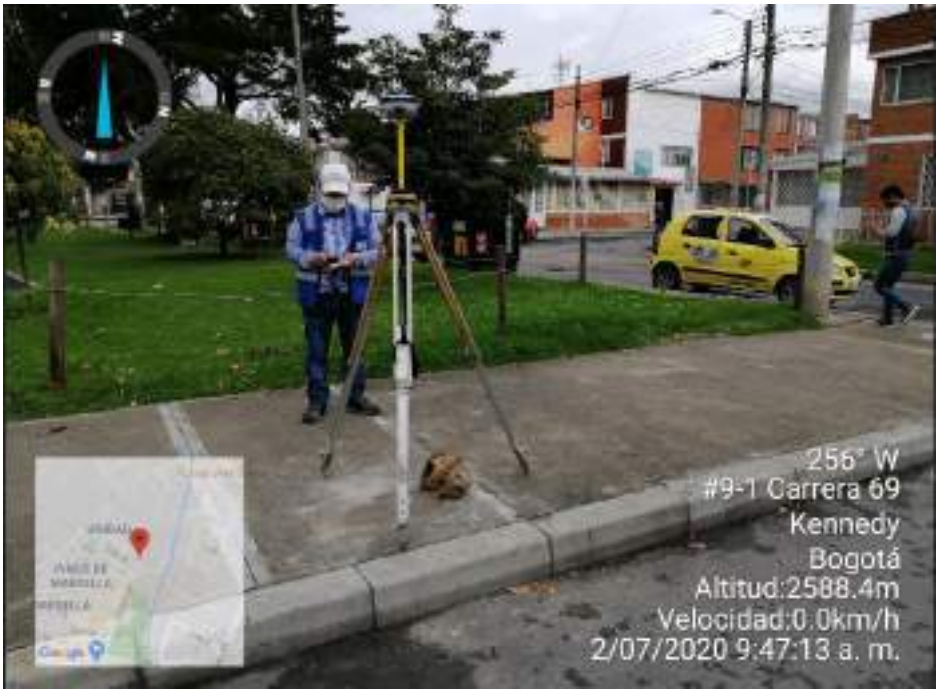


Imagen No. 7 Posicionamiento GNSS GPS-1 vista sur

La placa GPS-2 tuvo un tiempo de rastreo total de 2 horas con 09 minutos, iniciando a las 10:05 a.m y finalizando a las 12:14 m.



Imagen No. 8 Posicionamiento GNSS GPS-2 Vista oeste



Imagen No. 9 Posicionamiento GNSS GPS-2 Vista sur



Imagen No. 10 Posicionamiento GNSS GPS-2 vista oeste-2

4.1. Cuadro con Coordenadas Geocéntricas en Época Actual

Tabla No. 1 Cuadro de coordenadas geocéntricas época actual

CUADRO DE COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ GEOCÉNTRICAS ÉPOCA ACTUAL "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	1739666.201	-6117413.659	512061.259	GPS-1
2	1739555.287	-6117441.619	512121.53	GPS-2

4.2. Cuadro con Coordenadas Geográficas en Época Actual

Tabla No. 2 Cuadro con Coordenadas Geográficas en Época Actual

CUADRO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS ÉPOCA ACTUAL "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**OESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	4°38'04.40839"	74°07'34.93930"	2551.04	GPS-1
2	4°38'02.44497"	74°07'31.23101"	2549.603	GPS-2

4.3. Cuadro con Coordenadas Planas Cartesianas en Época Actual

Tabla No. 3 Cuadro con coordenadas planas cartesianas época actual

CUADRO DE COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS ORGEN BOGOTÁ ÉPOCA ACTUAL "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	104240.121	94579.315	2551.04	GPS-1
2	104179.772	94693.649	2549.603	GPS-2

4.4. Cuadro con Coordenadas Geocéntricas en Época 2018.0

Tabla No. 4 Cuando con coordenadas geocéntricas en época 2018.0

CUADRO DE COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ GEOCÉNTRICAS ÉPOCA 2018.0 "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	1738859.7899	-6114995.8871	511915.4107	GPS-1
2	173897.0596	-6114969.3113	511855.2979	GPS-2

4.5. Cuadro con Coordenadas Geográficas en época 2018.0

Tabla No. 5 Cuadro con coordenadas geográficas en época 2018.0

CUADRO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS ÉPOCA 2018.0 "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**OESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	4°38'04.37991"	74°07'34.93990"	2551.04	GPS-1
2	4°38'02.44475"	74°07'31.23161 "	2549.603	GPS-2

4.6. Cuadro con Coordenadas Planas Cartesianas en Época 2018.0

Tabla No. 6 Cuadro con coordenadas planas cartesianas en época 2018.0

CUADRO DE COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS ORGEN BOGOTÁ ÉPOCA 2018.0 "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
PUNTO	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**	**DESCRIPCION**
1	104240.126	94579.287	2551.04	GPS-1
2	104179.795	94693.630	2549.603	GPS-2

5. METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

5.1. Esquema donde aparezcan los vértices de partida y los deltas de la poligonal.

Los vértices de partida corresponden a los mismos vértices posicionados por metodología GPS, una vez ajustados se toman como coordenadas de referencia para realizar la poligonal y el posterior levantamiento de detalles.

Los vértices de partida corresponden a GPS-1 y GPS-2



Imagen No. 11 Poligonal La Paz

5.2. Cuadro de Comprobación de los cierres de las poligonales cerradas o Abiertas con control de Cierre

Tabla No. 7 Cuadro de cierres de poligonal cerrada

COMPENSACIÓN DEL ERROR DE CIERRE ANGULAR eA			
Numero de vertices		n	6
$\sum <ext = (n+2)*180°$	1260	eA	1260°00'00"
Apreciacion del instrumento		a	±5"
Tolerancia angular $a\sqrt{n}$	12.25	Ta	0°12'00''
Error de cierre angular		∑< int=	0°00'34''

Tabla No. 8 Cuadro de precisiones de cierre poligonal cerrada

COMPENSACIÓN DEL ERROR DE CIERRE LINEAL eL	
$\sum \Delta N$	0.001
$\sum \Delta E$	0.012
$eL = \sqrt{(\sum \Delta N)^2 + (\sum \Delta E)^2}$	0.012
Tolerancia lineal $TL = 0.015\sqrt{\sum L}$	0.347
Presicion $P = 1/(eL/\sum L)$	43770.561
Longitud total ($\sum L$)	534.929

6. METODOLOGÍA DE LA NIVELACIÓN.

Se utiliza la metodología de nivelación geométrica y contra nivelación por los mismos cambios, para ellos se parte de un BM conocido y a partir de dicha cota se toman vistas + y vistas – junto con sus distancias horizontales, a través del uso de nivel electrónico GEOMAX MODELO ZDL 700 SN 4212258.

El BM a usar el es EAB-TOP-2018-0055-GPS-16 Ubicado sobre la avenida américas con carrera 68D.



Imagen No. 12 Información EAB-TOP-2018-0055-GPS-1



Imagen No. 13 Localización EAB-TOP-2018-0055-GPS-1

6.1. Esquema donde aparezcan vértice de partida, los BM´s y los vértices posicionados.

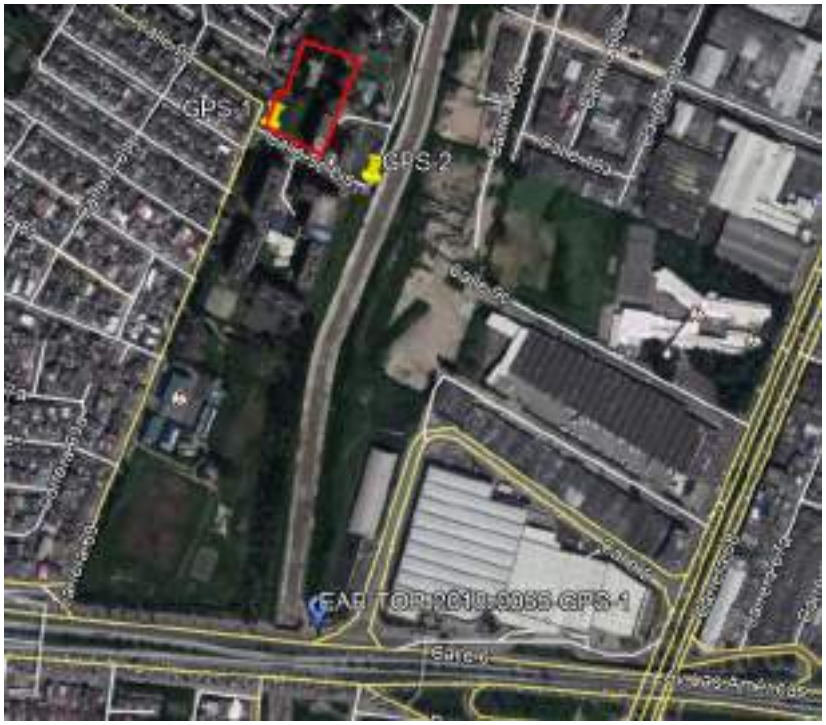


Imagen No. 14 Esquema de vértice de partida y GPS posicionados

6.2. Cuadro con las cotas del vértice de partida, BM's y los vértices posicionados.

Tabla No. 9 Tabla de cotas vértice de nivelación

CUADRO DE NIVELACIÓN GEOMÉTRICA "MULTIFAMILIARES LA PAZ"				
CONTRATISTA:	**David Delgado Arquitectos SAS**			
CONTRATANTE:	**Secretaría de Educación del Distrito SED**			
FECHA:	**24-jul-2020**			
BM o CAMBIO	**V +**	**H. INSTRUMENTAL**	**V -**	**COTA**
EAB-TOP-2018-0055-GPS-16	1.4651	2553.21		**2551.74**
C1	1.6498	2553.47	1.3840	2551.82
C2	1.6424	2553.79	1.3221	2552.15
C3	0.3662	2552.20	1.9566	2551.83
C4	1.7410	2552.40	1.5399	2550.66
C5	1.3941	2552.38	1.4132	2550.99
C6	1.3878	2552.11	1.6601	2550.72
C7	1.7859	2552.59	1.3102	2550.80
C8	1.5502	2552.29	1.8509	2550.74
C9	1.4525	2552.27	1.4642	2550.82
GPS1	0.9626	2552.00	1.2341	2551.04
C10	1.2726	2551.43	1.8404	2550.16
GPS2	1.8389	2551.44	1.8331	2549.60
C10	1.8353	2551.99	1.2808	2550.16
GPS1	1.2406	2552.28	0.9587	2551.04
C9	1.3938	2552.21	1.4590	2550.82
C8	1.8741	2552.61	1.4795	2550.73
C7	1.3342	2552.13	1.8102	2550.80
C6	1.6705	2552.39	1.4124	2550.72
C5	1.4365	2552.42	1.4042	2550.98
C4	1.5399	2552.20	1.7638	2550.66
C3	1.9535	2553.78	0.3662	2551.83
C2	1.3320	2553.48	1.6394	2552.14
C1	1.3831	2553.20	1.6593	2551.82
EAB-TOP-2018-0055-GPS-16		2551.73	1.4664	2551.73

7. PERSONAL EMPLEADO.

SUB-CONTRATISTA	NOMBRE	C.C.	CARGO
HML INGENIEROS CONSULTORES SAS	HECTOR MUÑOZ LOAIZA	7.451.721	INGENIERO TOPOGRAFO
	JOSE REINALDO TORRES	72.148.309	CADENERO 2
	RUSBELL EDUARDO GUITERREZ	79.350.239	CADENERO 1
	DIANA MARCELA TORRES	1.030.639.706	DIBUJANTE
J Y MENDOZA SERVICIOS GENERALES	MENDOZA EDUAR	1.109.494.335	AUXILIAR 1
	MENDOZA JHON	93.087.486	AUXILIAR 2

8. ANEXOS - PLANOS

ANEXOS

ANEXO A PUNTO DE CONTROL

ANEXO B METADATO PUNTO DE CONTROL

ANEXO D PLANO CPAZ-TOPO-103_POLIGONAL

ANEXO E PLANO CPAZ-TOPO-101_SANITARIO

ANEXO E-1 CPAZ-TOPO-102_PLUVIAL

ANEXO H LISTADO DE CAPAS LA PAZ

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. EDUCACIÓN Secretaría de Educación	**OBJETO: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO LA PAZ, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL."**	DAVIDDELGADO arquitectos

REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Departamento	CUNDINAMARCA	Número de Contrato:		
Municipio	BOGOTÁ D.C	No. 1247705 del 31 de diciembre de 2019	Fecha:	JULIO-02 DEL 2020





Observaciones:



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. EDUCACIÓN Secretaría de Educación	**OBJETO: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO LA PAZ, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL."**	DAVIDDELGADO arquitectos

REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Departamento	CUNDINAMARCA	Número de Contrato:		
Municipio	BOGOTÁ D.C	No. 1247705 del 31 de diciembre de 2019	Fecha:	JULIO-02 DEL 2020





Observaciones:



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. EDUCACIÓN Secretaría de Educación	**OBJETO: "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN COLEGIO NUEVO EN EL PREDIO DENOMINADO LA PAZ, LOCALIDAD 08 KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL."**	DAVIDDELGADO arquitectos

REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Departamento	CUNDINAMARCA	Número de Contrato:		
Municipio	BOGOTÁ D.C	No. 1247705 del 31 de diciembre de 2019	Fecha:	JULIO-02 DEL 2020





Observaciones:



Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES

NUEVO COLEGIO LA PAZ

AUS-20168

DAVID DELGADO ARQUITECTOS

SEPTIEMBRE 18 DE 2020

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 - PBX. 634 7906 - 634 8308 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

TABLA DE CONTENIDO

Página No.

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO	2
3.	METODOLOGÍA	2
4.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	3
5.	TOPOGRAFÍA, NIVELES Y CARACTERÍSTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES VECINAS	5
6.	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	6
7.	SUBSUELO	9
7.1	Geología	9
7.2	Perfil estratigráfico	11
8.	MODELO GEOTÉCNICO	13
9.	ANÁLISIS GEOTÉCNICOS	14
10.	CIMENTACIÓN	17
10.1	Construcción	18
11.	EXCAVACIÓN DEL SÓTANO DEL BLOQUE B1	19
12.	PLAZOLETAS Y SENDEROS	21
13.	CONSIDERACIONES CONTRA LAS TUBERÍAS Y CONSTRUCCIONES VECINAS	23
14.	INSTRUMENTACIÓN	24
15.	PLAN DE CONTINGENCIA	24
16.	CARACTERIZACIÓN SÍSMICA	26

FIGURAS

ANEXOS

ANEXO A REGISTRO FOTOGRÁFICO
ANEXO B ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI REF. TG 63-150 KN
ANEXO C ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEXO D MEMORIAS DE CÁLCULO
ANEXO E RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PILOTES PREEXCAVADOS Y FUNDIDOS IN SITU
ANEXO F ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

PLANOS

ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES

NUEVO COLEGIO LA PAZ

DAVID DELGADO ARQUITECTOS

1. INTRODUCCIÓN

David Delgado Arquitectos contrató a Alfonso Uribe S. y Cía. S.A., el estudio de suelos y análisis de cimentaciones para las Nuevas Edificaciones y Zonas Exteriores que se harán para el Nuevo Colegio La Paz que estará localizado en la Carrera 69 No. 9C-52, en esta Ciudad.

En este informe se presentan inicialmente los objetivos principales del estudio la metodología para cumplirlos. Luego se describe el proyecto arquitectónico con su topografía, la exploración geotécnica realizada y el resultado de dicha investigación.

A continuación se determina el modelo geotécnico en función de perforaciones, ensayos in situ y ensayos de laboratorio y se estudian las diferentes alternativas de cimentación. Por último se concluye sobre el sistema de cimentación más

conveniente para las edificaciones que conformarán el Colegio presentando su tipo y profundidad, capacidades de soporte, asentamientos probables, recomendaciones constructivas y caracterización sismo-resistente.

2. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

Los objetivos principales del estudio son los siguientes:

1. Determinar el sistema de cimentación para las cinco edificaciones o unidades estructurales que conformarán el Colegio La Paz.

2. Establecer la estructura de pavimento para las zonas exteriores.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir los objetivos propuestos se siguió la siguiente metodología:

1. Determinar cantidad y profundidad de perforaciones según la Norma NSR-10, Titulo H.

2. Realizar perforaciones, ensayos in situ y obtener muestras para los ensayos de laboratorio.

3. Efectuar los ensayos de laboratorio.

4. Establecer el modelo geotécnico para analizar las diferentes alternativas de cimentación.

5. Ejecutar los análisis geotécnicos para establecer el sistema de cimentación de las nuevas edificaciones que conformarán el Colegio La Paz.

6. Realizar análisis geotécnicos y de pavimentos para establecer las estructuras peatonales.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En la Figura No. 1 se muestra la localización general del proyecto y en la Figura No. 2 las cinco unidades estructurales o bloques para las cuales se presenta su descripción específica.

- **Bloque B1:** Este bloque se desarrollará en sótano a -3.55 m bajo el nivel 0.0 y dos pisos de altura. Su estructura será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas de 4.8 y 7.2 m de longitud. En la Figura No. 3 se encuentran las cargas en pedestal que varían entre 30 y 184 T, caracterizando la edificación como de categoría media.

- **Bloque B2:** Este bloque se desarrollara a nivel en dos pisos de altura. Su estructura será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas de 4.8 y 7.2 m de longitud. En la Figura No. 3 se encuentran las cargas en pedestal que varían entre 21 y 408 T, caracterizando la edificación como de categoría media.

- **Bloque B3:** Este bloque se desarrollará a nivel en cinco pisos de altura. Su estructura será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas de 4.8 y 7.2 m de longitud. En la Figura No. 3 se encuentran las cargas en pedestal que varían entre 16 y 460 T, caracterizando la edificación como de categoría alta.

- **Bloque B4:** Este bloque se desarrollará a nivel en cinco pisos de altura. Su estructura será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas de 4.8, 7.2 y 9.3 m de longitud. En la Figura No. 3 se encuentran

las cargas en pedestal que varían entre 17 y 500 T, caracterizando la edificación como de categoría alta.

- **Bloque B5:** Este bloque se desarrollará a nivel en dos pisos de altura. Su estructura será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas de 12.0 y 14.2 m de longitud. En la Figura No. 3 se encuentran las cargas en pedestal que varían entre 299 y 367 T, caracterizando la edificación como de categoría media.

Entre los bloques B1, B3 y B5 se hará una plazoleta central.

5. TOPOGRAFÍA, NIVELES Y CARACTERÍSTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES VECINAS

En el Plano No. 1 se encuentra la ubicación de cada uno de los bloques, plazoleta central y edificaciones vecinas con la topografía del terreno.

El proyecto colinda al occidente con la Urbanización El Ferrol, que son edificios de 2 y 5 pisos de altura. Al sur con la Calle 9C Bis, al sur occidente con la Carrera 69 y al occidente, zona central y norte existe una franja de aislamiento donde hay

redes de aguas residuales en tubería de gres de 24” de diámetro y redes de aguas lluvias en tuberías de gres de 22” de diámetro. Al occidente de dichas redes de la franja de aislamiento hay construcciones de dos y cinco pisos de altura. Al norte existe una zona verde.

En el momento de realizar las perforaciones y tal como se puede observar en el registro fotográfico del Anexo A, el terreno presentaba una superficie más o menos plana con diferencias de nivel no mayores a 0.9 m. Lo anterior se confirma con la topografía suministrada a esta Compañía que muestra curvas de nivel entre las cotas 2550.5 y 2551.5 msnm.

El nivel 0.0 corresponde a la cota 2552.0 msnm. Este nivel se escogió como el punto más alto del andén que corresponde a la cota 2551.78 msnm, más 22 cm, para garantizar el desnivel suficiente para evacuación de las aguas superficiales.

6. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Para la exploración del subsuelo se efectuaron 14 perforaciones con las siguientes profundidades y coordenadas.

No. Perforación	Coordenadas (m)		Profundidad (m)
	Este	Norte	
P1	94593.7505	104255.5624	35
P2	94603.7067	104281.9962	6
P3	94618.2168	104319.5568	35
P4	94626.1418	104341.2176	35
P5	94630.1054	104327.1560	6
P6	94643.5893	104328.7874	6
P7	94651.4482	104308.3411	35
P8	94632.1606	104306.4089	6
P9	94632.1606	104264.2668	6
P10	94619.7848	104272.2504	35
P11	94620.3813	104237.2985	35
P12	94617.1470	104294.4435	6
P13	94630.3290	104279.9775	6
P14	94644.6886	104296.4398	6

El número de sondeos se obtuvo teniendo en cuenta la Tabla H.3.1-1 de la Norma NSR-10 al clasificar las edificaciones de este proyecto en Categoría Media y Alta, y conforme lo estipulado en la Tabla H.3.2-1 de la Norma NSR-10, para cada unidad de construcción en Categoría Media se requieren mínimo 4 perforaciones a 15 m de profundidad y en Categoría Alta se requieren mínimo 4 perforaciones a 25 m de profundidad y estableciéndose 3 unidades de construcción en Categoría Media y 2 unidades de construcción en Categoría Alta.

El número de perforaciones efectuadas en el proyecto se estableció teniendo en cuenta el efecto de repetición del numeral H.3.2.6 donde se estipula que para proyectos con varias unidades similares, el número total de sondeos se calculará a partir de la segunda unidad de construcción y siguientes como la mitad (50%) del

encontrado para la primera unidad, adicionalmente se tuvo en cuenta las perforaciones realizadas en la frontera entre unidades adyacentes de construcción se pueden considerar válidos para las dos unidades.

De las perforaciones efectuadas, el 50% debe alcanzar la profundidad mínima establecida en la Tabla H.3.2-1, sin embargo, en el numeral H.3.2.5 literal (d) se estipula que la profundidad de los sondeos debe ser igual a la longitud de los pilotes más 4 veces su diámetro y en el literal (h) se establece que en caso de que se conduzca a sondeos de mayor profundidad a lo establecido, el 20% de las perforaciones debe cumplir con la mayor de las profundidades así establecidas.

Por lo tanto, para cumplir con lo estipulado en la Norma NSR-10, 6 de las perforaciones alcanzaron profundidades de 35 m.

Con lo anterior, se cumple con el número y profundidad de sondeos requeridos por la Norma NSR-10.

Se realizaron ensayos de veleta de corte de campo, ensayos de resistencia a la penetración estándar SPT y ensayos de resistencia a la penetración del cono con un piezocono CPTu Pagani Ref. TG 63-150 KN. Se obtuvo buen número de muestras remoldeadas para su clasificación visual y muestras inalteradas en tubos Shelby, sobre las que se llevaron a cabo los siguientes ensayos de laboratorio:

ENSAYO
Límites de Atterberg
Humedad Natural
% Pasa Tamiz 200
Materia orgánica
Compresión Inconfinada
Consolidación

Los resultados de las perforaciones y su localización aparecen en el Plano No. 2, los ensayos de piezocono en el Anexo B y los ensayos de laboratorio en el Anexo C.

7. SUBSUELO

7.1 Geología

La ciudad de Bogotá se localiza en promedio a 2650 m de altitud sobre el eje de la Cordillera Oriental de Colombia. Geomorfológicamente se diferencian dos zonas: 1) la plana, ubicada hacia la parte central del área, en donde se concentra la mayor parte de la población y 2) de relieve montañoso con una parte habitada, otra dedicada a la minería a cielo abierto (canteras, gravilleras y chircales) y otra aún no intervenida por el hombre, localizada en los sectores oriental y suroccidental de la ciudad.

La zona plana es drenada por el Río Bogotá que corre en sentido NNE-SSW con sus afluentes Tunjuelito, Fucha y Juan Amarillo. La zona montañosa es drenada por los ríos Tunjuelito, San Francisco y quebradas de menor caudal que corren en sentido S-N y E-W que al entrar a la zona plana sus cauces se utilizan como canales de conducción de las aguas servidas de la capital a los ríos Bogotá y Tunjuelito.

Geológicamente la ciudad se localiza sobre un extenso relleno sedimentario que conforma la Sabana de Bogotá, y está rodeada por cerros constituidos por rocas de tipo arenisca, arcillolitas y conglomerados.

La Formación Sabana (Qs) constituye la mayor parte de la superficie plana del área de estudio; geomorfológicamente, corresponde al nivel de terraza alta que consta de arcillas plásticas de color gris oscuro en estratos de 0.4 a 1.0 m de espesor, con interestratificaciones de lentes de arena y grava e intercalaciones de ceniza volcánica de color gris blancuzco, las cuales son más abundantes hacia la parte media del depósito. Sus niveles arenosos y de gravas son importantes para el almacenamiento de agua. El espesor total alcanza los 320 m.

De acuerdo con el Mapa Geológico de Bogotá, el predio del Colegio La Paz está ubicado sobre depósitos de los ríos Bogotá, Tunjuelito y afluentes, con geoformas

planas a ligeramente onduladas correspondientes a los Depósitos Fluvio Lacustres (Terraza Baja) (Qtb) los cuales están compuestos por materiales limo arcillosos.

Sin embargo, según el mapa de microzonificación sísmica de Bogotá el terreno se encuentra ubicado en la Zona Aluvial 200 que corresponde con los resultados de la investigación geotécnica efectuada. En las perforaciones y hasta la profundidad de investigación de 35 m, se encuentran las arcillas y arenas del Depósito Lacustre de la Sabana de Bogotá que con la microzonificación mencionada tendrían espesores cercanos a 200 m.

7.2 Perfil estratigráfico

El perfil estratigráfico se puede describir así:

a. Superficialmente aparecen rellenos en tierras varias con escombros, piedras, basura y raíces con los siguientes espesores:

No. Perforación	Espesor (m)
P1	3.40
P2	1.60
P3	4.00
P4	3.70
P5	2.40

P6	3.70
P7	5.00
P8	3.40
P9	3.10
P10	3.70
P11	4.00
P12	2.30
P13	3.50
P14	3.70

b. Aparecen luego en varias de las perforaciones arcillas de color café con raíces, con una consistencia media, que alcanzan profundidades que varían entre 3.3 y 5.1 m bajo la superficie.

c. A continuación aparecen en las perforaciones P1, P4, P5, P10 y P12 arenas finas de color café con lentes de arcilla con una densidad media y que alcanzan profundidades que varían entre 4.0 y 6.0 m bajo la superficie.

d. Se encuentra luego arcillas y arcillas arenosas de color café con una consistencia dura a media, que alcanzan profundidades que varían entre 8.5 y 11.5 m bajo la superficie.

e. Luego en las perforaciones P1, P4, P7 y P11, se encuentran de nuevo arenas finas de color café con lentes de arcilla con una densidad media a compacta, que alcanzan profundidades entre 11.0 y 14.8 m bajo la superficie.

f. Aparecen a continuación arcillas arenosas y arcillas de color café, con una consistencia media, que alcanzan profundidades entre 25.0 y 28.5 m bajo la superficie.

g. Se encuentran por último arenas finas de color gris, con lentes de arcilla con una densidad muy compacta y las cuales alcanzaron la profundidad de exploración

En el momento de realizar las perforaciones se detectó agua libre a profundidades que varían entre 2.8 y 4.0 m bajo la superficie.

8. MODELO GEOTÉCNICO

En función de los ensayos de resistencia realizados en las perforaciones y de los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados, se estableció un modelo geotécnico con los siguientes estratos:

- **Estrato 1**

  0.0 – 1.6/5.0 m Rellenos.

- **Estrato 2**

  1.6/5.0 – 10.0/11.5 m Arcillas de color café. Consistencia media.

- **Estrato 3**

  10.0/11.5 – 25.0/28.5 m Arcillas arenosas y arcillas de color café. Consistencia media.

- **Estrato 4**

  25.0/28.5 m – Prof. Explor Arenas finas de color gris con lentes de arcilla. Densidad muy compacta.

Los parámetros de resistencia y compresibilidad de cada uno de los estratos se encuentran en las Memorias de Cálculo del Anexo D. Para los análisis geotécnicos se estableció un nivel de agua a 3 m bajo la superficie actual.

9. ANÁLISIS GEOTÉCNICOS

De acuerdo con la investigación geotécnica realizada en el terreno existen rellenos de gran espesor que fueron colocados en el sitio sin ningún control en cuanto a las características físicas de los materiales, ni un control de compactación. Los

rellenos están conformados por tierras varias, escombros, piedras y basuras y en el Plano No. 2 se encuentra el espesor de relleno en cada una de las perforaciones. En este plano se observa claramente que cada una de las cinco edificaciones tiene, al menos en un sitio, espesores de relleno superiores a 3 m y bajo los rellenos en tierras varias de las perforaciones se encuentran suelos orgánicos y a continuación arcillas arenosas y arenas.

Por el espesor de los rellenos y los suelos orgánicos, bajo estos materiales se descartó una solución de cimentación superficial con zapatas aisladas y teniendo en cuenta además que en cada bloque y a poca distancia entre las columnas, existen grandes diferencias en la magnitud de las cargas en pedestal. Por ejemplo, en el Bloque B1 existen dos columnas a distancias menores de 3 m con cargas en pedestal de 30 y 108 T, en el Bloque B2 en las columnas D3 y C3 existen cargas de 30 y 249 T respectivamente, en el Bloque B3 en las columnas D9 y C9 hay cargas de 34 y 267 T respectivamente, y en el Bloque B4 en las columnas D5 y C5 cargas de 28 y 403 T.

También por la magnitud de las cargas, las diferencias entre una y otra y el espesor de los rellenos, se descarta una solución de cimentación mediante placas, ya que sería necesario retirar la totalidad de los rellenos en los Bloques B2, B3, B4 y B5, este último con grandes luces, que darían como resultado una placa de gran altura. Tanto por el espesor de los rellenos, como por la presencia de los suelos

orgánicos bajo estos materiales, como por la imposibilidad de hacer coincidir el centro de cargas con el centro de gravedad, se descartó dicha solución.

Según lo anterior, se estableció que la solución de cimentación más conveniente estará conformada por pilotes preexcavados y fundidos in situ, no siendo posible construir pilotes hincados por la presencia de estratos granulares a profundidades entre 11 y 14 m, que impedirían elementos de mayor longitud requeridos por asentamientos.

Se estableció por lo tanto que el sistema de cimentación serán pilotes preexcavados y fundidos in situ para los cinco bloques, que se apoyarán por punta en las arenas finas de color gris penetrando en este estrato una altura o espesor como mínimo de 1.5 m y que trabajarán por fricción en los suelos arcillosos y arenosos del perfil.

En los numerales anteriores se estableció que la cantidad y profundidad de las perforaciones cumplen con la norma NSR-10 y algunas fueron dobles realizadas con un piezocono para medir la resistencia al corte no drenada en función de la resistencia por punta y la resistencia por fricción.

A continuación se presentan las recomendaciones de cimentación.

10. CIMENTACIÓN

De acuerdo a lo anterior, se ha concluido que la cimentación de los cinco bloques que conformarán el Colegio La Paz, se hará mediante pilotes preexcavados y fundidos in situ que trabajarán por fricción en los suelos arcillosos y arenosos del perfil y por punta en las arenas finas de color gris con lentes de arcilla.

La profundidad de la punta de los pilotes será de 29 m bajo la superficie actual y la longitud de los elementos será similar a dicha profundidad de la punta en los Bloques B2, B3, B4 y B5, y será de 25 m en el Bloque B1, que cuenta con sótano a -3.55 m.

En las memorias de cálculo se encuentran los análisis de capacidad de soporte de los pilotes para varios diámetros obteniendo los siguientes valores:

Diámetro (m)	Capacidad de soporte Q (Ton)
0.50	71
0.60	91
0.70	113
0.80	137

En la Figura No. 9 se muestran los módulos de reacción horizontal y vertical para el diseño estructural de los pilotes.

Se utilizarán uno o varios pilotes por columna y en caso de ser varios serán del mismo diámetro y quedarán separados por una distancia como mínimo de 1.5 veces su diámetro entre bordes. Con la separación indicada la eficiencia de los pilotes y teniendo en cuenta que no se utilizarán más de cuatro pilotes por columna, tiene un valor de 1.

Sobre los pilotes se harán dados o cabezales que llevarán las cargas de las columnas a los elementos de fundación y entre dados se harán vigas de amarre que trasladarán entre una columna y la fundación de su vecina por lo menos el 5% de la carga axial de ésta.

Por el espesor de los rellenos encontrados en el sitio todas las placas de contrapiso incluida la del sótano el Bloque 1 serán diseñadas de tipo aéreo y trasladarán su carga a los pilotes.

Con este sistema de cimentación se han calculado asentamientos máximos de 4 cm.

10.1 Construcción

Los pilotes de los cinco bloques se harán desde la superficie actual del terreno y las excavaciones se mantendrán llenas de lodos bentoníticos o polímeros, que

serán reemplazados por el concreto mediante embudos tipo Tremie. En el Anexo E aparecen otras recomendaciones para la construcción de los pilotes.

El Contratista del Pilotaje utilizará toda la maquinaria, herramientas y equipos que considere necesarios para alcanzar las profundidades de fundación establecidas y utilizará camisas metálicas recuperables en los primeros 6 m para reducir la expansión.

11. EXCAVACIÓN DEL SÓTANO DEL BLOQUE B1

La excavación en este bloque, incluido el espesor de la placa de contrapiso de tipo aéreo, llega a una profundidad cercana a 4 m. Por la existencia de rellenos en escombros y basura se considera necesario construir en toda la periferia un muro de contención tipo pantalla, que tendrán un espesor mínimo de 0.4 m y una longitud total igual a 1.7 veces su altura libre. A manera de ejemplo, con una excavación a 4 m, el muro pantalla tendrá una longitud de 6.8 m. Este empotramiento está diseñado para soportar el peso propio del muro y no para desarrollar presiones pasivas y el soporte horizontal se logrará a nivel de primer piso y a nivel de cimentación con la estructura.

El muro pantalla, al igual que los pilotes de esta edificación, se harán desde la superficie actual del terreno manteniendo las excavaciones llenas de lodos bentoníticos o polímeros.

A nivel 0.0 y como parte integral de la placa de primer piso se hará una placa andén que tendrán un ancho como mínimo de 3 m, que irá apoyada externamente sobre los muros pantalla e internamente sobre pilotes constructivos que tendrán una profundidad de la punta de 20 m, un diámetro de 0.5 m y cada pilote puede soportar una carga de 26 T. En las esquinas se harán cartelas o porciones de la placa de primer piso y en sentido transversal, en el centro de la luz, una viga puntal con un ancho como mínimo de 2 m, que rematará en cartelas contra las pantallas, de tal forma que las distancias entre apoyos no sean mayores a 10 m.

Cuando se haya construido el sistema de soporte que se muestra esquemáticamente en la Figura No. 4, se realizará la primera etapa de excavación que contempla el retiro de tierra a una profundidad de 2.5 m. Desde este nivel se realizará la excavación a nivel de cimentación por cuadros y franjas con anchos no mayores a 8 m, haciendo el corte en forma vertical contra las pantallas y dejando internamente taludes a 45° con la horizontal, que no tendrán alturas mayores a 1.5 m. En la zona excavada se fundirá la cimentación y la placa de primer piso antes de excavar el tramo aledaño.

Los muros pantalla serán diseñados según el diagrama de presión de tierras que aparece en la Figura No. 5 y en el cual se ha tenido en cuenta el agua desde el nivel -3 m.

Por delante de los muros pantalla se harán muros de limpieza y entre los dos cañuelas que recogerán las aguas y las llevarán al sistema de desagüe.

Bajo la placa de contrapiso aérea se hará un filtro en forma de espina de pescado vista en planta que captará las aguas y las llevará al sistema de desagüe.

12. PLAZOLETAS Y SENDEROS

Para el diseño de las estructuras de las plazoletas y senderos de uso peatonal se tuvo en cuenta el suelo de subrasante conformado por rellenos antrópicos de gran espesor.

Es importante señalar que el espesor de estos rellenos en tierras varias con escombros y basura gobierna el comportamiento en superficie de las estructuras y por lo tanto se hace necesario retirar y reemplazar parcialmente estos rellenos utilizando materiales granulares seleccionados y de mejoramiento hasta una profundidad de 1.5 m.

Para la construcción de las zonas peatonales se recomienda utilizar acabados en adoquines o losetas prefabricadas ya que dadas las condiciones de la subrasante, éstos permiten la fácil renivelación en el tiempo y mantenimientos periódicos. La estructura recomendada es la siguiente:

ESTRUCTURAS PEATONALES CON ACABADO EN ADOQUÍN

Capa	Espesor
Adoquín de arcilla o Loseta prefabricada	6 cm
Arena o Mortero de pega 1:5	4 cm
Base granular BG	25 cm
Relleno granular seleccionado (Reemplazo)	75 cm
Geotextil tejido tipo 2100 o similar	SI
Relleno granular seleccionado (Sello)	10 cm
Mejoramiento de la subrasante - Piedra tipo rajón	30 cm
Total	**150 cm**

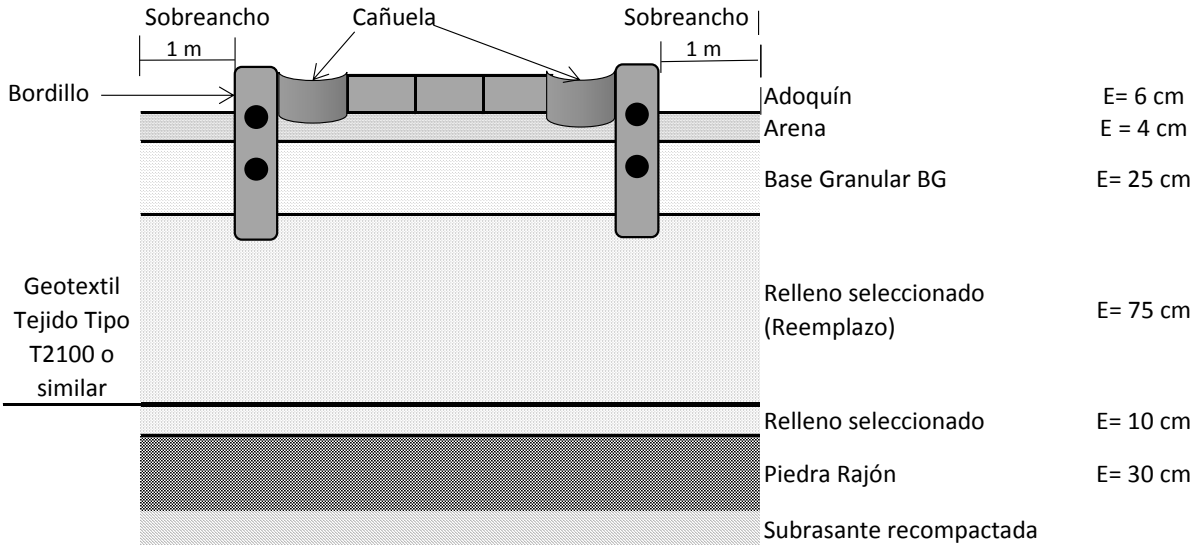


Ilustración 1 Estructuras peatonales en adoquín

El suelo de subrasante serán los rellenos existentes los cuales deberán ser recompactados previamente.

Los materiales granulares contarán con sobreanchos como mínimo de 1.0 m a cada lado con respecto a los adoquines. Con estos sobreanchos y el mejoramiento de la subrasante se garantiza la compactación en los bordes y se controlan los movimientos en la estructura ocasionados por los cambios de volumen por variaciones de humedad de los suelos arcillosos que es lo que principalmente las afecta a largo plazo.

13. CONSIDERACIONES CONTRA LAS TUBERÍAS Y CONSTRUCCIONES VECINAS

El sistema de cimentación escogido mediante pilotes preexcavados y fundidos in situ genera vibraciones mínimas en la periferia pero se tendrá especial cuidado en la construcción de los pilotes contra las redes hidráulicas existentes ubicando la máquina en forma perpendicular para no generar sobrepresiones sobre dichas instalaciones que se encuentran del borde del pilote al borde de la tubería a distancias como mínimo de 3.3 m.

14. INSTRUMENTACIÓN

En toda la periferia del proyecto se instalarán niveletas de control topográfico a distancias horizontales hasta de 30 m.

En las pantallas del Bloque B1 se instalarán cuatro inclinómetros, uno en cada costado, y se harán lecturas semanales.

Alrededor del Bloque B1 se instalarán dos piezómetros tipo Casagrande a 12 m de profundidad, sobre los que se harán lecturas semanales.

La ubicación de los elementos de instrumentación, es decir, inclinómetros y piezómetros, se encuentra en la Figura No. 6.

15. PLAN DE CONTINGENCIA

A continuación se presenta el plan de contingencia basado en la instrumentación geotécnica que se realizará en el proyecto.

1. Durante las lecturas de los inclinómetros si se presentan movimientos o desplazamientos de los muros pantalla, superiores a 2 cm durante un

periodo de tiempo igual o menor a una semana, se detendrán las excavaciones y se analizará el comportamiento general, seguramente disminuyendo los anchos de excavación en cada una de las etapas.

2. Si durante la instrumentación se presentan descensos del nivel de agua iguales o superiores a 0.5 m en un periodo de tiempo igual o inferior a una semana, se suspenderán las excavaciones y se revisará el estado de las pantallas ya que se pueden estar presentando variaciones en los niveles freáticos por discontinuidades en los muros, las que deberán ser selladas antes de continuar con el proceso.

3. Si durante el proceso se presentan descensos en los puntos de control topográficos instalados en las vías y construcciones aledañas mayores a 2 cm en un periodo de tiempo igual o menor a una semana, se suspenderán las excavaciones y se analizarán los movimientos mencionados, seguramente requiriendo reducir las áreas de excavación en las etapas previstas.

El sistema de excavación planteado en el estudio de suelos, cuenta con los factores de seguridad adecuados, pero si se presenta alguna de las alertas mencionadas, se suspenderá el proceso hasta analizar los movimientos o

descensos del nivel de agua ocurridos y en qué zona específica, para determinar los cambios en el procedimiento inicialmente recomendado

16. CARACTERIZACIÓN SÍSMICA

Según la Norma NSR-10 y el Decreto 523 el suelo se puede clasificar como tipo F.

El terreno se encuentra ubicado en la Zona Aluvial 200 del Mapa de Microzonificación Sísmica de Bogotá. Ver Figura No. 7. Para el diseño se utilizará el espectro definido por el Decreto 523 del 16 de Diciembre de 2010. De todas formas es indispensable que se verifique con la Curaduría Urbana respectiva la Microzonificación Sísmica mencionada antes de iniciar el diseño estructural.

La zonificación geotécnica corresponde a la Zona Aluvial. Ver Figura No. 8.

De otra parte, esta Compañía prestará toda la asesoría geotécnica durante la etapa de diseño. Se acordará con la Empresa Constructora si se contrata la asesoría durante la construcción.

Por último, se solicita copia del plano de cimentación elaborado por el Ingeniero Calculista para su revisión. Adicionalmente se visitará la obra durante la construcción de la fundación para aprobar el suelo de apoyo.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud al respecto.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula 25202-20489
Aus/cvm

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

AUS-20168

Bogotá D.C., Septiembre 18 de 2020

Señores
CURADURÍA URBANA
Ciudad

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, ALFONSO URIBE SARDIÑA, Ingeniero Civil, debidamente titulado e inscrito con matrícula profesional No. 25202-20489 otorgada por el Consejo Profesional de Arquitectura e Ingeniería de Cundinamarca, presento el ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES para las **NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES QUE SE HARÁN PARA EL NUEVO COLEGIO LA PAZ** que estará localizado en la **CARRERA 69 No. 9C-52** en esta Ciudad, el cual ha sido elaborado siguiendo en un todo las normas vigentes, lo estipulado Numeral H.1.1.2.2, realizando todas la investigaciones y análisis necesarios para la identificación de amenazas geotécnicas, la adecuada caracterización del subsuelo, y los análisis de estabilidad de la edificación, construcciones vecinas e infraestructura existente, incluyendo los demás lineamientos contemplados en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO-RESISTENTE NSR-10.

En consecuencia, asumo la responsabilidad por los análisis y diseños geotécnicos, de acuerdo con las leyes vigentes.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula Profesional 25202-20489

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 - PBX. 634 7906 - 634 8308 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura



MATRICULA No. **2520220489CND**

Ingeniero Civil

APELLIDOS

Uribe Sardiña

NOMBRES

Alfonso

C.C. **79.154.597**

UNIVERSIDAD

De Los Andes

Presidente del Consejo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2020-325411

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ALFONSO URIBE SARDIÑA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 79154597, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-20489 desde el 20 de Marzo de 1986, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 126.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los uno (01) días del mes de Septiembre del año dos mil veinte (2020).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

CERTIFICADO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Por el presente certificamos que el Ingeniero **ALFONSO URIBE SARDIÑA** identificado con cédula de ciudadanía **No. 79.154.597 de Usaquén** de profesión **INGENIERO CIVIL** y con matricula profesional **No. 25202-20489 CND**, tiene experiencia como **INGENIERO GEOTECNISTA** mayor a 5 años en diseño geotécnico de fundaciones, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional en el año **1986**, según lo requerido en el artículo 28 de la ley 400 de 1997.

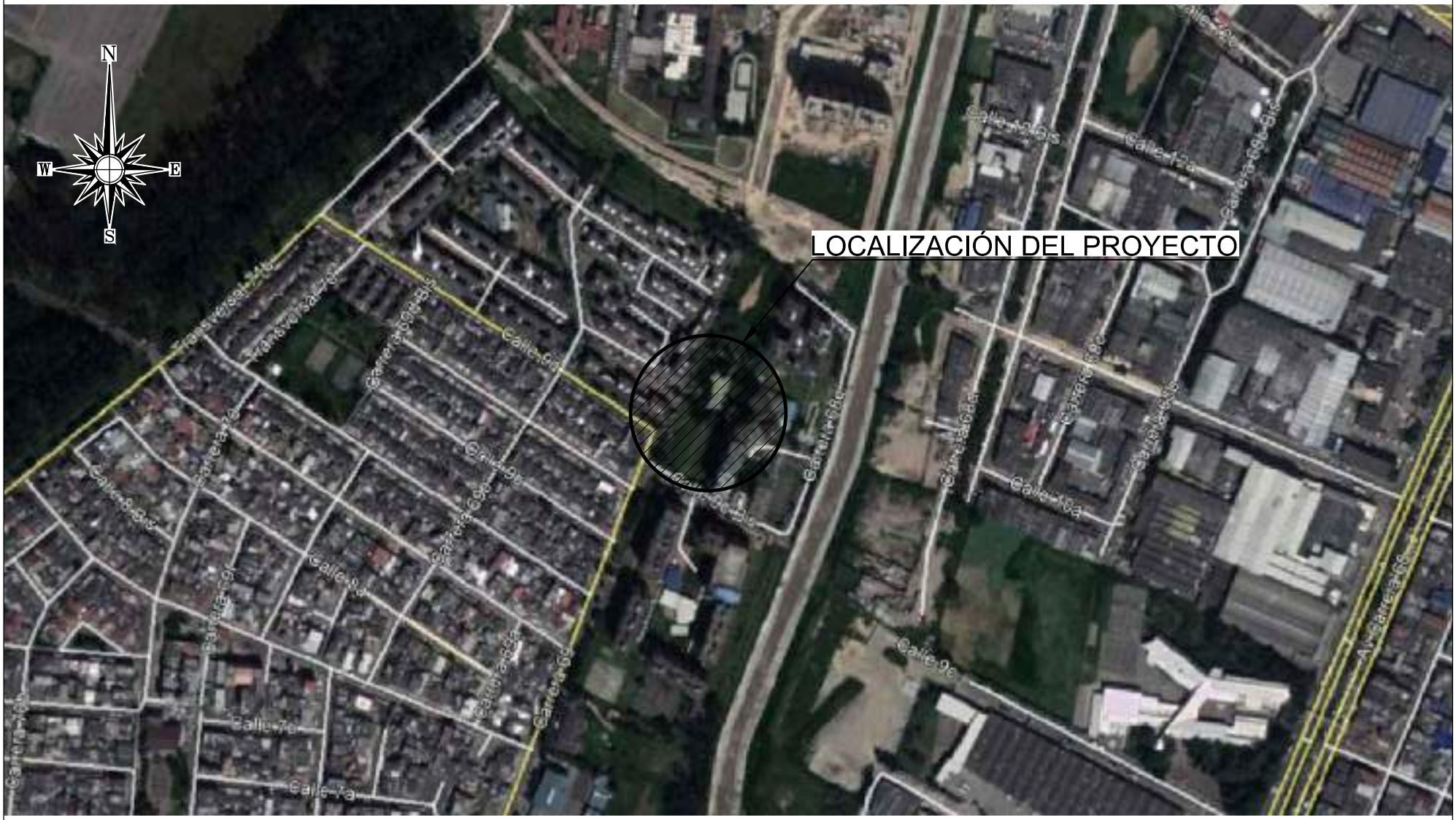
INGRID D. GUACANEME T.
COORD. SG. SST
ALFONSO URIBE S. Y CÍA. S.A.

Carrera 16 No. 93A - 36 Of. 301 - PBX: 634 79 06 - Tel: 634 83 08 - Bogotá, D.C.- Colombia
E-mail: auribe@alfonsouribesuelos.com

FIGURAS

LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

ESC 1: 5000

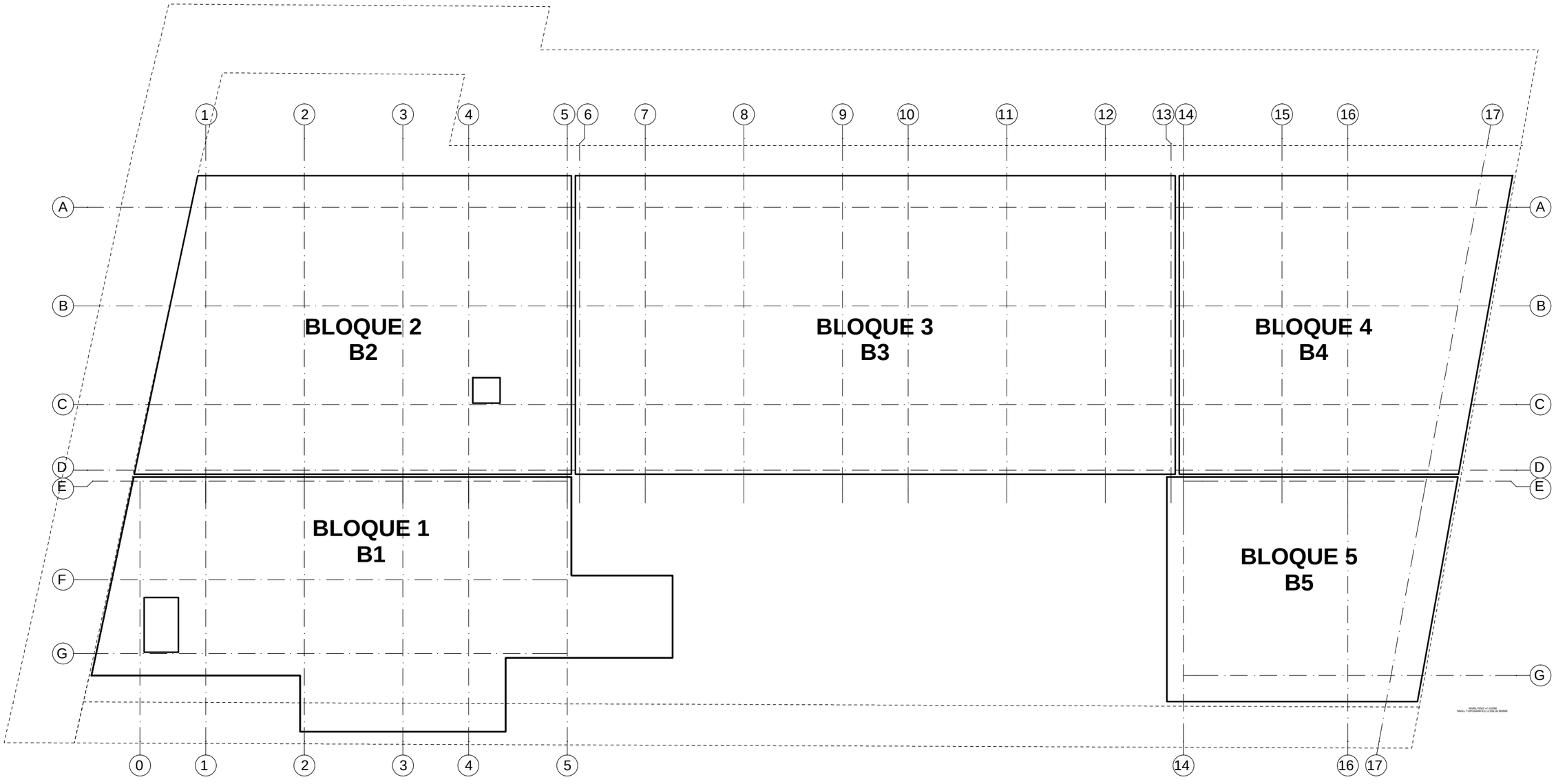


Alfonso Uribe S. y Cia. S.A. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020 DIBUJANTE: A.M.S.R. CONTIENE: LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

FIGURA No. 1

UNIDADES ESTRUCTURALES O BLOQUES

ESC 1: 300

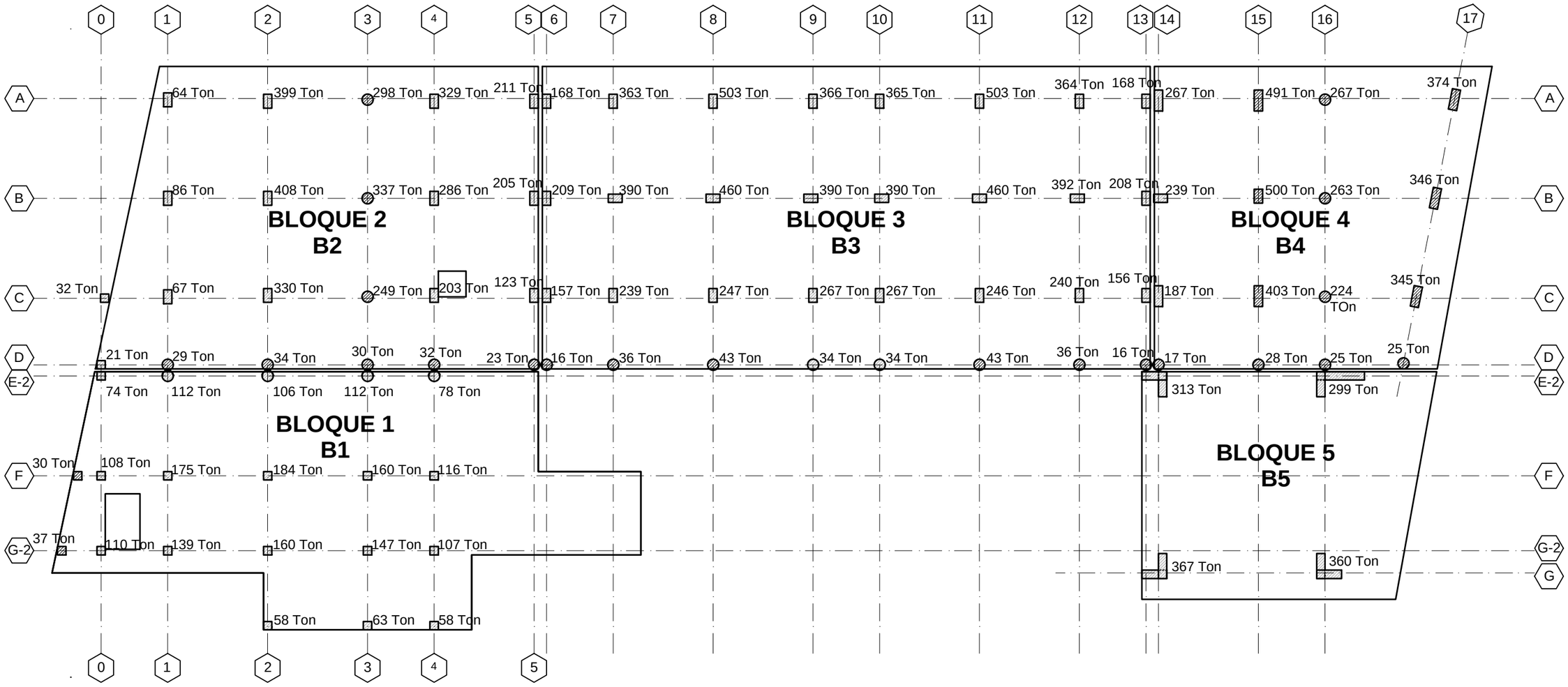


Ifonso Oribe S. y Cia. S.A. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020 DIBUJANTE: A.M.S.R. CONTIENE: UNIDADES ESTRUCTURALES O BLOQUES

FIGURA No. 2

CARGAS EN PEDESTAL

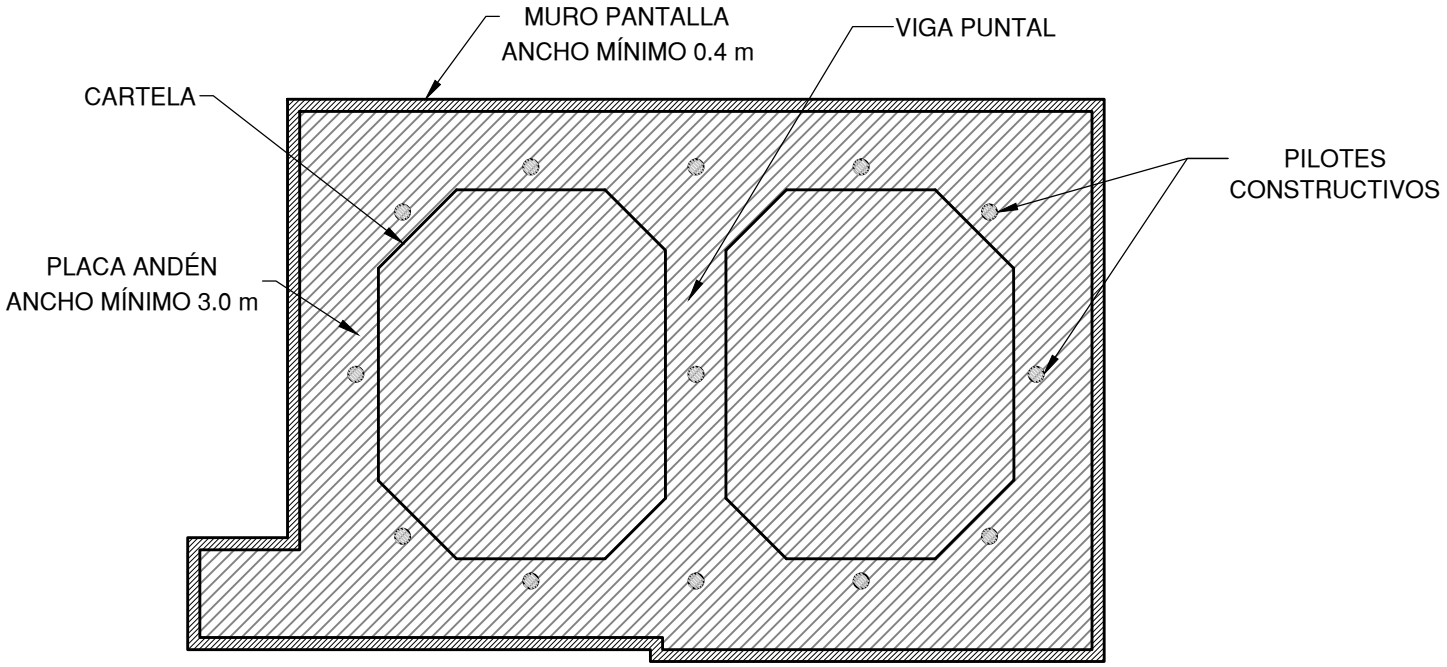
ESC 1: 300

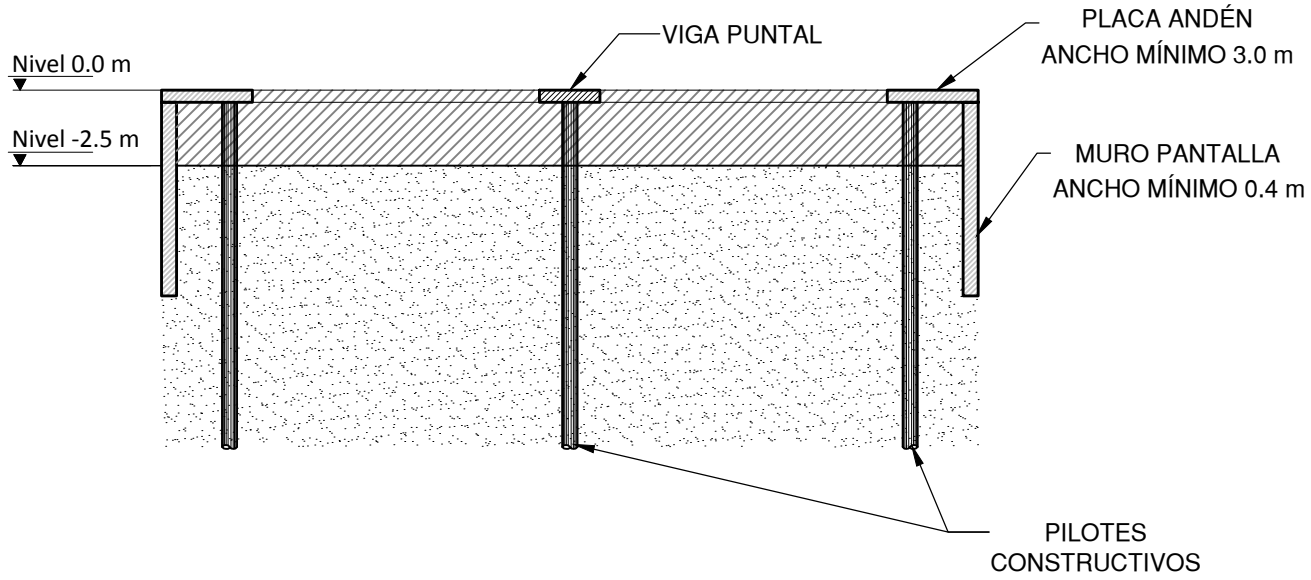


Ifonso Uribe S. y Cia. S.A. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020 · DIBUJANTE: A.M.S.R. CONTIENE: CARGAS EN PEDESTAL

FIGURA No. 3

ESQUEMA DE EXCAVACIÓN PRIMERA ETAPA ESC 1: 250





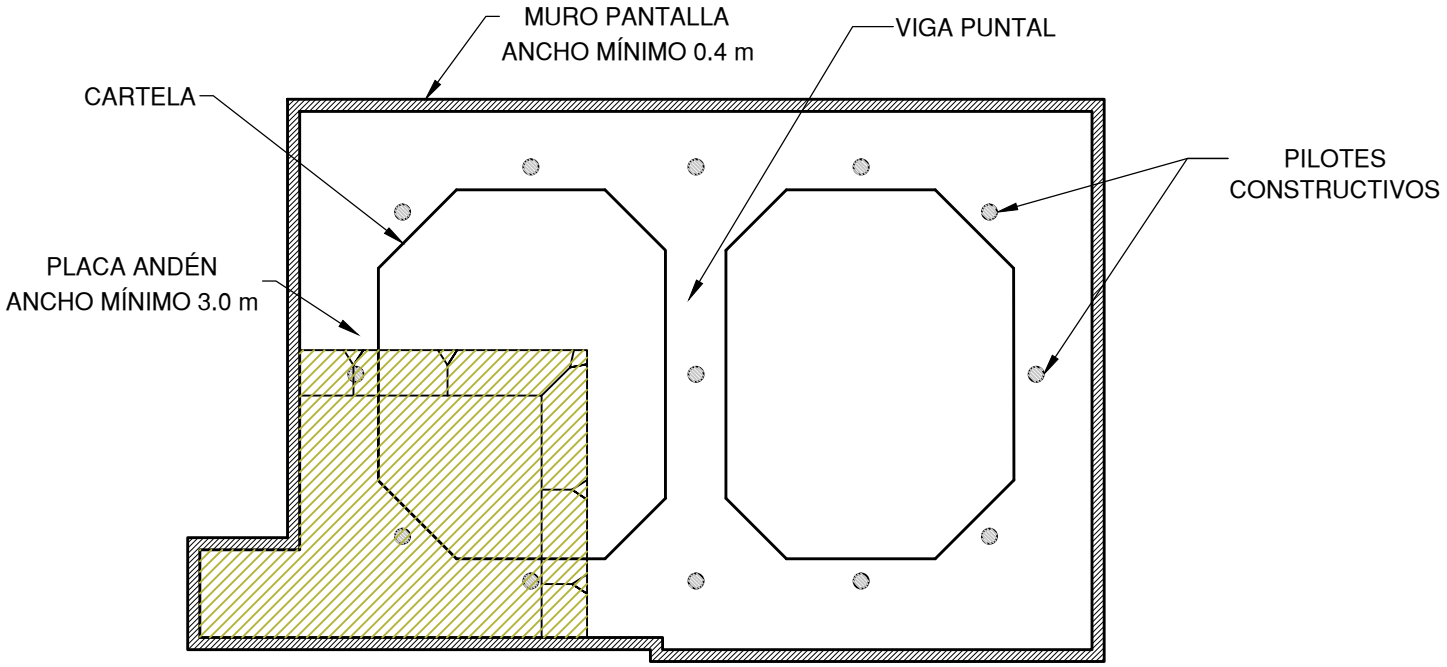
Construcción del muro pantalla espesor como mínimo de 0.4 m, pilotes constructivos, placa andén periférica con un ancho mínimo de 3 m, cartelas y la viga puntal de 2 m en sentido transversal al nivel 0.00.

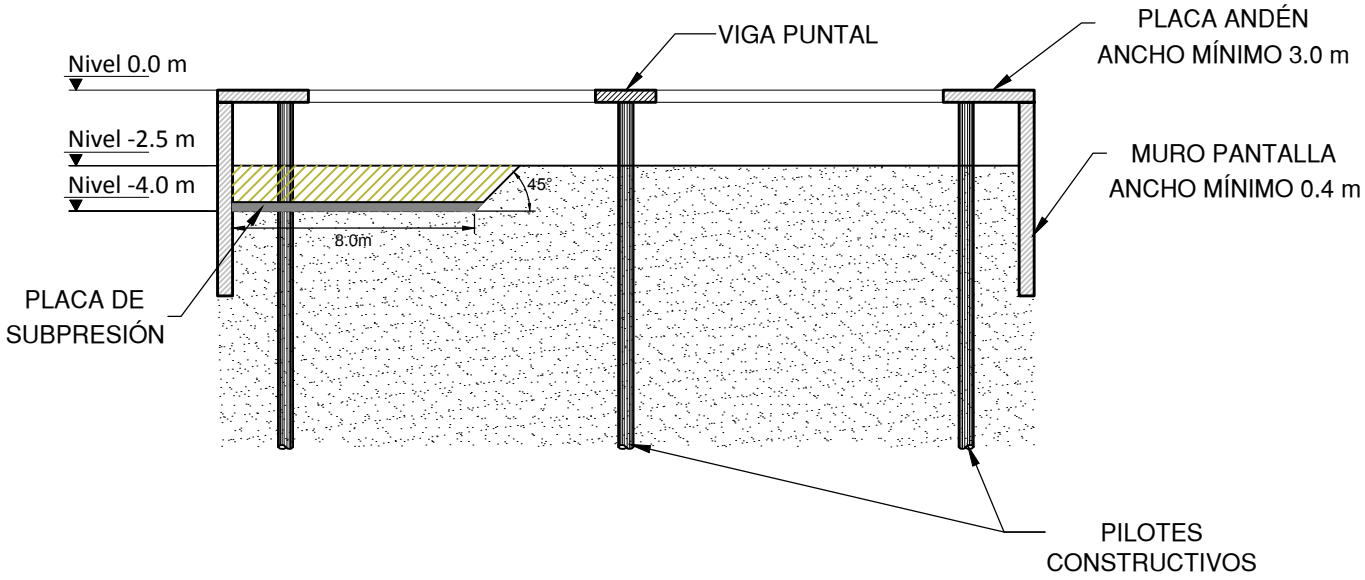
Excavación en la totalidad del área del lote a una profundidad de -2.5 m.

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020 · DIBUJANTE: A.M.S.R. CONTIENE: ESQUEMA DE EXCAVACIÓN

FIGURA No. 4

ESQUEMA DE EXCAVACIÓN SEGUNDA ETAPA ESC 1: 250





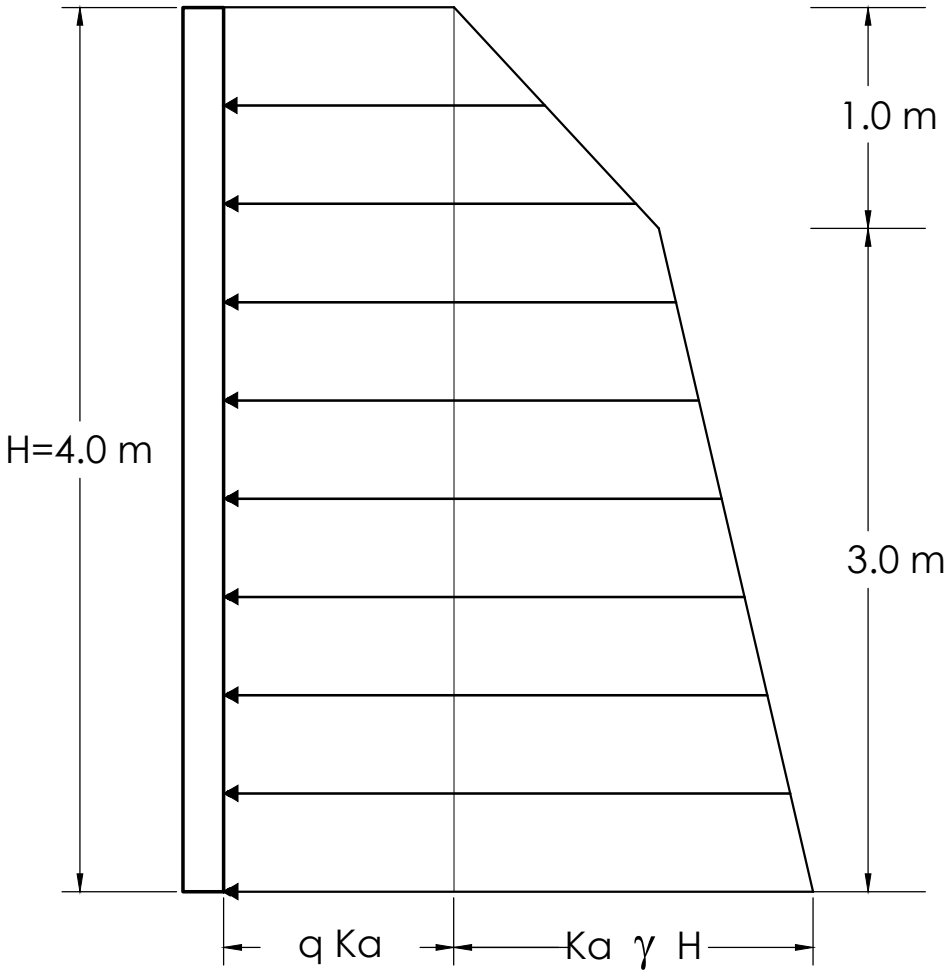
Segunda etapa de excavación por cuadros y franjas no mayores a 8 m, haciendo el corte en forma vertical contra las pantallas y dejando internamente taludes a 45° con la horizontal.

Ifonso Oribe S. y Cia. S.A. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020 · DIBUJANTE: A.M.S.R. CONTIENE: ESQUEMA DE EXCAVACIÓN

FIGURA No. 4.1

Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

DIAGRAMA DE PRESION DE TIERRAS
PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONTENCIÓN



γ = 1.6 T/m³

Ka = 0.34

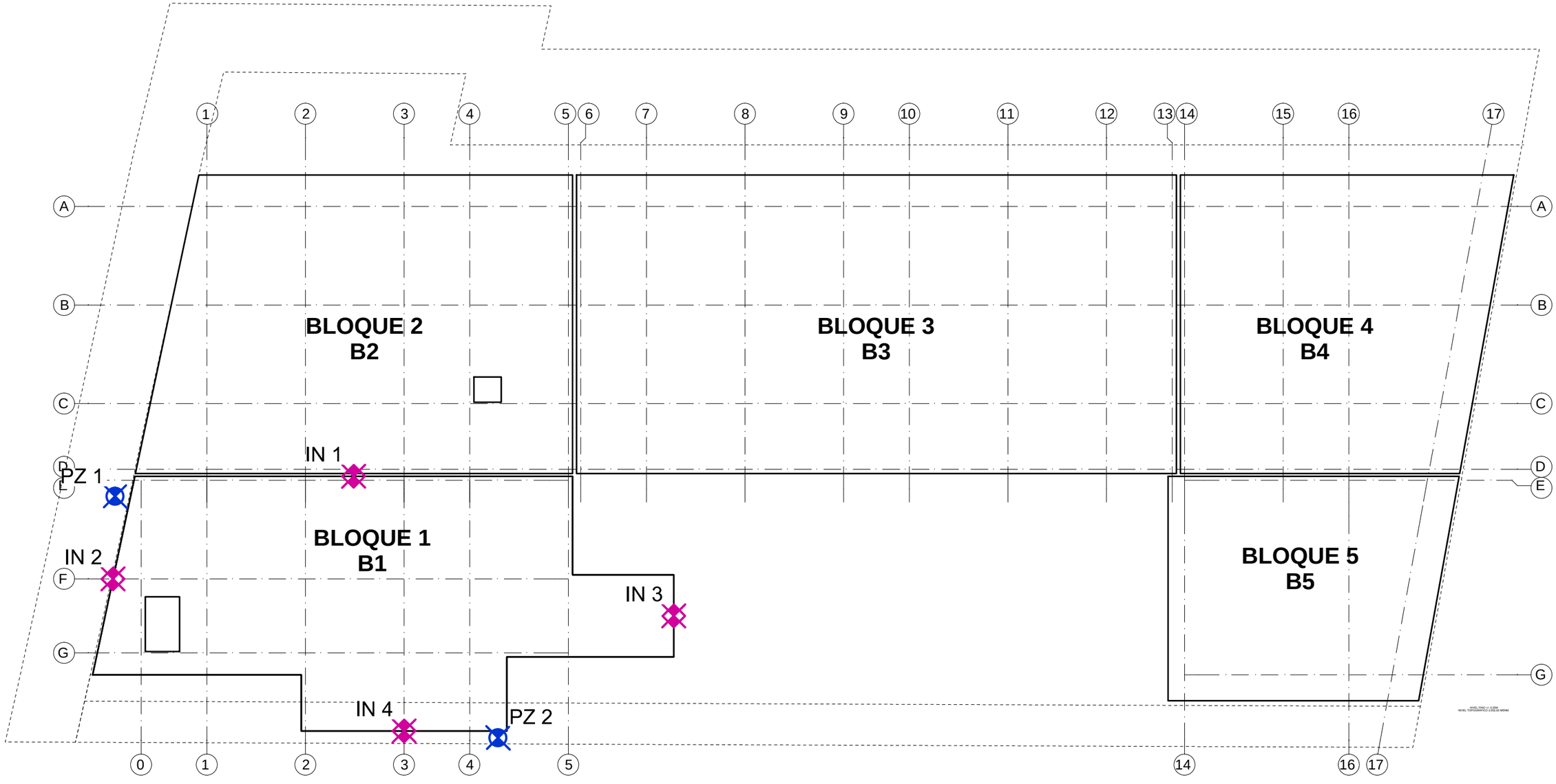
q = Sobrecarga por edificaciones vecinas (T/m²)

AUS-20168

FIGURA No. 5

UBICACIÓN ELEMENTOS DE INSTRUMENTACIÓN

ESC 1: 300



INCLINÓMETROS

PIEZÓMETROS

FIGURA No. 6

Ifonso Oribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

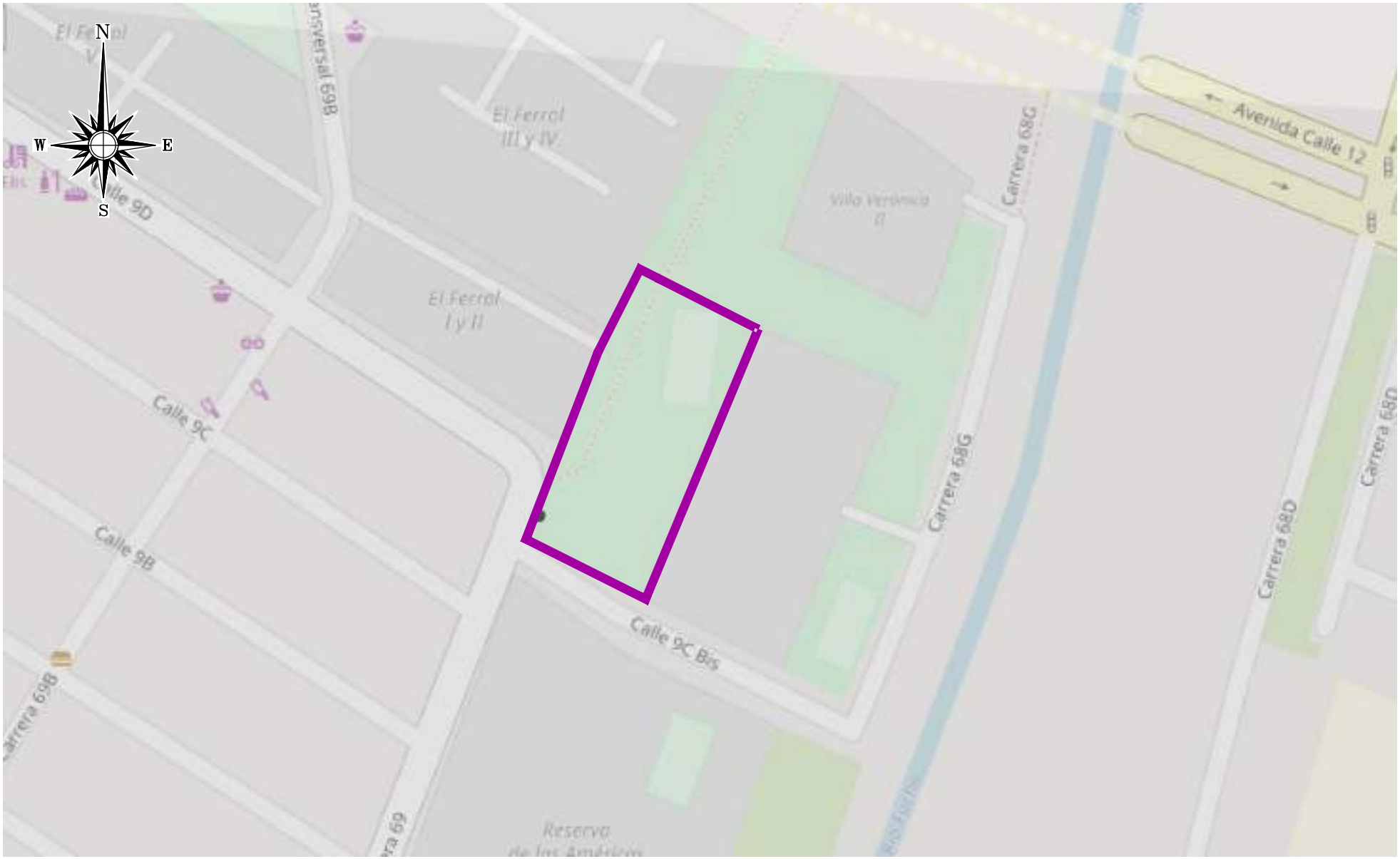
AUS-20168

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES
NUEVO COLEGIO LA PAZ
DAVID DELGADO ARQUITECTOS

FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020

DIBUJANTE: A.M.S.R.

CONTIENE: UBICACIÓN ELEMENTOS DE INSTRUMENTACIÓN



ALUVIAL 200

MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA

ESC 1: 2000

FIGURA No. 7

Ifonso Oribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

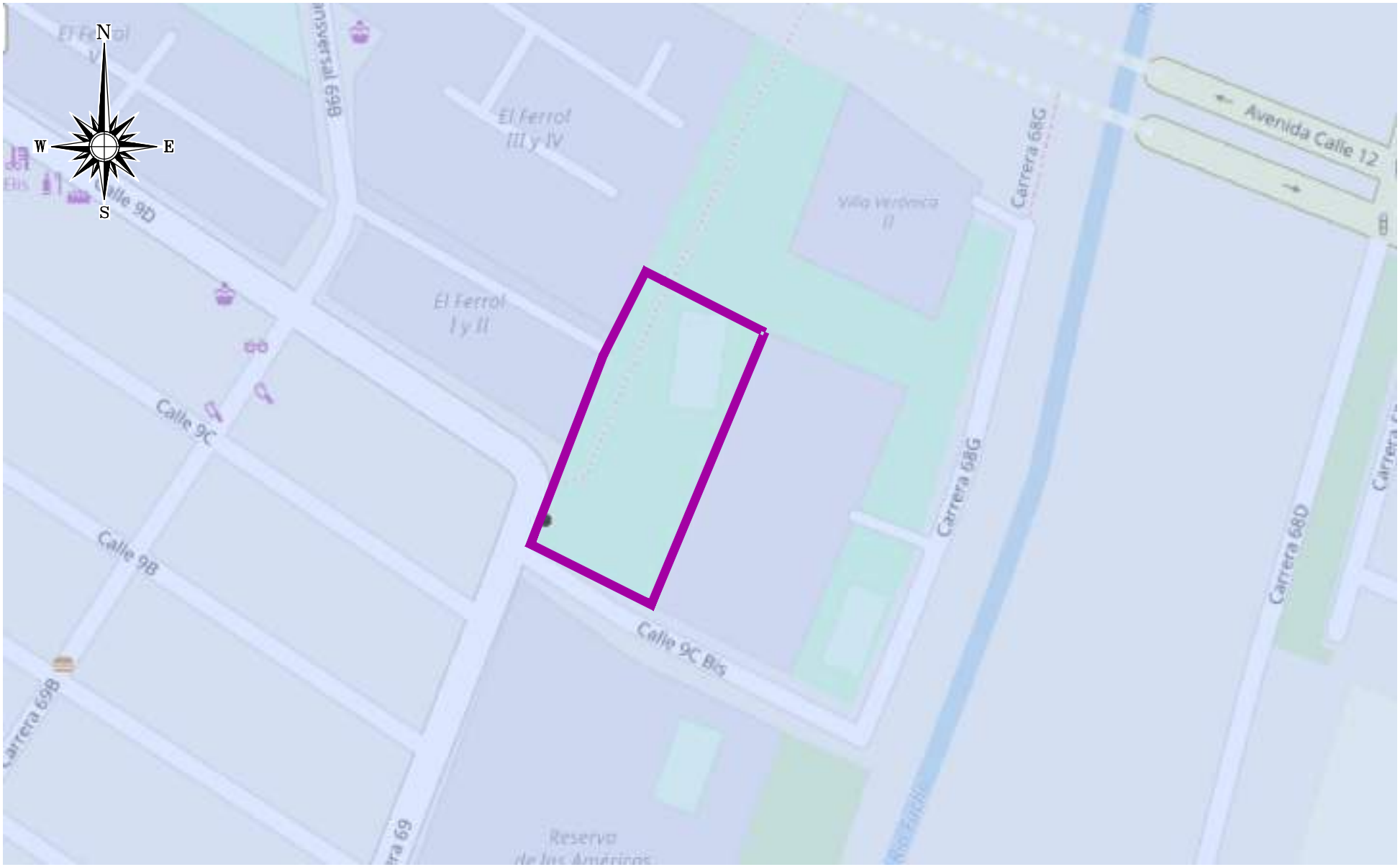
AUS-20168

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES
NUEVO COLEGIO LA PAZ
DAVID DELGADO ARQUITECTOS

FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020

DIBUJANTE: A.M.S.R.

CONTIENE: MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA



ALUVIAL

ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA

ESC 1: 2000

FIGURA No. 8

Ifonso Uribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

AUS-20168

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES
NUEVO COLEGIO LA PAZ
DAVID DELGADO ARQUITECTOS

FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020

DIBUJANTE: A.M.S.R.

CONTIENE: ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA

Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

MODULOS DE REACCION DE SUBRASANTE HORIZONTAL Y VERTICAL A LO LARGO DEL PERFIL PARA EL DISEÑO DE LOS PILOTES

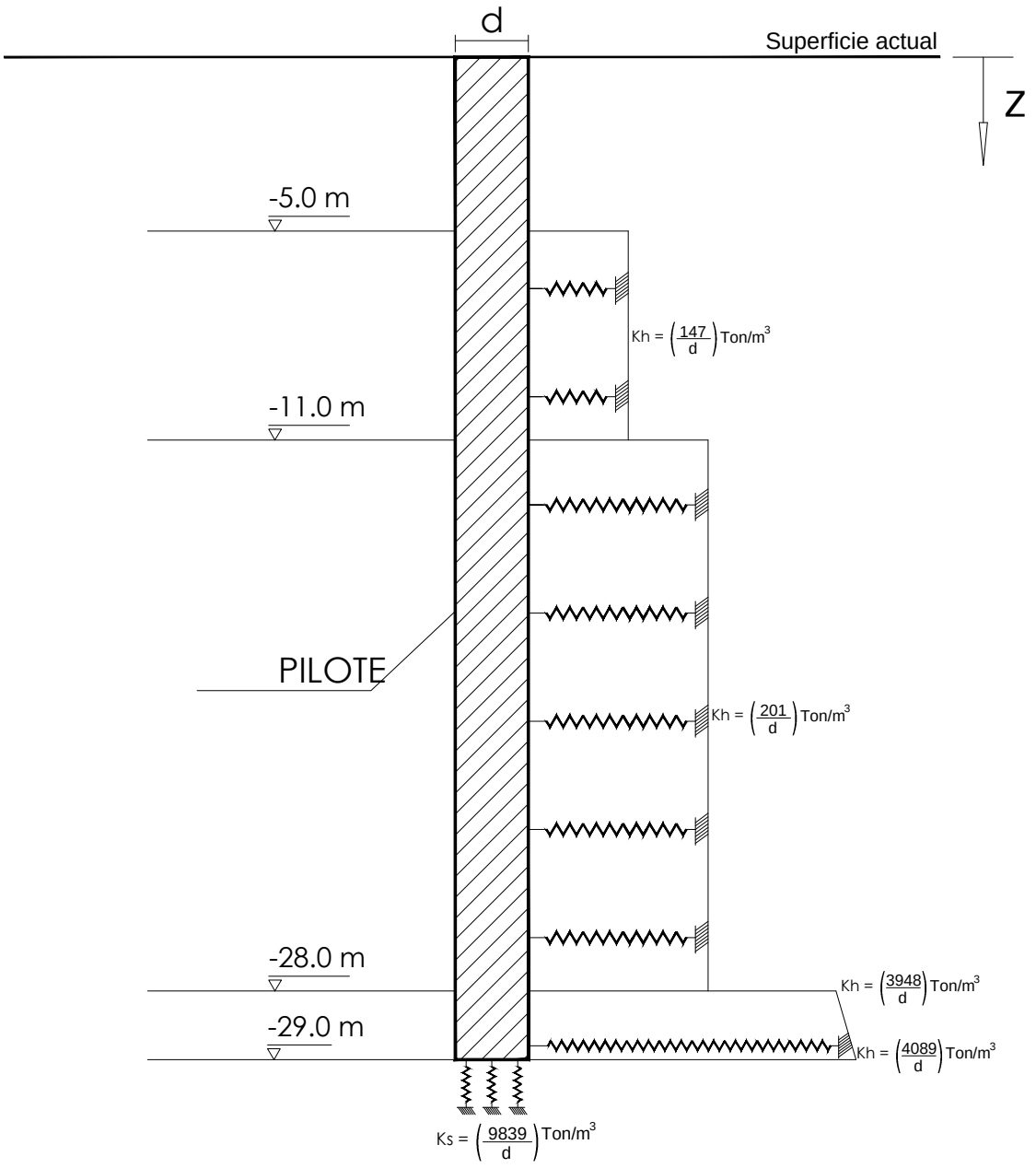


FIGURA No. 9

AUS-20168

ANEXO A

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168

TRABAJOS DE PERFORACIÓN

EQUIPO BARRENO MOTORIZADO





















Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168

EQUIPO ROTACIÓN DE ALTA CAPACIDAD





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de Suelos

AUS-20168

EQUIPO PIEZOCONO CPTu





Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

AUS-20168



ANEXO B

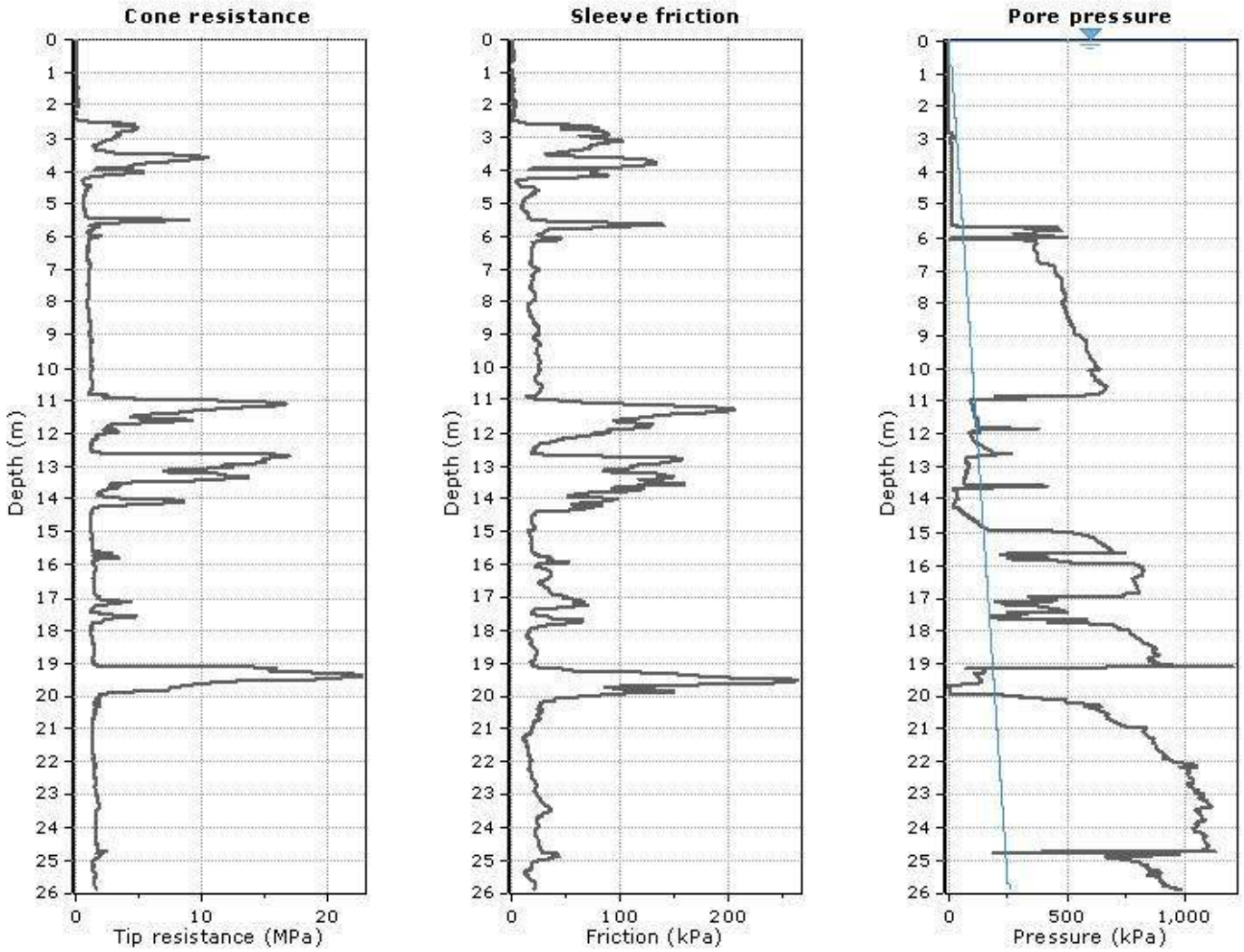
ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu

PAGANI Ref. TG 63-150 KN

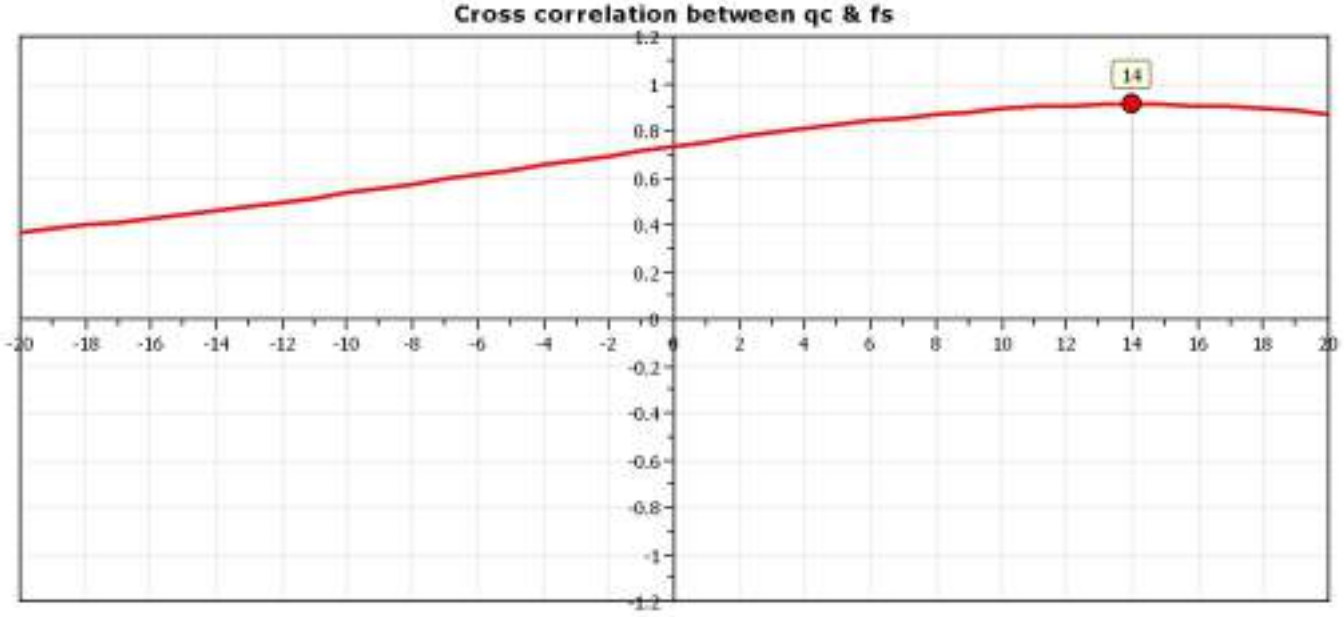
ALFONSO URIBE Y CIA S.A
Estudios de suelos
Carrera 16 # 93A-36 Oficina 301 Bogotá D.C
auribe@alfonsouribesuelos.com

CPT: aus20168cptu03
Total depth: 25.90 m, Date: 4/09/2020
Surface Elevation: 0.00 m
Coords: X:0.00, Y:0.00
Cone Type: Uknown
Cone Operator: Uknown

Project: **COLEGIO LA PAZ**
Location: **Carrera 69 No. 9C-52**



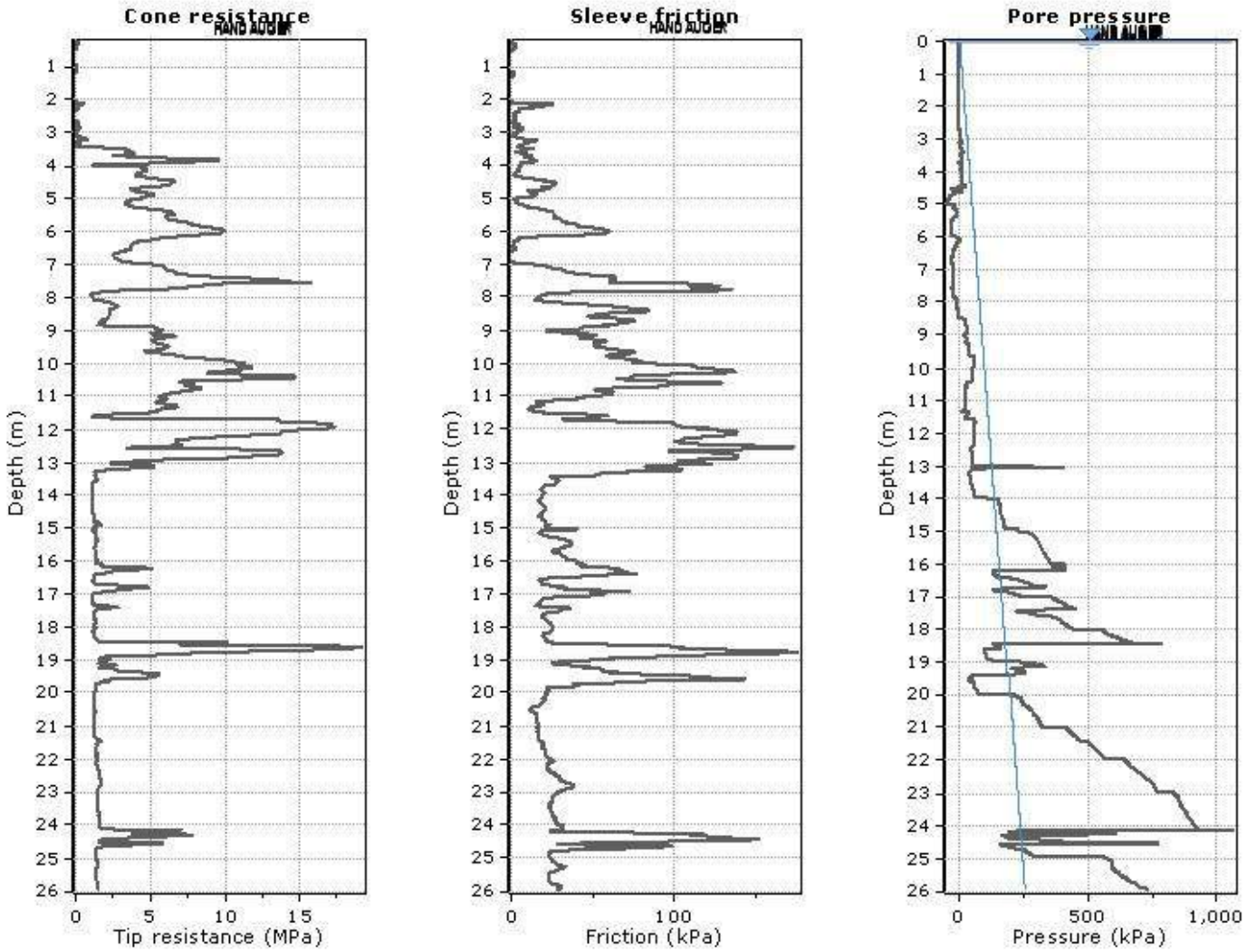
The plot below presents the cross correlation coeficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two sucessive CPT measurements).



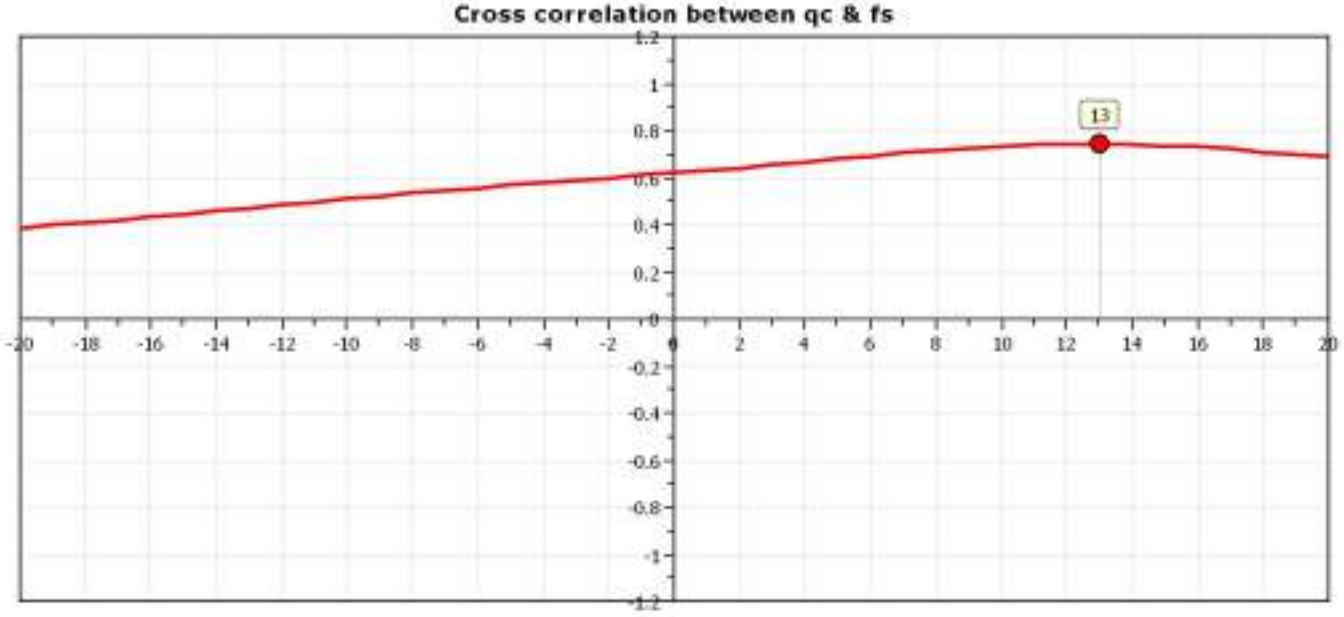
ALFONSO URIBE Y CIA S.A
Estudios de suelos
Carrera 16 # 93A-36 Oficina 301 Bogotá D.C
auribe@alfonsouribesuelos.com

CPT: aus20168cptu07
Total depth: 25.96 m, Date: 4/09/2020
Surface Elevation: 0.00 m
Coords: X:0.00, Y:0.00
Cone Type: Uknown
Cone Operator: Uknown

Project: **COLEGIO LA PAZ**
Location: **Carrera 69 No. 9C-52**



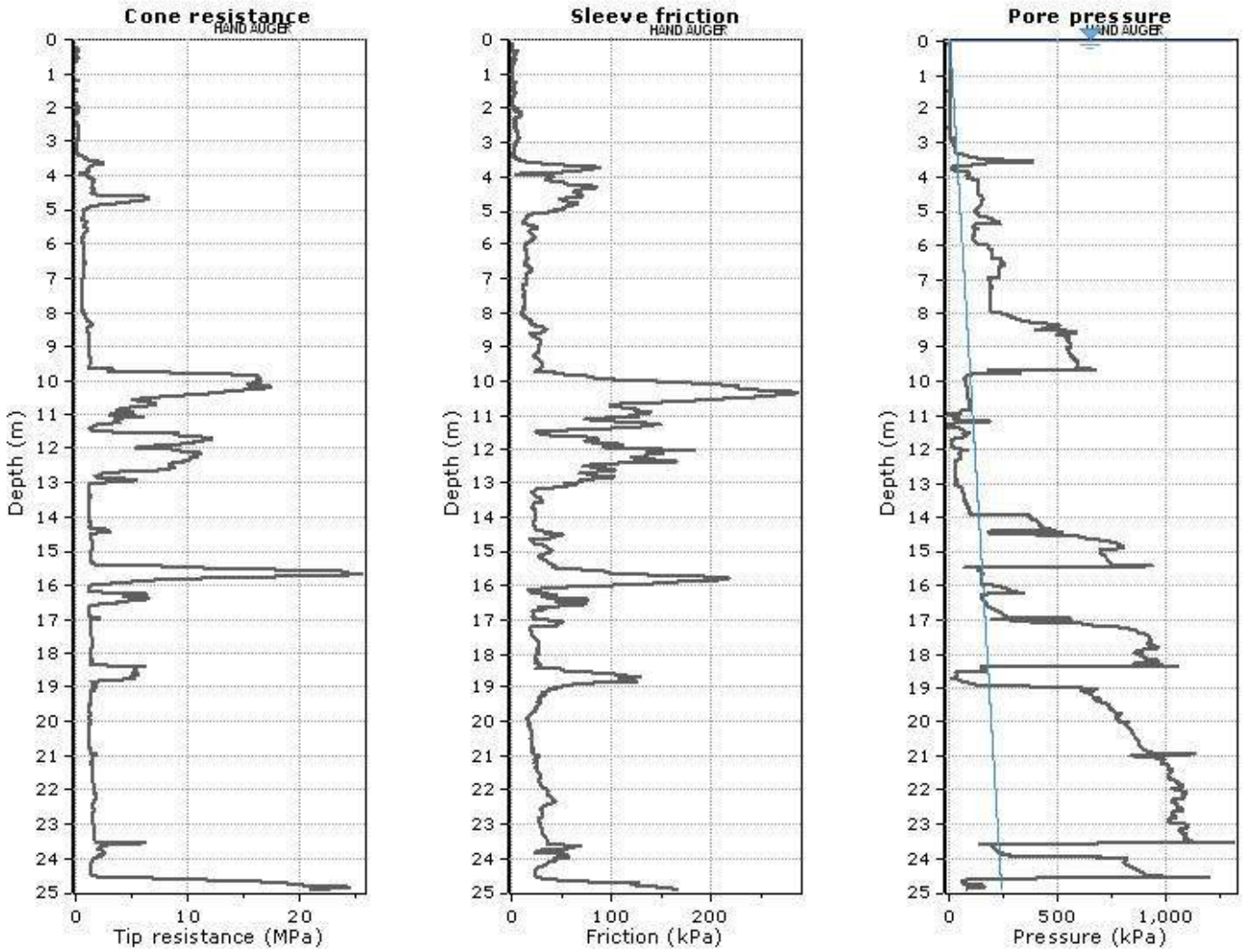
The plot below presents the cross correlation coeficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two sucessive CPT measurements).



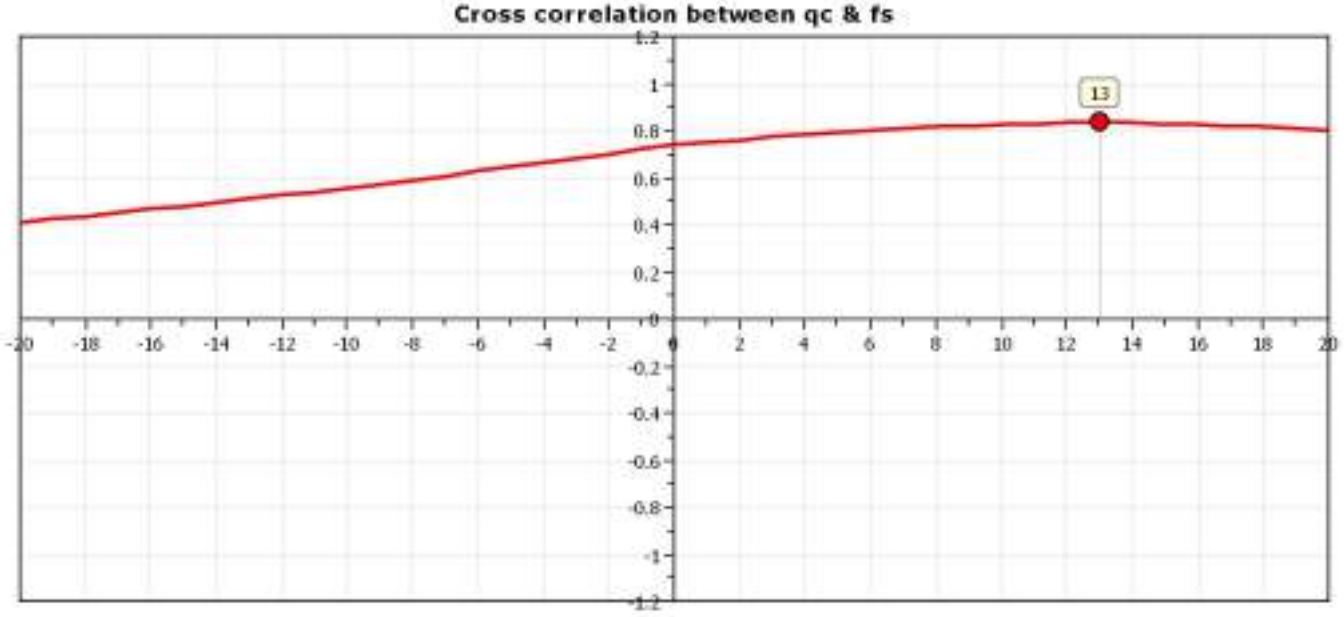
ALFONSO URIBE Y CIA S.A
Estudios de suelos
Carrera 16 # 93A-36 Oficina 301 Bogotá D.C
auribe@alfonsouribesuelos.com

CPT: aus20168cptu11
Total depth: 24.92 m, Date: 4/09/2020
Surface Elevation: 0.00 m
Coords: X:0.00, Y:0.00
Cone Type: Uknown
Cone Operator: Uknown

Project: **COLEGIO LA PAZ**
Location: **Carrera 69 No. 9C-52**



The plot below presents the cross correlation coeficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two sucessive CPT measurements).



ANEXO C

ENSAYOS DE LABORATORIO

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**24 DE AGOSTO DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
1	1	1,60 - 2,10	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con vetas de óxido	38	18	20	18.2	0.0	1.0	-	-	C L	-
1	2	2,10 - 2,80	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido	44	20	24	29.9	0.4	0.6	-	-	C L	-
1	3	2,80 - 3,70	Arcilla arenosa marrón amarillento	-	-	-	24.2	-	-	100.0	50.3	- -	-
2	1	1,80 - 2,30	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos café oscuro y vetas de óxido	35	17	18	21.6	0.3	0.7	-	-	C L	-
2	2	2,30 - 3,10	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos café oscuro	36	17	19	29.3	0.6	0.4	-	-	C L	-
2	3	3,10 - 3,90	Arcilla arenosa marrón amarillento	-	-	-	25.2	-	-	100.0	64.4	- -	-
2	4	3,90 - 6,00	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos amarillo oscuro	37	18	19	30.5	0.7	0.4	-	-	C L	-
3	1	0,10 - 2,50	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos amarillo oscuro y presencia de raíces	24	16	8	9.9	-0.8	1.7	99.6	59.3	C L	-
3	2	2,50 - 2,90	Arcilla de baja plasticidad con arena amarillo oscuro con tonos negro	43	15	28	17.2	0.1	0.9	100.0	73.6	C L	-
3	3	2,90 - 3,40	Arcilla con arena marrón amarillento con tonos café oscuro	-	-	-	19.8	-	-	100.0	70.7	- -	-
4	2	0,80 - 1,90	Arcilla arenosa con grava café oscuro con presencia de raíces	-	-	-	31.4	-	-	86.9	51.3	- -	-
4	4	2,30 - 3,40	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido	35	20	15	29.0	0.6	0.4	-	-	C L	-
5	1	0,10 - 1,40	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava café oscuro con presenia de raíces	40	17	23	17.8	0.0	1.0	91.1	80.1	C L	-
5	3	2,40 - 2,80	Arcilla arenosa café	30	15	15	13.9	-0.1	1.1	100.0	66.6	C L	-
5	5	3,50 - 4,10	Arena con arcilla amarillo oscuro	-	-	-	25.6	-	-	100.0	19.0	S C	-
5	6	4,10 - 5,00	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos amarillo verdoso	33	16	17	29.0	0.8	0.2	100.0	80.2	C L	-
6	2	1,50 - 2,30	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos amarillo oscuro y presencia de raíces	47	21	26	37.8	0.6	0.4	-	-	C L	-
6	4	3,70 - 4,30	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con presencia de raíces	28	19	9	25.4	0.7	0.3	100.0	75.4	C L	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**24 DE AGOSTO DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
6	6	4,70 - 6,00	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos café oscuro	22	14	8	19.3	0.7	0.3	99.7	65.4	C L	-
7	1	0,05 - 1,70	Arcilla de baja plasticidad con arena marrón amarillento con presencia de raíces	31	16	15	15.5	0.0	1.0	100.0	75.3	C L	-
7	3	2,50 - 3,80	Arcilla negro con presencia de materia orgánica	-	-	-	64.1	-	-	-	-	- -	-
8	1	0,05 - 1,90	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro y presencia de raíces	37	21	16	14.5	-0.4	1.4	-	-	C L	-
8	2	1,90 - 3,40	Arcilla negro con presencia de materia orgánica	-	-	-	65.5	-	-	-	-	- -	-
8	3	3,40 - 3,80	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con tonos negro	24	14	10	22.1	0.8	0.2	100.0	75.8	C L	-
8	4	3,80 - 4,30	Arcilla de baja plasticidad con arena negro con tonos café oscuro	24	14	10	19.0	0.5	0.5	100.0	74.1	C L	-
8	5	4,30 - 6,00	Arcilla arenosa gris oscuro con tonos café	-	-	-	22.4	-	-	96.6	51.0	- -	-
9	1	0,05 - 1,20	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con tonos marrón amarillento y presencia de raíces	45	22	23	17.1	-0.2	1.2	100.0	82.1	C L	-
9	3	2,40 - 3,10	Arcilla negro con presencia de materia orgánica	-	-	-	87.6	-	-	-	-	- -	-
9	5	3,70 - 4,80	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro	40	18	22	25.0	0.3	0.7	-	-	C L	-
10	2	0,90 - 2,70	Arcilla café oscuro con presencia de materia orgánica	-	-	-	67.5	-	-	-	-	- -	-
10	4	3,10 - 3,30	Arcilla inorgánica de baja plasticidad negro con tonos amarillo oscuro	38	19	19	25.1	0.3	0.7	-	-	C L	-
11	1	0,10 - 1,40	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos amarillo oscuro	33	12	21	11.7	0.0	1.0	100.0	81.8	C L	-
11	3	2,80 - 3,40	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro	38	21	17	33.2	0.7	0.3	-	-	C L	-
12	1	0,05 - 0,90	Arena arcillosa café claro	-	-	-	4.9	-	-	99.7	32.9	S C	-
12	2	1,50 - 2,00	Arcilla con arena y grava café oscuro con tonos marrón amarillento	-	-	-	16.1	-	-	88.7	70.9	- -	-
12	4	2,50 - 3,00	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro	31	16	15	16.4	0.0	1.0	100.0	75.3	C L	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**24 DE AGOSTO DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
12	5	3,00 - 3,50	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con tonos negro	40	17	23	23.9	0.3	0.7	-	-	C L	-
12	6	3,50 - 4,00	Arena con arcilla marrón amarillento	-	-	-	25.9	-	-	100.0	23.6	S C	-
12	8	5,50 - 6,00	Arcilla arenosa amarillo oscuro con tonos café oscuro	26	15	11	21.3	0.6	0.4	100.0	68.7	C L	-
13	1	0,05 - 1,30	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con presencia de raíces	48	19	29	21.5	0.1	0.9	-	-	C L	-
13	2	1,30 - 3,50	Arcilla negro con presencia de materia orgánica	-	-	-	105.3	-	-	-	-	- -	-
13	3	3,50 - 3,90	Arcilla de baja plasticidad con arena negro	23	14	9	19.8	0.6	0.3	100.0	77.8	C L	-
13	5	4,40 - 5,20	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos café oscuro	29	13	16	20.9	0.5	0.5	100.0	69.6	C L	-
14	2	2,10 - 3,70	Arcilla negro con presencia de materia orgánica	-	-	-	84.4	-	-	-	-	- -	-
14	4	4,10 - 5,10	Arcilla inorgánica de baja plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento	47	22	25	28.6	0.3	0.7	-	-	C L	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono: 2 50 88 40 - Celular: 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código: F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995	
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión: 05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión: 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	1,60 - 2,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	66	314	427	444	198
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.67	23.51	32.17	33.93	100.63
P2 (g)	23.20	20.11	30.67	32.40	86.54
P3 (g)	14.16	11.05	22.17	23.81	9.01
W %	**38.4**	**37.5**	**17.6**	**17.8**	**18.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.2	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**20**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	2,10 - 2,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	173	20	464	529	22
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	21.83	23.88	32.70	28.79	100.37
P2 (g)	18.50	20.68	31.02	27.09	79.39
P3 (g)	11.00	13.43	22.68	18.63	9.27
W %	**44.4**	**44.1**	**20.1**	**20.1**	**29.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.2	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**44**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**24**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,80 - 3,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					14
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.86
P2 (g)					107.18
P3 (g)					9.13
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**24.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	98.05
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	48.76
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	50.27
% GRAVA	0.00
% ARENA	49.73
% FINOS	50.27

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	1,80 - 2,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos café oscuro y vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	116	28	409	459	33
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	20.54	21.64	32.78	33.98	100.31
P2 (g)	17.94	18.72	31.25	32.42	84.25
P3 (g)	10.62	10.50	22.19	23.08	9.74
W %	**35.5**	**35.5**	**16.9**	**16.7**	**21.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**35**
LÍMITE PLÁSTICO	**17**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**18**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	2,30 - 3,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	171	382	491	450	5
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.27	23.47	32.96	33.59	100.83
P2 (g)	23.00	20.07	31.44	32.14	80.09
P3 (g)	13.94	10.68	22.51	23.63	9.33
W %	**36.1**	**36.2**	**17.0**	**17.0**	**29.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**36**
LÍMITE PLÁSTICO	**17**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**19**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	3,10 - 3,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					7
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.37
P2 (g)					105.98
P3 (g)					9.35
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	96.63
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	34.41
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	64.39
% GRAVA	0.00
% ARENA	35.61
% FINOS	64.39

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	3,90 - 6,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	115	125	515	505	30
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	21.74	21.60	27.59	34.93	100.58
P2 (g)	18.67	18.65	26.05	33.27	79.19
P3 (g)	10.40	10.81	17.23	24.06	9.03
W %	**37.1**	**37.6**	**17.5**	**18.0**	**30.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**37**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**19**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.7**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,10 - 2,50	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos amarillo oscuro y presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	47	378	413	407	20
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.17	23.60	32.83	32.87	120.27
P2 (g)	20.71	20.96	31.34	31.45	110.25
P3 (g)	10.67	10.16	22.23	22.84	9.14
W %	**24.5**	**24.4**	**16.4**	**16.5**	**9.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	101.11
Peso T-4 (g)	0.43
Peso T-200 (g)	41.14
% pasa Tamiz No. 4	99.57
% pasa Tamiz No.200	59.31
% GRAVA	0.43
% ARENA	40.26
% FINOS	59.31

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**24**
LÍMITE PLÁSTICO	**16**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**8**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.8**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.7**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Código: Versión: Fecha de Emisión:	**F - 6.3 - 03** 05 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	2,50 - 2,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena amarillo oscuro con tonos negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	320	83	473	475	17
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	21.41	21.47	31.63	32.81	120.50
P2 (g)	18.05	18.15	30.31	31.44	104.15
P3 (g)	10.28	10.58	21.70	22.45	9.00
W %	**43.2**	**43.9**	**15.3**	**15.2**	**17.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.15
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	25.10
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	73.62
% GRAVA	0.00
% ARENA	26.38
% FINOS	73.62

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**43**
LÍMITE PLÁSTICO	**15**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**28**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.1**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.9**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	2,90 - 3,40 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla con arena marrón amarillento con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					13
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.32
P2 (g)					110.32
P3 (g)					9.14
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**19.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	101.18
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	29.60
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	70.75
% GRAVA	0.00
% ARENA	29.25
% FINOS	70.75

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**-**	**-**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Código: Versión: Fecha de Emisión:	F - 6.3 - 03 05 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0,80 - 1,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa con grava café oscuro con presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					31
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					120.87
P2 (g)					94.18
P3 (g)					9.07
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**31.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	85.11
Peso T-4 (g)	11.13
Peso T-200 (g)	41.43
% pasa Tamiz No. 4	86.92
% pasa Tamiz No.200	51.32
% GRAVA	13.08
% ARENA	35.60
% FINOS	51.32

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	2,30 - 3,40 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	176	478	521	492	34
Número de Golpes	28	29	-	-	-
P1 (g)	23.04	23.31	28.15	29.32	100.86
P2 (g)	19.84	20.17	26.52	27.68	80.24
P3 (g)	10.46	10.99	18.25	19.29	9.14
W %	**34.1**	**34.2**	**19.7**	**19.5**	**29.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**35**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**15**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.

NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B

Código:	**F - 6.3 - 03**
Versión:	05
Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,10 - 1,40 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava café oscuro con presenia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	59	124	453	496	10
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	23.51	24.33	32.72	32.43	120.83
P2 (g)	20.68	21.23	31.28	31.05	103.91
P3 (g)	13.64	13.52	22.79	22.93	9.09
W %	**40.2**	**40.2**	**17.0**	**17.0**	**17.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	94.82
Peso T-4 (g)	8.41
Peso T-200 (g)	18.90
% pasa Tamiz No. 4	91.13
% pasa Tamiz No.200	80.07
% GRAVA	8.87
% ARENA	11.06
% FINOS	80.07

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**17**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	2,40 - 2,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	188	367	442	511	27
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	23.55	25.71	34.85	28.25	120.86
P2 (g)	20.69	23.20	33.50	26.93	107.23
P3 (g)	10.65	14.62	24.88	18.25	9.01
W %	**28.5**	**29.3**	**15.7**	**15.2**	**13.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	98.22
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	32.84
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	66.56
% GRAVA	0.00
% ARENA	33.44
% FINOS	66.56

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**30**
LÍMITE PLÁSTICO	**15**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**15**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.1**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.1**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	3,50 - 4,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					4
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.56
P2 (g)					105.80
P3 (g)					9.19
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	96.61
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	78.25
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	19.00
% GRAVA	0.00
% ARENA	81.00
% FINOS	19.00

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	4,10 - 5,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos amarillo verdoso				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	275	287	471	430	35
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	22.81	22.43	32.85	33.51	120.39
P2 (g)	20.03	19.65	31.36	32.07	95.40
P3 (g)	11.75	11.41	22.21	23.20	9.12
W %	**33.6**	**33.7**	**16.3**	**16.2**	**29.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	86.28
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	17.12
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	80.16
% GRAVA	0.00
% ARENA	19.84
% FINOS	80.16

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**33**
LÍMITE PLÁSTICO	**16**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**17**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.8**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.2**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1,50 - 2,30 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos amarillo oscuro y presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	107	301	433	506	3
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.61	23.64	33.94	32.28	100.48
P2 (g)	19.84	19.68	32.12	30.62	75.45
P3 (g)	11.79	11.34	23.28	22.61	9.20
W %	**46.8**	**47.5**	**20.6**	**20.7**	**37.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**47**
LÍMITE PLÁSTICO	**21**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**26**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	3,70 - 4,30 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	208	373	435	421	18
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	23.55	22.55	32.03	34.68	100.26
P2 (g)	21.04	19.98	30.47	33.03	81.81
P3 (g)	11.96	10.67	22.19	24.27	9.15
W %	**27.6**	**27.6**	**18.8**	**18.8**	**25.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	72.66
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	17.85
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	75.43
% GRAVA	0.00
% ARENA	24.57
% FINOS	75.43

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**28**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**9**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.7**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	4,70 - 6,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	408	50	411	423	8
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	25.92	21.11	33.16	33.11	120.62
P2 (g)	23.83	19.15	32.00	31.92	102.58
P3 (g)	14.42	10.29	23.33	23.22	8.96
W %	**22.2**	**22.1**	**13.4**	**13.7**	**19.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	93.62
Peso T-4 (g)	0.27
Peso T-200 (g)	32.38
% pasa Tamiz No. 4	99.71
% pasa Tamiz No.200	65.41
% GRAVA	0.29
% ARENA	34.30
% FINOS	65.41

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**22**
LÍMITE PLÁSTICO	**14**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**8**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.7**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	7	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,05 - 1,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena marrón amarillento con presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	168	6	528	514	16
Número de Golpes	30	30	-	-	-
P1 (g)	20.73	23.70	28.42	27.78	120.54
P2 (g)	18.34	21.06	27.08	26.36	105.62
P3 (g)	10.32	12.26	18.90	17.66	9.12
W %	**29.8**	**30.0**	**16.4**	**16.3**	**15.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	96.50
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	23.79
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	75.35
% GRAVA	0.00
% ARENA	24.65
% FINOS	75.35

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**31**
LÍMITE PLÁSTICO	**16**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**15**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	7	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	2,50 - 3,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla negro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					11
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.52
P2 (g)					64.83
P3 (g)					9.16
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**64.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	8	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,05 - 1,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro y presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	170	316	452	442B	29
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	23.05	25.11	32.92	33.42	100.42
P2 (g)	19.69	22.15	31.14	31.78	88.83
P3 (g)	10.41	13.93	22.65	23.88	8.96
W %	**36.2**	**36.0**	**21.0**	**20.8**	**14.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**37**
LÍMITE PLÁSTICO	**21**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**16**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.4**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	8	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1,90 - 3,40 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla negro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					28
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.59
P2 (g)					64.37
P3 (g)					9.06
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**65.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	8	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	3,40 - 3,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con tonos negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	81	117	445	424	25
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.78	23.26	32.63	32.17	120.61
P2 (g)	24.10	20.81	31.37	30.92	100.43
P3 (g)	13.27	10.64	22.64	22.16	9.10
W %	**24.7**	**24.1**	**14.4**	**14.3**	**22.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.33
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	22.11
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	75.79
% GRAVA	0.00
% ARENA	24.21
% FINOS	75.79

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**24**
LÍMITE PLÁSTICO	**14**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**10**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.8**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.2**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	8	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	3,80 - 4,30 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena negro con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	411	328	426	479	26
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	21.63	20.69	33.51	32.54	100.61
P2 (g)	19.60	18.75	32.27	31.34	86.01
P3 (g)	11.23	10.75	23.73	22.96	9.09
W %	**24.3**	**24.3**	**14.5**	**14.3**	**19.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	76.92
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	19.91
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	74.12
% GRAVA	0.00
% ARENA	25.88
% FINOS	74.12

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**24**
LÍMITE PLÁSTICO	**14**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**10**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	8	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	4,30 - 6,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa gris oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					23
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					140.90
P2 (g)					116.84
P3 (g)					9.29
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**22.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	107.55
Peso T-4 (g)	3.69
Peso T-200 (g)	52.66
% pasa Tamiz No. 4	96.57
% pasa Tamiz No.200	51.04
% GRAVA	3.43
% ARENA	45.53
% FINOS	51.04

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**-**	**-**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	9	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,05 - 1,20 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro con tonos marrón amarillento y presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	110	279	469	409A	24
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.53	23.94	32.48	34.30	120.54
P2 (g)	19.58	19.91	30.67	32.51	104.27
P3 (g)	10.85	10.93	22.25	24.23	9.11
W %	**45.2**	**44.9**	**21.5**	**21.6**	**17.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.16
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	17.06
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	82.07
% GRAVA	0.00
% ARENA	17.93
% FINOS	82.07

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**45**
LÍMITE PLÁSTICO	**22**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.2**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.2**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	9	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	2,40 - 3,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla negro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					15
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.33
P2 (g)					57.76
P3 (g)					9.18
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**87.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	9	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	3,70 - 4,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	38	283	412	460	12
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	20.90	21.15	32.50	32.31	100.72
P2 (g)	18.06	18.21	31.05	30.77	82.39
P3 (g)	10.81	10.83	22.82	22.16	9.15
W %	**39.2**	**39.8**	**17.6**	**17.9**	**25.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**22**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0,90 - 2,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla café oscuro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					9
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.90
P2 (g)					63.84
P3 (g)					8.90
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**67.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	3,10 - 3,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad negro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	399	144	425	470	36
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	23.45	21.70	33.67	33.11	100.14
P2 (g)	20.37	18.92	32.01	31.54	81.87
P3 (g)	12.33	11.68	23.01	23.20	9.22
W %	**38.3**	**38.4**	**18.4**	**18.8**	**25.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**19**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	11	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,10 - 1,40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	12	313	446	474A	6
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	26.22	25.93	34.06	34.32	120.70
P2 (g)	23.01	23.09	33.05	33.22	109.05
P3 (g)	13.30	14.49	24.79	24.21	9.05
W %	**33.1**	**33.0**	**12.2**	**12.2**	**11.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	100.00
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	18.24
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	81.76
% GRAVA	0.00
% ARENA	18.24
% FINOS	81.76

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**33**
LÍMITE PLÁSTICO	**12**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**21**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	11	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,80 - 3,40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	57	375	532	539	32
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	23.60	23.66	26.29	28.40	100.56
P2 (g)	20.16	20.18	24.58	26.63	77.83
P3 (g)	11.10	11.06	16.40	18.10	9.31
W %	**38.0**	**38.2**	**20.9**	**20.8**	**33.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**21**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**17**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.7**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,05 - 0,90	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					215A
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.86
P2 (g)					125.49
P3 (g)					16.43
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**4.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	109.06
Peso T-4 (g)	0.38
Peso T-200 (g)	73.19
% pasa Tamiz No. 4	99.65
% pasa Tamiz No.200	32.89
% GRAVA	0.35
% ARENA	66.76
% FINOS	32.89

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Código: Versión: Fecha de Emisión:	**F - 6.3 - 03** 05 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1,50 - 2,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla con arena y grava café oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					180
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.79
P2 (g)					114.92
P3 (g)					16.15
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**16.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	98.77
Peso T-4 (g)	11.12
Peso T-200 (g)	28.70
% pasa Tamiz No. 4	88.74
% pasa Tamiz No.200	70.94
% GRAVA	11.26
% ARENA	17.80
% FINOS	70.94

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**-**	**-**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	2,50 - 3,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	3	372	541	489	41
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	28.69	23.58	31.32	32.57	120.41
P2 (g)	25.88	20.60	29.97	31.25	105.77
P3 (g)	16.67	10.93	21.29	22.89	16.36
W %	**30.5**	**30.8**	**15.6**	**15.8**	**16.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.41
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	22.10
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	75.28
% GRAVA	0.00
% ARENA	24.72
% FINOS	75.28

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**31**
LÍMITE PLÁSTICO	**16**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**15**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	3,00 - 3,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con tonos negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	404	7	522	517	212
Número de Golpes	30	30	-	-	-
P1 (g)	23.59	23.85	28.48	26.51	100.57
P2 (g)	20.77	21.00	27.05	25.03	84.24
P3 (g)	13.49	13.66	18.52	16.26	16.01
W %	**38.7**	**38.8**	**16.8**	**16.9**	**23.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**17**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	3,50 - 4,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					131
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.94
P2 (g)					107.25
P3 (g)					15.76
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.49
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	69.86
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	23.64
% GRAVA	0.00
% ARENA	76.36
% FINOS	23.64

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	12	**Muestra:** 8	**PROFUNDIDAD:**	5,50 - 6,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa amarillo oscuro con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	5	295	498	485	140
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	24.53	20.71	32.90	32.48	120.33
P2 (g)	22.23	18.60	31.48	31.08	102.03
P3 (g)	13.47	10.61	22.04	22.05	16.31
W %	**26.3**	**26.4**	**15.0**	**15.5**	**21.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	85.72
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	26.79
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	68.75
% GRAVA	0.00
% ARENA	31.25
% FINOS	68.75

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**26**
LÍMITE PLÁSTICO	**15**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**11**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	13	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,05 - 1,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con presencia de raíces				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	230	412	420	419	193
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.20	23.32	33.28	31.86	100.63
P2 (g)	19.50	19.19	31.65	30.19	85.53
P3 (g)	11.86	10.67	23.13	21.59	15.28
W %	**48.4**	**48.5**	**19.1**	**19.4**	**21.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**48**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**29**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.1**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.9**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	13	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1,30 - 3,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla negro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					214
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.21
P2 (g)					57.24
P3 (g)					16.42
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**105.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	13	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	3,50 - 3,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	329	36	405	456	205
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	20.98	24.52	34.73	31.68	120.04
P2 (g)	19.00	22.66	33.48	30.43	102.92
P3 (g)	10.52	14.51	24.18	21.62	16.50
W %	**23.3**	**22.8**	**13.4**	**14.2**	**19.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	86.42
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	19.15
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	77.84
% GRAVA	0.00
% ARENA	22.16
% FINOS	77.84

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**23**
LÍMITE PLÁSTICO	**14**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**9**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	13	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	4,40 - 5,20 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	13	150	483	531	209
Número de Golpes	30	30	-	-	-
P1 (g)	23.82	23.84	29.91	30.33	120.30
P2 (g)	21.55	21.56	28.65	29.21	102.28
P3 (g)	13.58	13.41	19.25	20.88	16.20
W %	**28.5**	**28.0**	**13.4**	**13.4**	**20.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	86.08
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	26.21
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	69.55
% GRAVA	0.00
% ARENA	30.45
% FINOS	69.55

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**29**
LÍMITE PLÁSTICO	**13**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**16**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	14	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	2,10 - 3,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla negro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					202
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.41
P2 (g)					61.96
P3 (g)					16.39
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**84.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**04 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	14	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	4,10 - 5,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	233	310	516	508	189
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.71	23.55	31.76	31.63	100.27
P2 (g)	19.81	19.51	29.87	29.83	81.63
P3 (g)	11.64	10.96	21.12	21.43	16.54
W %	**47.7**	**47.3**	**21.6**	**21.4**	**28.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**47**
LÍMITE PLÁSTICO	**22**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**25**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**07 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
1	1	0,00 - 0,50	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro	49	19	30	19.0	0.0	1.0	-	-	C L	-
1	2	0,50 - 1,00	Arcilla con arena café oscuro	-	-	-	25.8	-	-	100.0	74.1	- -	-
1	3	1,60 - 2,10	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con vetas de óxido	38	18	20	18.2	0.0	1.0	-	-	C L	-
1	4	2,10 - 2,80	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido	44	20	24	29.9	0.4	0.6	-	-	C L	-
1	5	2,80 - 3,70	Arcilla arenosa marrón amarillento	-	-	-	24.2	-	-	100.0	50.3	- -	-
1	9	7,00 - 7,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café con tonos marrón amarillento	100	28	72	55.1	0.4	0.6	-	-	C H	-
1	12	11,00 - 11,50	Arena arcillosa marrón amarillento	-	-	-	30.8	-	-	100.0	31.3	S C	-
1	13	13,00 - 13,50	Arcilla arenosa café con tonos gris oscuro	38	17	21	29.4	0.6	0.4	100.0	61.0	C L	-
1	15	17,00 - 17,50	Arcilla de baja plasticidad con arena café	43	20	23	34.8	0.6	0.4	100.0	86.8	C L	-
1	16	19,00 - 19,50	Arcilla de baja plasticidad con arena café con tonos marrón amarillento	40	19	21	28.0	0.4	0.6	100.0	75.7	C L	-
1	18	23,00 - 23,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro	171	36	135	84.8	0.4	0.6	-	-	C H	-
1	19	25,00 - 25,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con presencia de materia orgánica	59	24	35	43.5	0.6	0.4	-	-	C H	-
1	20	27,00 - 27,50	Arcilla arenosa café oscuro	46	20	26	37.5	0.7	0.3	100.0	67.6	C L	-
1	21	29,00 - 29,50	Arena arcillosa marrón amarillento	-	-	-	24.4	-	-	100.0	46.7	S C	-
1	22	31,00 - 31,50	Arena arcillosa marrón amarillento	-	-	-	28.6	-	-	100.0	34.8	S C	-
1	23	33,50 - 34,00	Arena arcillosa café	-	-	-	24.2	-	-	100.0	39.0	S C	-
10	2	0,90 - 2,70	Arcilla café oscuro con presencia de materia orgánica	-	-	-	67.5	-	-	-	-	- -	-
10	4	3,10 - 3,30	Arcilla inorgánica de baja plasticidad negro con tonos amarillo oscuro	38	19	19	25.1	0.3	0.7	-	-	C L	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono: 2 50 88 40 - Celular: 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**07 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
10	9	4,20 - 4,50	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos café claro	28	13	15	20.2	0.5	0.5	100.0	71.8	C L	-
10	11	7,00 - 7,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris verdoso con tonos marrón amarillento	68	23	45	45.9	0.5	0.5	-	-	C H	-
10	12	9,00 - 9,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento	126	35	91	86.7	0.6	0.4	-	-	C H	-
10	14	13,00 - 13,50	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café	40	20	20	36.1	0.8	0.2	-	-	C L	-
10	15	15,00 - 15,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro	104	33	71	72.0	0.5	0.4	-	-	C H	-
10	18	21,00 - 21,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café	67	28	39	44.0	0.4	0.6	-	-	C H	-
10	20	25,00 - 25,50	Arcilla arenosa café oscuro	-	-	-	29.9	-	-	100.0	51.0	- -	-
10	22	29,00 - 29,50	Arcilla arenosa marrón amarillento	-	-	-	27.3	-	-	100.0	62.6	- -	-
10	23	31,00 - 31,50	Arena arcillosa con grava café	-	-	-	22.7	-	-	94.4	35.1	S C	-
10	24	33,00 - 33,50	Arena arcillosa café	-	-	-	20.7	-	-	100.0	43.5	S C	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:

Wn:	Humedad Natural
LL:	Límite Líquido
LP:	Límite Plástico
IP:	Indice de Plasticidad
IL:	Indice de Líquidez
RQD:	Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 202(**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,00 - 0,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café oscuro con tonos negro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	73	169	528	454	184
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	23.48	22.13	28.43	32.67	100.79
P2 (g)	19.33	18.45	26.88	31.03	87.24
P3 (g)	10.79	10.81	18.88	22.52	16.05
W %	**48.6**	**48.2**	**19.4**	**19.3**	**19.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.2	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**49**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**30**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 202(**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0,50 - 1,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla con arena café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					200
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					120.57
P2 (g)					99.23
P3 (g)					16.36
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	82.87
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	21.50
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.2	74.06
% GRAVA	0.00
% ARENA	25.94
% FINOS	74.06

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**-**	**-**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	1,60 - 2,10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarillento con vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	66	314	427	444	198
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.67	23.51	32.17	33.93	100.63
P2 (g)	23.20	20.11	30.67	32.40	86.54
P3 (g)	14.16	11.05	22.17	23.81	9.01
W %	**38.4**	**37.5**	**17.6**	**17.8**	**18.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**20**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	2,10 - 2,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café claro con vetas de óxido				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	173	20	464	529	22
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	21.83	23.88	32.70	28.79	100.37
P2 (g)	18.50	20.68	31.02	27.09	79.39
P3 (g)	11.00	13.43	22.68	18.63	9.27
W %	**44.4**	**44.1**	**20.1**	**20.1**	**29.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**44**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**24**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	2,80 - 3,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					14
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.86
P2 (g)					107.18
P3 (g)					9.13
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**24.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	98.05
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	48.76
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	50.27
% GRAVA	0.00
% ARENA	49.73
% FINOS	50.27

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	9	**PROFUNDIDAD:**	7,00 - 7,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	308	322	460	540	186
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	21.77	21.15	32.25	32.47	100.39
P2 (g)	16.29	15.98	30.06	30.20	70.43
P3 (g)	10.72	10.76	22.18	22.01	16.05
W %	**98.4**	**99.0**	**27.8**	**27.7**	**55.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**100**
LÍMITE PLÁSTICO	**28**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**72**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	12	**PROFUNDIDAD:**	11,00 - 11,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					185
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.16
P2 (g)					103.33
P3 (g)					16.10
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**30.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	87.23
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	59.91
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	31.32
% GRAVA	0.00
% ARENA	68.68
% FINOS	31.32

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	13	**PROFUNDIDAD:**	13,00 - 13,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa café con tonos gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	175	298	436	464	181
Número de Golpes	27	23	-	-	-
P1 (g)	23.78	23.35	33.85	32.57	130.44
P2 (g)	20.16	20.00	32.33	31.13	104.52
P3 (g)	10.70	11.20	23.08	22.70	16.39
W %	**38.3**	**38.1**	**16.4**	**17.1**	**29.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.13
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	34.33
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	61.05
% GRAVA	0.00
% ARENA	38.95
% FINOS	61.05

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**17**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**21**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	15	**PROFUNDIDAD:**	17,00 - 17,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	246	403	400	473	142
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.67	25.09	33.97	31.69	120.83
P2 (g)	20.05	21.73	32.26	30.01	93.80
P3 (g)	11.72	13.98	23.72	21.69	16.10
W %	**43.5**	**43.4**	**20.0**	**20.2**	**34.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	77.70
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	10.22
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	86.85
% GRAVA	0.00
% ARENA	13.15
% FINOS	86.85

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**43**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	16	**PROFUNDIDAD:**	19,00 - 19,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	61	81	478	446	211
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	24.98	25.31	33.70	30.73	120.39
P2 (g)	21.77	21.89	32.11	29.18	97.47
P3 (g)	13.82	13.33	23.62	20.77	15.73
W %	**40.4**	**40.0**	**18.7**	**18.4**	**28.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	81.74
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	19.85
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	75.72
% GRAVA	0.00
% ARENA	24.28
% FINOS	75.72

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**21**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	18	**PROFUNDIDAD:**	23,00 - 23,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	282	398	512	409A	143
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	22.05	21.93	27.22	34.80	100.36
P2 (g)	15.02	14.23	24.53	32.01	61.83
P3 (g)	10.85	9.66	17.04	24.23	16.37
W %	**168.6**	**168.5**	**35.9**	**35.9**	**84.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**171**
LÍMITE PLÁSTICO	**36**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**135**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	19	**PROFUNDIDAD:**	25,00 - 25,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	83	417	441	523	139
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.17	23.11	33.80	27.64	100.73
P2 (g)	18.55	18.54	31.79	25.64	75.07
P3 (g)	10.59	10.73	23.26	17.22	16.07
W %	**58.0**	**58.5**	**23.6**	**23.8**	**43.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**59**
LÍMITE PLÁSTICO	**24**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**35**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	20	**PROFUNDIDAD:**	27,00 - 27,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	404	409	474A	516	134
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	24.43	25.87	34.39	31.41	120.28
P2 (g)	20.96	21.97	32.70	29.70	92.02
P3 (g)	13.47	13.55	24.22	21.15	16.61
W %	**46.3**	**46.3**	**19.9**	**20.0**	**37.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	75.41
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	24.40
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	67.64
% GRAVA	0.00
% ARENA	32.36
% FINOS	67.64

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**46**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**26**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.7**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	21	**PROFUNDIDAD:**	29,00 - 29,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					196
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.36
P2 (g)					107.88
P3 (g)					15.89
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**24.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.99
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	49.06
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	46.67
% GRAVA	0.00
% ARENA	53.33
% FINOS	46.67

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	22	**PROFUNDIDAD:**	31,00 - 31,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					188
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.18
P2 (g)					104.88
P3 (g)					16.29
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**28.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.59
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	57.79
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	34.77
% GRAVA	0.00
% ARENA	65.23
% FINOS	34.77

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	23	**PROFUNDIDAD:**	33,50 - 34,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					182
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.54
P2 (g)					108.24
P3 (g)					16.19
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**24.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	92.05
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	56.12
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	39.03
% GRAVA	0.00
% ARENA	60.97
% FINOS	39.03

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Código: Versión: Fecha de Emisión:	**F - 6.3 - 03** 05 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0,90 - 2,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla café oscuro con presencia de materia orgánica				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					9
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					100.90
P2 (g)					63.84
P3 (g)					8.90
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**67.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**-**	**-**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	3,10 - 3,30 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad negro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	399	144	425	470	36
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	23.45	21.70	33.67	33.11	100.14
P2 (g)	20.37	18.92	32.01	31.54	81.87
P3 (g)	12.33	11.68	23.01	23.20	9.22
W %	**38.3**	**38.4**	**18.4**	**18.8**	**25.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**38**
LÍMITE PLÁSTICO	**19**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**19**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	9	**PROFUNDIDAD:**	4,20 - 4,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	114	410	478	402	187
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.76	23.52	33.29	33.25	130.64
P2 (g)	20.97	20.74	32.20	32.06	111.41
P3 (g)	11.03	10.86	23.69	23.12	16.34
W %	**28.1**	**28.1**	**12.8**	**13.3**	**20.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.07
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	26.83
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	71.78
% GRAVA	0.00
% ARENA	28.22
% FINOS	71.78

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**28**
LÍMITE PLÁSTICO	**13**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**15**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	11	**PROFUNDIDAD:**	7,00 - 7,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris verdoso con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	109	289	458	424	194
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	24.83	22.67	33.80	33.45	100.38
P2 (g)	20.16	17.88	31.77	31.37	73.92
P3 (g)	13.19	10.76	23.06	22.17	16.33
W %	**67.0**	**67.3**	**23.3**	**22.6**	**45.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**68**
LÍMITE PLÁSTICO	**23**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**45**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Código: Versión: Fecha de Emisión:	**F - 6.3 - 03** 05 2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	12	**PROFUNDIDAD:**	9,00 - 9,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	40	163	428	429	207
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	25.74	23.93	32.09	33.27	100.22
P2 (g)	19.33	16.80	29.50	30.70	61.19
P3 (g)	14.23	11.12	22.06	23.35	16.18
W %	**125.7**	**125.5**	**34.8**	**35.0**	**86.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**126**
LÍMITE PLÁSTICO	**35**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**91**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	14	**PROFUNDIDAD:**	13,00 - 13,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	145	5	433	450	192
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	23.12	24.77	33.31	33.68	100.51
P2 (g)	19.94	21.50	31.62	31.97	78.16
P3 (g)	12.08	13.45	23.27	23.63	16.24
W %	**40.5**	**40.6**	**20.2**	**20.5**	**36.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**20**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.8**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.2**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	15	**PROFUNDIDAD:**	15,00 - 15,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	7	283	529	459	190
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	25.75	22.29	28.40	33.39	100.31
P2 (g)	19.61	16.44	25.95	30.82	65.18
P3 (g)	13.67	10.79	18.63	23.09	16.38
W %	**103.4**	**103.5**	**33.5**	**33.2**	**72.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**104**
LÍMITE PLÁSTICO	**33**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**71**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	18	**PROFUNDIDAD:**	21,00 - 21,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	45	394	470	407	201
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.42	27.87	33.46	32.73	100.55
P2 (g)	18.31	22.76	31.22	30.56	74.70
P3 (g)	10.72	15.16	23.23	22.84	15.92
W %	**67.3**	**67.2**	**28.0**	**28.1**	**44.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**67**
LÍMITE PLÁSTICO	**28**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**39**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	20	**PROFUNDIDAD:**	25,00 - 25,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					264
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					140.78
P2 (g)					114.30
P3 (g)					25.67
W %	-	-	-	-	**29.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.63
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	43.42
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	51.01
% GRAVA	0.00
% ARENA	48.99
% FINOS	51.01

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	22	**PROFUNDIDAD:**	29,00 - 29,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					237
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.48
P2 (g)					106.55
P3 (g)					19.00
W %	-	-	-	-	**27.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	87.55
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	32.72
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	62.63
% GRAVA	0.00
% ARENA	37.37
% FINOS	62.63

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	23	**PROFUNDIDAD:**	31,00 - 31,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa con grava café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					253
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.76
P2 (g)					110.42
P3 (g)					20.65
W %	-	-	-	-	**22.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.77
Peso T-4 (g)	4.99
Peso T-200 (g)	58.23
% pasa Tamiz No. 4	94.44
% pasa Tamiz No.200	35.13
% GRAVA	5.56
% ARENA	59.31
% FINOS	35.13

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	24	**PROFUNDIDAD:**	33,00 - 33,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					248
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					140.54
P2 (g)					120.82
P3 (g)					25.55
W %	-	-	-	-	**20.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.27
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	53.78
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	43.55
% GRAVA	0.00
% ARENA	56.45
% FINOS	43.55

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**15 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
3	1	0,00 - 0,50	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava marrón amarillento	40	16	24	16.3	0.0	1.0	81.2	55.5	C L	-
3	2	0,50 - 1,00	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava marrón amarillento	42	18	24	8.7	-0.4	1.4	76.6	51.6	C L	-
3	3	1,00 - 1,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento	51	21	30	13.7	-0.2	1.2	-	-	C H	-
3	8	3,50 - 4,00	Arcilla de baja plasticidad con arena gris verdoso	29	15	14	18.2	0.2	0.8	100.0	76.1	C L	-
3	9	4,00 - 4,50	Arcilla de baja plasticidad con arena marrón amarillento	25	14	11	18.7	0.4	0.6	100.0	73.5	C L	-
3	10	5,00 - 5,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris verdoso	60	23	37	37.3	0.4	0.6	-	-	C H	-
3	12	9,00 - 9,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro	185	44	141	89.9	0.3	0.7	-	-	C H	-
3	13	11,00 - 11,50	Arcilla arenosa gris oscuro con tonos marrón amarillento	56	25	31	44.5	0.6	0.4	100.0	54.0	C H	-
3	16	17,00 - 17,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con tonos rojo	106	36	70	62.6	0.4	0.6	-	-	C H	-
3	17	19,00 - 19,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro	122	37	85	73.4	0.4	0.6	-	-	C H	-
3	18	21,00 - 21,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad rojo	61	26	35	39.8	0.4	0.6	-	-	C H	-
3	20	25,00 - 25,50	Arcilla de baja plasticidad con arena gris oscuro	43	20	23	34.9	0.6	0.3	100.0	82.5	C L	-
3	21	27,00 - 27,50	Arena arcillosa gris oscuro	-	-	-	31.4	-	-	100.0	45.9	S C	-
3	22	29,00 - 29,50	Arena arcillosa gris oscuro	-	-	-	25.9	-	-	100.0	31.3	S C	-
3	24	33,00 - 33,50	Arena arcillosa rojo	-	-	-	22.3	-	-	100.0	46.7	S C	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**			
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 202**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,00 - 0,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava marrón amarillento			
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	369	125	492	496	185
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	25.28	22.10	29.43	32.83	118.08
P2 (g)	22.06	18.86	28.01	31.34	103.82
P3 (g)	13.94	10.81	19.28	22.31	16.11
W %	**39.7**	**40.2**	**16.3**	**16.5**	**16.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	87.71
Peso T-4 (g)	16.45
Peso T-200 (g)	39.03
% pasa Tamiz No. 4	81.25
% pasa Tamiz No.2	55.50
% GRAVA	18.75
% ARENA	25.74
% FINOS	55.50

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**40**
LÍMITE PLÁSTICO	**16**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**24**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**			
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 202**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	0,50 - 1,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava marrón amarillento			
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	405	370	431	521	142
Número de Golpes	24	24	-	-	-
P1 (g)	22.31	25.41	33.94	28.88	113.15
P2 (g)	18.94	22.16	32.34	27.28	105.39
P3 (g)	11.12	14.51	23.11	18.25	16.09
W %	**43.1**	**42.5**	**17.3**	**17.7**	**8.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.30
Peso T-4 (g)	20.90
Peso T-200 (g)	43.18
% pasa Tamiz No. 4	76.60
% pasa Tamiz No.2	51.65
% GRAVA	23.40
% ARENA	24.95
% FINOS	51.65

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**42**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**24**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.4**
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.4**

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	1,00 - 1,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	41	380	406	525	181
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.58	24.23	32.58	29.56	99.48
P2 (g)	19.33	19.94	30.92	27.64	89.49
P3 (g)	10.94	11.58	22.94	18.16	16.35
W %	**50.7**	**51.3**	**20.8**	**20.3**	**13.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**51**
LÍMITE PLÁSTICO	**21**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**30**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-0.2**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.2**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	8	**PROFUNDIDAD:**	3,50 - 4,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris verdoso				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	10	276	487	493	198
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.70	23.88	31.69	33.84	117.55
P2 (g)	23.85	20.99	30.34	32.40	101.95
P3 (g)	14.13	11.09	21.24	22.45	16.09
W %	**29.3**	**29.2**	**14.8**	**14.5**	**18.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	85.86
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	20.53
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	76.09
% GRAVA	0.00
% ARENA	23.91
% FINOS	76.09

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**29**
LÍMITE PLÁSTICO	**15**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**14**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.2**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.8**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	9	**PROFUNDIDAD:**	4,00 - 4,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	111	62	497	485	203
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	22.65	21.29	32.71	32.25	136.92
P2 (g)	20.29	19.21	31.44	30.96	117.96
P3 (g)	10.79	10.71	22.59	22.03	16.62
W %	**24.8**	**24.5**	**14.4**	**14.4**	**18.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	101.34
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	26.88
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	73.48
% GRAVA	0.00
% ARENA	26.52
% FINOS	73.48

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**25**
LÍMITE PLÁSTICO	**14**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**11**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	10	**PROFUNDIDAD:**	5,00 - 5,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris verdoso				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	182	323	486	503	136
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.24	22.25	33.63	34.24	97.71
P2 (g)	18.92	17.90	31.48	32.53	75.59
P3 (g)	11.70	10.67	22.02	24.86	16.27
W %	**59.8**	**60.2**	**22.7**	**22.3**	**37.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**60**
LÍMITE PLÁSTICO	**23**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**37**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	12	**PROFUNDIDAD:**	9,00 - 9,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	4	57	430	420	188
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.45	23.33	33.83	33.43	93.28
P2 (g)	18.40	15.39	30.59	30.32	56.84
P3 (g)	14.04	11.10	23.20	23.16	16.29
W %	**184.6**	**185.1**	**43.8**	**43.4**	**89.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**185**
LÍMITE PLÁSTICO	**44**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**141**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	13	**PROFUNDIDAD:**	11,00 - 11,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa gris oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	309	394	495	484	182
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	27.15	23.54	31.50	34.69	113.95
P2 (g)	22.89	19.21	29.50	32.39	83.86
P3 (g)	15.18	11.37	21.41	23.00	16.23
W %	**55.3**	**55.2**	**24.7**	**24.5**	**44.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	67.63
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	31.10
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	54.01
% GRAVA	0.00
% ARENA	45.99
% FINOS	54.01

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**56**
LÍMITE PLÁSTICO	**25**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**31**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	16	**PROFUNDIDAD:**	17,00 - 17,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con tonos rojo				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	243	275	483	488	134
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	23.32	23.33	29.44	29.85	97.38
P2 (g)	17.56	17.40	26.73	26.99	66.26
P3 (g)	12.16	11.80	19.25	19.16	16.58
W %	**106.7**	**105.9**	**36.2**	**36.5**	**62.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**106**
LÍMITE PLÁSTICO	**36**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**70**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	17	**PROFUNDIDAD:**	19,00 - 19,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	367	108	429	442B	187
Número de Golpes	24	24	-	-	-
P1 (g)	25.53	21.13	33.51	33.20	98.04
P2 (g)	19.55	15.31	30.77	30.66	63.45
P3 (g)	14.66	10.58	23.34	23.80	16.33
W %	**122.3**	**123.0**	**36.9**	**37.0**	**73.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**122**
LÍMITE PLÁSTICO	**37**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**85**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	18	**PROFUNDIDAD:**	21,00 - 21,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad rojo				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	402	313	433	425	212
Número de Golpes	23	22	-	-	-
P1 (g)	22.09	26.33	33.30	34.59	92.94
P2 (g)	17.84	21.96	31.20	32.18	71.04
P3 (g)	10.94	14.94	23.27	23.00	15.99
W %	**61.6**	**62.3**	**26.5**	**26.3**	**39.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**61**
LÍMITE PLÁSTICO	**26**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**35**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	20	**PROFUNDIDAD:**	25,00 - 25,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	216	298	467	529	145
Número de Golpes	28	29	-	-	-
P1 (g)	23.71	23.02	33.82	28.40	107.83
P2 (g)	20.23	19.54	32.18	26.80	84.13
P3 (g)	11.92	11.22	23.89	18.64	16.26
W %	**41.9**	**41.8**	**19.8**	**19.6**	**34.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	67.87
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	11.85
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	82.54
% GRAVA	0.00
% ARENA	17.46
% FINOS	82.54

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**43**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.3**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	21	**PROFUNDIDAD:**	27,00 - 27,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					215
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					116.05
P2 (g)					92.16
P3 (g)					16.06
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**31.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	76.10
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	41.17
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	45.90
% GRAVA	0.00
% ARENA	54.10
% FINOS	45.90

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:**	22	**PROFUNDIDAD:**	29,00 - 29,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					133
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.13
P2 (g)					99.61
P3 (g)					16.43
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	83.18
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	57.15
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	31.29
% GRAVA	0.00
% ARENA	68.71
% FINOS	31.29

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**			
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**18 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 24	**PROFUNDIDAD:**	33,00 - 33,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa rojo			
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					199A
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					123.70
P2 (g)					104.07
P3 (g)					16.00
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**22.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.07
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	46.96
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	46.68
% GRAVA	0.00
% ARENA	53.32
% FINOS	46.68

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		
FECHA DE RECEPCIÓN:	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
INFORME DE ENSAYO No:	**020 - 344**	**ORDEN No.:**	**3204**

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	***F - 6.3 - 02***
Versión	*05*
Fecha de Emisión	*2020-01-13*

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	**M. No.**	**PROFUNDIDAD (m)**	**DESCRIPCIÓN**	**LL (%)**	**LP (%)**	**IP (%)**	**Wn (%)**	**IL (%)**	**IC(%)**	**No. 4**	**No.200**	**CLASIFICACIÓN**	**RQD**
4	1	0,00 - 0,50	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos café oscuro	47	15	32	13.6	0.0	1.0	100.0	79.7	C L	-
4	2	0,50 - 1,00	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava café oscuro	45	18	27	22.8	0.2	0.8	94.5	77.7	C L	-
4	3	1,00 - 1,50	Grava con arena y arcilla gris oscuro	-	-	-	29.3	-	-	45.9	19.7	G C	-
4	5	2,00 - 2,50	Grava arcillosa con arena café oscuro	-	-	-	27.1	-	-	71.2	44.0	G C	-
4	6	2,50 - 3,00	Arcilla con arena y grava rojo	-	-	-	34.6	-	-	86.1	71.8	- -	-
4	8	3,50 - 4,00	Arena con arcilla amarillo oscuro	-	-	-	22.6	-	-	99.2	19.7	S C	-
4	10	7,00 - 7,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro	98	32	66	61.6	0.4	0.6	-	-	C H	-
4	11	9,00 - 9,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento	128	42	86	84.2	0.5	0.5	-	-	C H	-
4	12	11,00 - 11,50	Arcilla arenosa gris oscuro	-	-	-	32.3	-	-	100.0	55.3	- -	-
4	13	13,00 - 13,50	Arena con arcilla café	-	-	-	20.4	-	-	100.0	24.6	S C	-
4	15	17,00 - 17,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad rojo con tonos gris oscuro	98	36	62	67.2	0.5	0.5	-	-	C H	-
4	16	19,00 - 19,50	Arcilla de alta plasticidad con arena café	71	32	39	47.1	0.4	0.6	100.0	78.5	C H	-
4	18	23,00 - 23,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro	114	38	76	69.7	0.4	0.6	-	-	C H	-
4	19	25,00 - 25,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento	140	45	95	92.1	0.5	0.5	-	-	C H	-
4	20	27,00 - 27,50	Arcilla de baja plasticidad con arena gris oscuro	43	20	23	32.0	0.5	0.5	100.0	79.0	C L	-
4	21	29,00 - 29,50	Arena arcillosa gris verdoso	-	-	-	25.7	-	-	100.0	39.9	S C	-
4	22	31,00 - 31,50	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento	98	35	63	59.4	0.4	0.6	-	-	C H	-
4	23	33,00 - 33,50	Arena con arcilla café	-	-	-	21.7	-	-	100.0	21.8	S C	-

REVISÓ Y APROBÓ:

ING. CHRISTIAN D. RICO E.
JEFE DE LABORATORIO (e)

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Indice de Plasticidad
IL: Indice de Líquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
CAZUELA: LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono: 2 50 88 40 - Celular: 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail:laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 202(**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,00 - 0,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris claro con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	108	408	475	419	273
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.48	26.46	33.96	31.86	127.94
P2 (g)	19.33	22.59	32.44	30.47	115.73
P3 (g)	10.57	14.44	22.44	21.61	25.94
W %	**47.4**	**47.5**	**15.2**	**15.7**	**13.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.79
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	18.24
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.2	79.69
% GRAVA	0.00
% ARENA	20.31
% FINOS	79.69

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**47**
LÍMITE PLÁSTICO	**15**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**32**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**1.0**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 202(**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0,50 - 1,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena y grava café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	109	146	439	450	243
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	24.94	22.06	32.44	33.59	127.04
P2 (g)	21.37	18.46	30.93	32.09	108.14
P3 (g)	13.27	10.44	22.33	23.63	25.25
W %	**44.1**	**44.9**	**17.6**	**17.7**	**22.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	82.89
Peso T-4 (g)	4.59
Peso T-200 (g)	18.52
% pasa Tamiz No. 4	94.46
% pasa Tamiz No.2	77.66
% GRAVA	5.54
% ARENA	16.81
% FINOS	77.66

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**45**
LÍMITE PLÁSTICO	**18**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**27**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.2**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.8**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	1,00 - 1,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Grava con arena y arcilla gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					260
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					167.07
P2 (g)					135.14
P3 (g)					26.19
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**29.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	108.95
Peso T-4 (g)	58.94
Peso T-200 (g)	87.47
% pasa Tamiz No. 4	45.90
% pasa Tamiz No.200	19.72
% GRAVA	54.10
% ARENA	26.19
% FINOS	19.72

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**G**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	2,00 - 2,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Grava arcillosa con arena café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					245
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.03
P2 (g)					99.30
P3 (g)					19.26
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**27.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	80.04
Peso T-4 (g)	23.02
Peso T-200 (g)	44.79
% pasa Tamiz No. 4	71.24
% pasa Tamiz No.200	44.04
% GRAVA	28.76
% ARENA	27.20
% FINOS	44.04

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**G**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	2,50 - 3,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla con arena y grava rojo				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					254
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					147.89
P2 (g)					116.50
P3 (g)					25.89
W %	-	-	-	-	**34.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	90.61
Peso T-4 (g)	12.56
Peso T-200 (g)	25.55
% pasa Tamiz No. 4	86.14
% pasa Tamiz No.200	71.80
% GRAVA	13.86
% ARENA	14.34
% FINOS	71.80

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	8	**PROFUNDIDAD:**	3,50 - 4,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					249
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					124.20
P2 (g)					106.13
P3 (g)					26.31
W %	-	-	-	-	**22.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	79.82
Peso T-4 (g)	0.62
Peso T-200 (g)	64.13
% pasa Tamiz No. 4	99.22
% pasa Tamiz No.200	19.66
% GRAVA	0.78
% ARENA	79.57
% FINOS	19.66

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	S	C
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	10	**PROFUNDIDAD:**	7,00 - 7,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	50	393	474A	457	223
Número de Golpes	28	29	-	-	-
P1 (g)	21.84	25.00	34.75	30.52	97.84
P2 (g)	16.16	19.97	32.30	28.15	70.07
P3 (g)	10.27	14.76	24.65	20.77	24.97
W %	**96.4**	**96.5**	**32.0**	**32.1**	**61.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**98**
LÍMITE PLÁSTICO	**32**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**66**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	11	**PROFUNDIDAD:**	9,00 - 9,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	301	382	495	492	221
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	23.17	22.69	31.71	29.44	92.97
P2 (g)	16.54	15.98	28.67	26.44	60.08
P3 (g)	11.34	10.70	21.40	19.29	21.02
W %	**127.5**	**127.1**	**41.8**	**42.0**	**84.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**128**
LÍMITE PLÁSTICO	**42**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**86**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	12	**PROFUNDIDAD:**	11,00 - 11,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					231
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.97
P2 (g)					105.30
P3 (g)					25.85
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**32.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	79.45
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	35.52
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	55.29
% GRAVA	0.00
% ARENA	44.71
% FINOS	55.29

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	-	-
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	13	**PROFUNDIDAD:**	13,00 - 13,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					274
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.06
P2 (g)					113.88
P3 (g)					24.82
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**20.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.06
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	67.14
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	24.61
% GRAVA	0.00
% ARENA	75.39
% FINOS	24.61

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	15	**PROFUNDIDAD:**	17,00 - 17,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad rojo con tonos gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	59	322	446	486	235
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	25.86	22.63	34.53	32.82	97.22
P2 (g)	19.80	16.77	31.96	29.98	68.22
P3 (g)	13.61	10.78	24.79	22.03	25.09
W %	**97.9**	**97.8**	**35.8**	**35.7**	**67.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**98**
LÍMITE PLÁSTICO	**36**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**62**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	16	**PROFUNDIDAD:**	19,00 - 19,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de alta plasticidad con arena café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	170	398	467	517	272
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	23.68	21.76	33.45	26.73	127.93
P2 (g)	18.19	17.17	31.15	24.22	95.17
P3 (g)	10.41	10.69	23.87	16.26	25.66
W %	**70.6**	**70.8**	**31.6**	**31.5**	**47.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	69.51
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	14.93
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	78.52
% GRAVA	0.00
% ARENA	21.48
% FINOS	78.52

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**71**
LÍMITE PLÁSTICO	**32**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**39**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	18	**PROFUNDIDAD:**	23,00 - 23,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	416	284	489	481	220
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	21.92	21.04	32.58	32.26	96.32
P2 (g)	15.95	15.34	29.90	29.42	65.14
P3 (g)	10.68	10.29	22.89	21.95	20.43
W %	**113.3**	**112.9**	**38.2**	**38.0**	**69.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**114**
LÍMITE PLÁSTICO	**38**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**76**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	19	**PROFUNDIDAD:**	25,00 - 25,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	68	395	465	405	219
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	25.32	23.07	34.31	34.88	95.76
P2 (g)	18.45	17.10	31.22	31.56	62.29
P3 (g)	13.56	12.84	24.31	24.19	25.93
W %	**140.5**	**140.1**	**44.7**	**45.0**	**92.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**140**
LÍMITE PLÁSTICO	**45**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**95**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	20	**PROFUNDIDAD:**	27,00 - 27,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	124	326	442B	507	236
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	26.82	23.66	33.85	32.43	139.65
P2 (g)	22.76	19.56	32.17	30.75	111.91
P3 (g)	13.52	10.05	23.79	22.48	25.23
W %	**43.9**	**43.1**	**20.0**	**20.3**	**32.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	86.68
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	18.20
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	79.00
% GRAVA	0.00
% ARENA	21.00
% FINOS	79.00

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**43**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.5**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.5**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	21	**PROFUNDIDAD:**	29,00 - 29,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa gris verdoso				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					259
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					123.33
P2 (g)					103.22
P3 (g)					24.86
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**25.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	78.36
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	47.09
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	39.91
% GRAVA	0.00
% ARENA	60.09
% FINOS	39.91

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**-**
LÍMITE PLÁSTICO	**-**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**-**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**-**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**-**	

RQD	**-**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	22	**PROFUNDIDAD:**	31,00 - 31,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	70	12	409	466	218
Número de Golpes	23	29	-	-	-
P1 (g)	21.98	25.88	32.70	34.43	100.02
P2 (g)	16.54	19.70	30.00	31.87	72.21
P3 (g)	10.88	13.30	22.20	24.55	25.40
W %	**96.1**	**96.6**	**34.6**	**35.0**	**59.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**98**
LÍMITE PLÁSTICO	**35**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**63**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

RQD	**-**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	23	**PROFUNDIDAD:**	33,00 - 33,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					217
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.51
P2 (g)					103.59
P3 (g)					20.93
W %	**-**	**-**	**-**	**-**	**21.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	82.66
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	64.60
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	21.85
% GRAVA	0.00
% ARENA	78.15
% FINOS	21.85

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	**S**	**C**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	-	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	-

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	**F - 6.3 - 02**
Versión	05
Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**
CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS**
FECHA RECEPCION **07 DE SEPTIEMBRE DE 2020** **FECHA DE ENSAYO:** **10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
ORDEN No.: **3204** **INFORME DE ENSAYO:** **020 - 344**

PERFORACIÓN		1	1	1	1		
SHELBY		1	2	3	4		
PROFUNDIDAD		5,00 - 5,70	10,00 - 10,70	15,00 - 15,70	21,00 - 21,70		

PROPIEDADES ÍNDICE

LL	**%**	82	86	98	55		
LP	**%**	26	29	29	22		
Wn	**%**	41.1	41.4	57.6	35.7		
IP	**%**	56	57	69	33		
IL	**%**	0.3	0.2	0.4	0.4		
CLASIF.U.S.C.S.		CH	CH	CH	CH		

CONSOLIDACIÓN

W_0	**%**	40.0	40.8	55.4	34.1		
γ	**T/m^3**	1.68	1.68	1.46	1.83		
e_0		1.25	1.30	1.94	0.94		
G_S		2.70	2.74	2.76	2.65		
σ_{vo}	**Kg/cm^2**						
σ_P	**Kg/cm^2**	1.5	1.4	1.6	0.9		
RSC							
C_C		0.517	0.400	0.400	0.294		
C_R		0.049	0.041	0.047	0.025		
C_S		0.050	0.043	0.049	0.028		
C /1+e_0		0.022	0.018	0.016	0.013		
Saturación S %							

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	**%**	41.1	41.4	57.6	35.7		
γ	**T/m^3**	1.68	1.68	1.46	1.83		
γ_d	**T/m^3**	1.19	1.19	0.92	1.35		
q_u	**Kg/cm^2**	0.51	0.44	0.41	0.47		
C_u	**Kg/cm^2**	0.26	0.22	0.21	0.23		
R_P	**Kg/cm^2**	0.50	0.25	0.25	0.25		

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
1	1	5,00 - 5,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris oscuro
1	2	10,00 - 10,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento
1	3	15,00 - 15,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento
1	4	21,00 - 21,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento

Revisó y aprobó :

ING. CHRISTIAN D. RICO. E.
Jefe de Laboratorio (e)

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No. 68A-51. Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE: DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 5,00 - 5,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Compactada [ ] Consolidación: Rápida [x] Lenta [ ]

Anillo 1 ϕ = 5.00 cm. h = 2.18 cm. Área: 19.63 cm^2. Vol: 42.80 cm^3.

W anillo 121.58 g. W anillo + m.i. 193.49 g. W anillo + m.f. 187.48 g. W_t = 71.9 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	78
P_1 =	90.19 g.
P_2 =	68.95 g.
P_3 =	15.90 g.
W_0	40.0%

% Humedad Final	
Recip:	71A
P_1 =	82.00 g.
P_2 =	64.74 g.
P_3 =	17.47 g.
W_F	36.5%

γ_t =	1.68 g/cm^3
γ_d =	1.20 g/cm^3
Ws =	51.4 g.
Gs =	2.70
Hs =	0.969 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	2.18	0.00	1.25
	10:00	0.25	3	3	2.18	0.13	1.25
	14:00	0.50	59	59	2.17	0.25	1.24
	18:00	1.00	166	166	2.14	0.51	1.21
09/09/2020	6:00	2.00	336	336	2.09	1.02	1.16
	10:00	4.00	590	590	2.03	2.04	1.10
	14:00	8.00	1000	1000	1.93	4.07	0.99
	18:00	16.00	1593	1593	1.78	8.15	0.83
10/09/2020	6:00	4.00	1478	1478	1.80	2.04	0.86

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

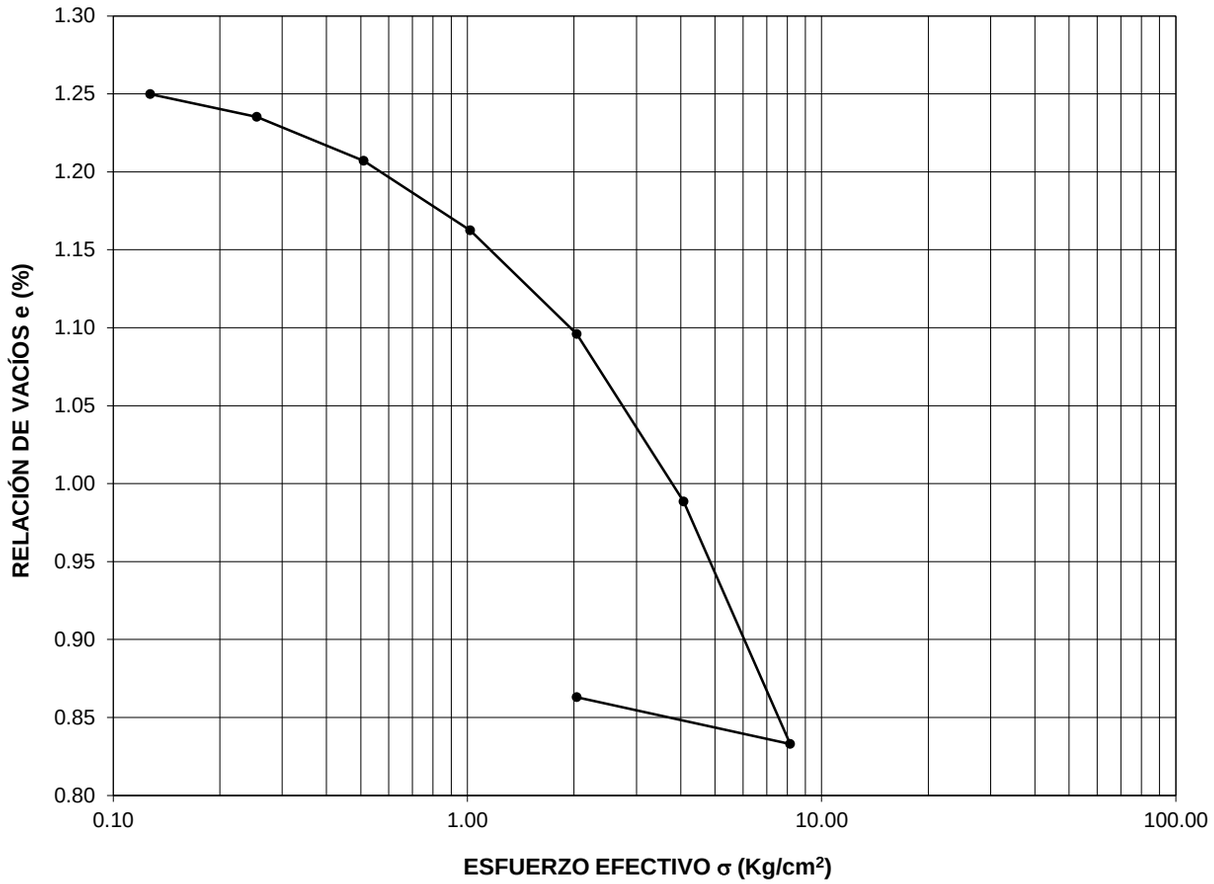
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 1
SHELBY: 1
PROFUNDIDAD: 5,00 - 5,70

PESO UNITARIO γ= 1.68 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 1.25
PESO ESPECIFICO Gs= 2.70

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 1.5 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.517
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.049
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.050

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 2 **PROFUNDIDAD:** 10,00 - 10,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Consolidación: Rápida [x]
Compactada [ ] Lenta [ ]

Anillo 2 ϕ = 5.00 cm. h = 2.19 cm. Área: 19.63 $cm^{2.}$ Vol: 43.00 $cm^{3.}$

W anillo 121.78 g. W anillo + m.i. 194.02 g. W anillo + m.f. 189.59 g. W_t = 72.2 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	66
P_1 =	85.57 g.
P_2 =	65.67 g.
P_3 =	16.85 g.
W_0	40.8%

% Humedad Final	
Recip:	79
P_1 =	85.05 g.
P_2 =	66.31 g.
P_3 =	17.45 g.
W_F	38.4%

γ_t =	1.68 g/cm^3
γ_d =	1.19 g/cm^3
Ws =	51.3 g.
Gs =	2.74
Hs =	0.954 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	2.19	0.00	1.30
	10:00	0.25	3	3	2.19	0.13	1.29
	14:00	0.50	49	49	2.18	0.25	1.28
	18:00	1.00	130	130	2.16	0.51	1.26
09/09/2020	6:00	2.00	264	264	2.12	1.02	1.23
	10:00	4.00	491	491	2.07	2.04	1.17
	14:00	8.00	828	828	1.98	4.07	1.08
	18:00	16.00	1280	1280	1.86	8.15	0.95
10/09/2020	6:00	4.00	1182	1182	1.89	2.04	0.98

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

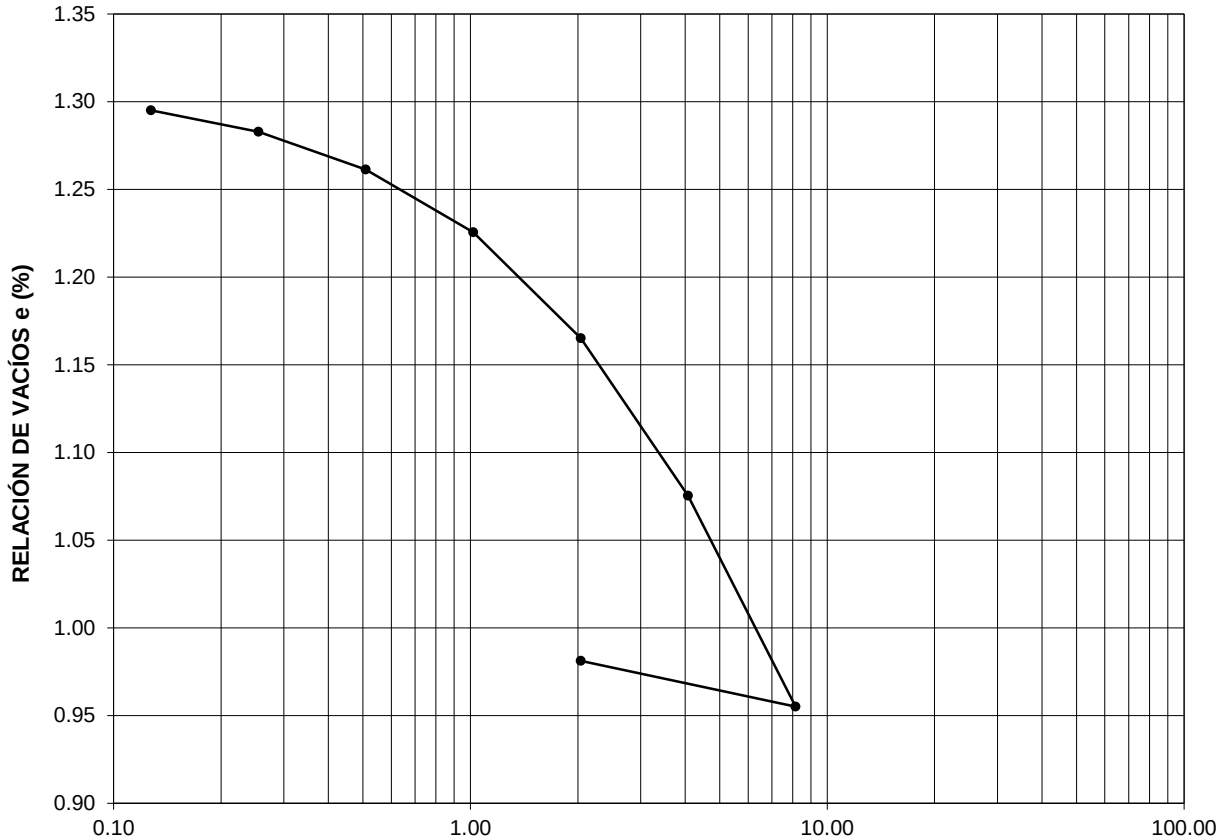
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 1
SHELBY: 2
PROFUNDIDAD: 10,00 - 10,70

PESO UNITARIO γ= 1.68 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 1.30
PESO ESPECIFICO Gs= 2.74

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 1.4 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.400
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.041
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.043

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 3 **PROFUNDIDAD:** 15,00 - 15,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Consolidación: Rápida [x]
Compactada [ ] Lenta [ ]

Anillo 3 ϕ = 4.99 cm. h = 2.18 cm. Área: 19.56 $cm^{2.}$ Vol: 42.63 $cm^{3.}$

W anillo 120.27 g. W anillo + m.i. 182.51 g. W anillo + m.f. 178.09 g. W_t = 62.2 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	97
P_1 =	94.34 g.
P_2 =	66.05 g.
P_3 =	15.01 g.
W_0	55.4%

% Humedad Final	
Recip:	64
P_1 =	82.26 g.
P_2 =	61.23 g.
P_3 =	16.40 g.
W_F	46.9%

γ_t =	1.46 g/cm^3
γ_d =	0.94 g/cm^3
Ws =	40.0 g.
Gs =	2.76
Hs =	0.742 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	2.18	0.00	1.94
	10:00	0.25	1	1	2.18	0.13	1.94
	14:00	0.50	42	42	2.17	0.26	1.92
	18:00	1.00	126	126	2.15	0.51	1.90
09/09/2020	6:00	2.00	303	303	2.10	1.02	1.83
	10:00	4.00	565	565	2.04	2.05	1.74
	14:00	8.00	917	917	1.95	4.09	1.62
	18:00	16.00	1434	1434	1.82	8.18	1.45
10/09/2020	6:00	4.00	1348	1348	1.84	2.05	1.48

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

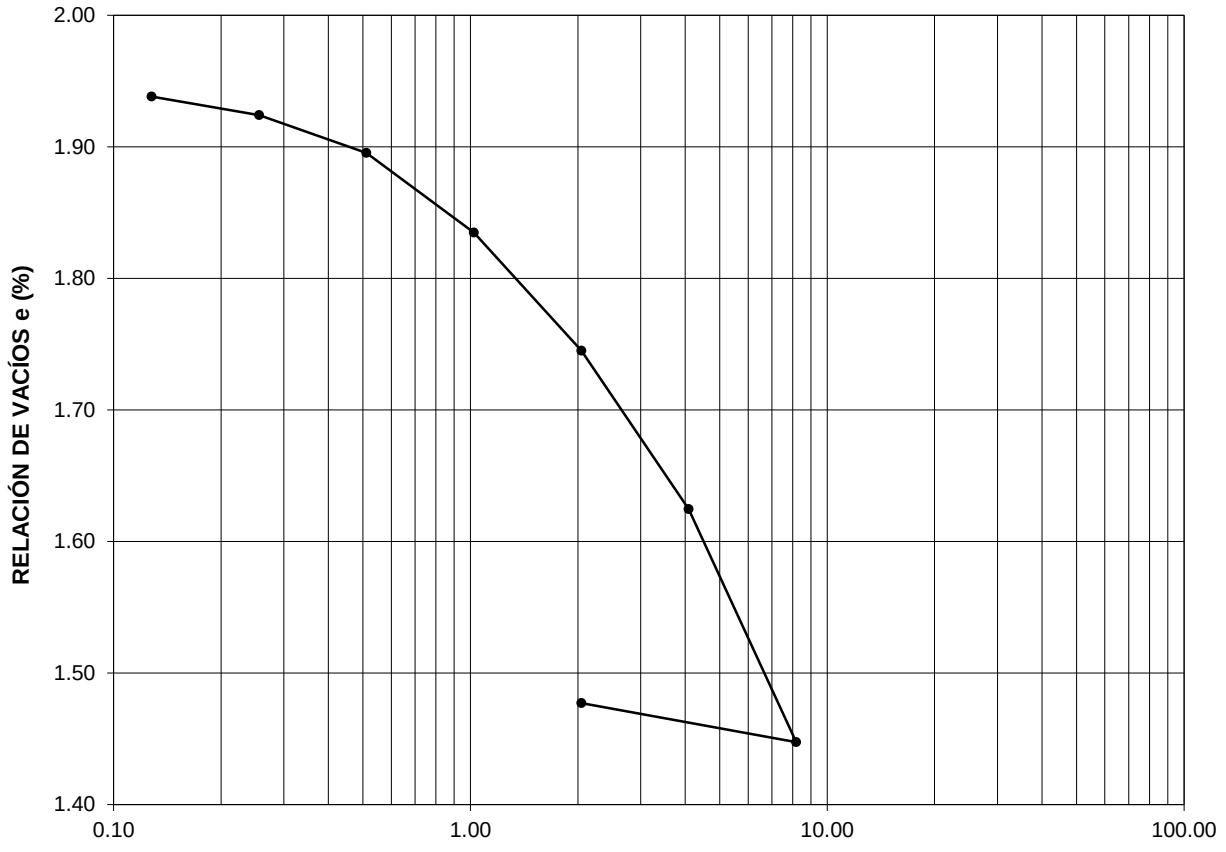
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 1
SHELBY: 3
PROFUNDIDAD: 15,00 - 15,70

PESO UNITARIO γ= 1.46 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 1.94
PESO ESPECIFICO Gs= 2.76

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 1.6 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.400
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.047
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.049

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 4 **PROFUNDIDAD:** 21,00 - 21,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Consolidación: Rápida [x]
Compactada [ ] Lenta [ ]

Anillo 4 ϕ = 4.99 cm. h = 2.17 cm. Área: 19.56 $cm^{2.}$ Vol: 42.44 $cm^{3.}$

W anillo 121.30 g. W anillo + m.i. 198.96 g. W anillo + m.f. 193.48 g. W_t = 77.7 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	90
P_1 =	106.42 g.
P_2 =	82.51 g.
P_3 =	12.41 g.
W_0	34.1%

% Humedad Final	
Recip:	65
P_1 =	88.35 g.
P_2 =	72.53 g.
P_3 =	16.11 g.
W_F	28.0%

γ_t =	1.83	g/cm^3
γ_d =	1.36	g/cm^3
Ws =	57.9	gr
Gs =	2.65	
Hs =	1.119	cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	2.17	0.00	0.94
	10:00	0.25	57	57	2.16	0.13	0.93
	14:00	0.50	90	90	2.15	0.26	0.92
	18:00	1.00	194	194	2.12	0.51	0.90
09/09/2020	6:00	2.00	410	410	2.07	1.02	0.85
	10:00	4.00	715	715	1.99	2.05	0.78
	14:00	8.00	1105	1105	1.89	4.09	0.69
	18:00	16.00	1551	1551	1.78	8.18	0.59
10/09/2020	6:00	4.00	1478	1478	1.79	2.05	0.60

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

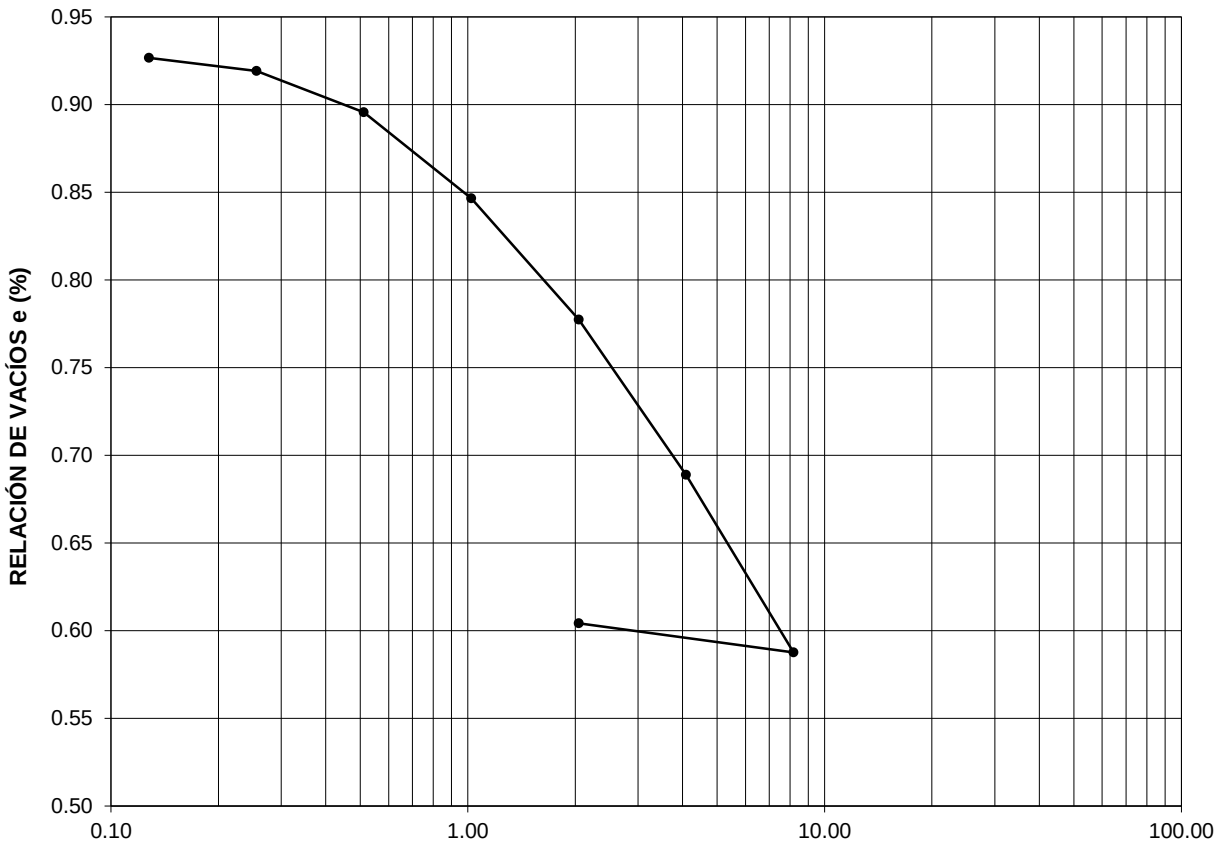
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 1
SHELBY: 4
PROFUNDIDAD: 21,00 - 21,70

PESO UNITARIO γ= 1.83 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 0.94
PESO ESPECIFICO Gs= 2.65

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 0.9 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.294
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.025
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.028

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 5,00 - 5,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris oscur **Rp:** 0.50 Kg/cm^2

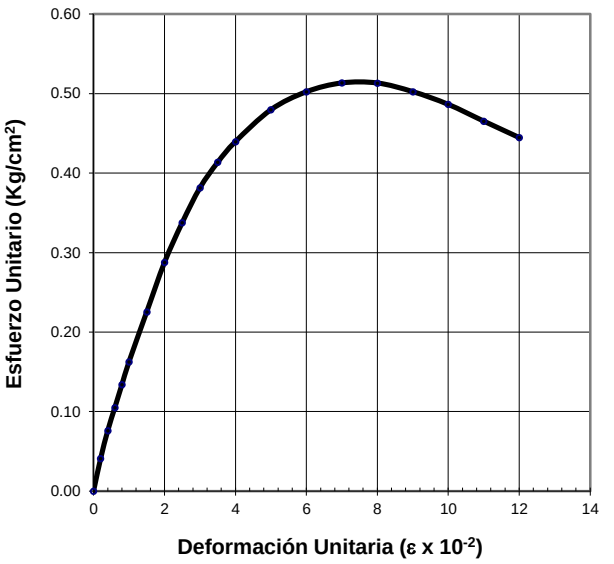
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.70	cm	ALTURA (cm)	10.08		HUMEDAD NATURAL	41.1%	%
AREA	17.37	cm^2	VOLUMEN	175.19	cm^3	PESO	294.81	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.68	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.19	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.37	0.00
7.0	0.20	0.00	17.41	0.04
13.0	0.40	0.00	17.44	0.08
18.0	0.60	0.01	17.48	0.11
23.0	0.80	0.01	17.51	0.13
28.0	1.00	0.01	17.55	0.16
39.0	1.50	0.01	17.64	0.23
50.0	2.00	0.02	17.73	0.29
59.0	2.50	0.02	17.82	0.34
67.0	3.00	0.03	17.91	0.38
73.0	3.50	0.03	18.00	0.41
78.0	4.00	0.04	18.09	0.44
86.0	5.00	0.05	18.28	0.48
91.0	6.00	0.06	18.47	0.50
94.0	7.00	0.07	18.67	0.51
95.0	8.00	0.08	18.87	0.51
94.0	9.00	0.09	19.08	0.50
92.0	10.00	0.10	19.29	0.49
89.0	11.00	0.11	19.50	0.47
86.0	12.00	0.12	19.72	0.44

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.51 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.26 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 2 **PROFUNDIDAD:** 10,00 - 10,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

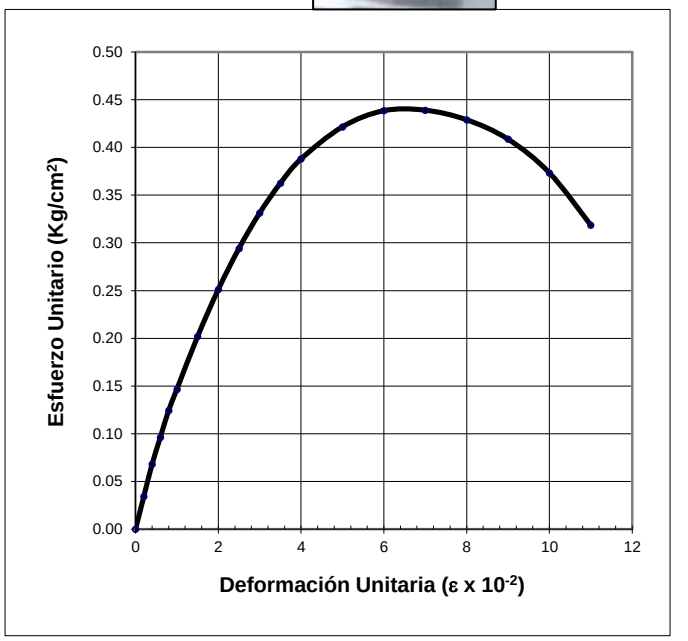
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.77	cm	ALTURA (cm)	9.78		HUMEDAD NATURAL	41.4%	%
AREA	17.90	cm^2	VOLUMEN	175.01	cm^3	PESO	294.69	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.68	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.19	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.90	0.00
6.0	0.20	0.00	17.93	0.03
12.0	0.40	0.00	17.97	0.07
17.0	0.60	0.01	18.01	0.10
22.0	0.80	0.01	18.04	0.12
26.0	1.00	0.01	18.08	0.15
36.0	1.50	0.02	18.17	0.20
45.0	2.00	0.02	18.27	0.25
53.0	2.50	0.03	18.36	0.29
60.0	3.00	0.03	18.46	0.33
66.0	3.50	0.04	18.56	0.36
71.0	4.00	0.04	18.66	0.39
78.0	5.00	0.05	18.86	0.42
82.0	6.00	0.06	19.06	0.44
83.0	7.00	0.07	19.27	0.44
82.0	8.00	0.08	19.49	0.43
79.0	9.00	0.09	19.71	0.41
73.0	10.00	0.10	19.93	0.37
63.0	11.00	0.11	20.16	0.32

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.44 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.22 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 3 **PROFUNDIDAD:** 15,00 - 15,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

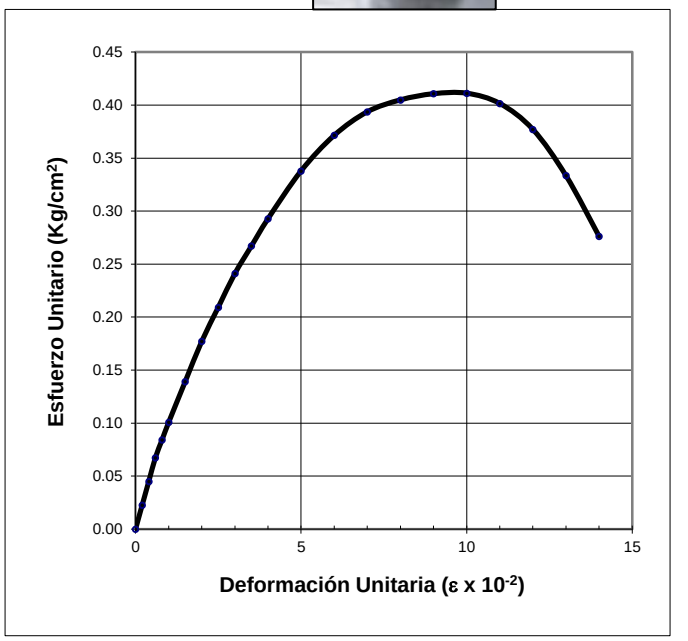
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.79	cm	ALTURA (cm)	9.84		HUMEDAD NATURAL	57.6%	%
AREA	18.05	cm^2	VOLUMEN	177.63	cm^3	PESO	258.77	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.46	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	0.92	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	18.05	0.00
4.0	0.20	0.00	18.08	0.02
8.0	0.40	0.00	18.12	0.05
12.0	0.60	0.01	18.16	0.07
15.0	0.80	0.01	18.19	0.08
18.0	1.00	0.01	18.23	0.10
25.0	1.50	0.02	18.32	0.14
32.0	2.00	0.02	18.42	0.18
38.0	2.50	0.03	18.52	0.21
44.0	3.00	0.03	18.61	0.24
49.0	3.50	0.04	18.71	0.27
54.0	4.00	0.04	18.81	0.29
63.0	5.00	0.05	19.01	0.34
70.0	6.00	0.06	19.22	0.37
75.0	7.00	0.07	19.43	0.39
78.0	8.00	0.08	19.64	0.40
80.0	9.00	0.09	19.86	0.41
81.0	10.00	0.10	20.09	0.41
80.0	11.00	0.11	20.32	0.40
76.0	12.00	0.12	20.55	0.38
68.0	13.00	0.13	20.79	0.33
57.0	14.00	0.14	21.04	0.28

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.41 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.21 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE: DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 1 **SHELBY:** 4 **PROFUNDIDAD:** 21,00 - 21,70 m. **ORDEN No.:** 3204

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

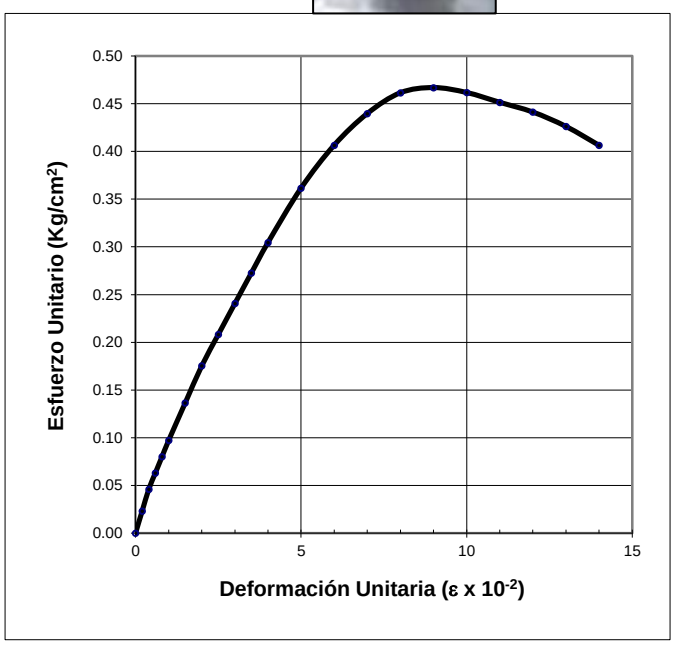
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.74	cm	ALTURA (cm)	9.93		HUMEDAD NATURAL	35.7%	%
AREA	17.67	cm^2	VOLUMEN	175.41	cm^3	PESO	320.38	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.83	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.35	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.67	0.00
4.0	0.20	0.00	17.71	0.02
8.0	0.40	0.00	17.74	0.05
11.0	0.60	0.01	17.78	0.06
14.0	0.80	0.01	17.81	0.08
17.0	1.00	0.01	17.85	0.10
24.0	1.50	0.02	17.94	0.14
31.0	2.00	0.02	18.03	0.18
37.0	2.50	0.03	18.13	0.21
43.0	3.00	0.03	18.22	0.24
49.0	3.50	0.04	18.32	0.27
55.0	4.00	0.04	18.41	0.30
66.0	5.00	0.05	18.61	0.36
75.0	6.00	0.06	18.81	0.41
82.0	7.00	0.07	19.01	0.44
87.0	8.00	0.08	19.22	0.46
89.0	9.00	0.09	19.43	0.47
89.0	10.00	0.10	19.65	0.46
88.0	11.00	0.11	19.87	0.45
87.0	12.00	0.12	20.10	0.44
85.0	13.00	0.13	20.33	0.43
82.0	14.00	0.14	20.57	0.41

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.47 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.23 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	5,00 - 5,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	39	110	449	531	427
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	21.36	21.34	31.36	30.25	84.98
P2 (g)	16.42	16.56	29.32	28.27	64.10
P3 (g)	10.51	10.81	21.56	20.83	13.30
W %	**83.6**	**83.1**	**26.3**	**26.6**	**41.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**82**
LÍMITE PLÁSTICO	**26**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**56**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.50**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	10,00 - 10,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	197	284	516	525	419
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	21.65	20.44	31.22	28.32	85.69
P2 (g)	17.07	15.75	28.99	26.03	64.11
P3 (g)	11.70	10.25	21.07	18.11	11.98
W %	**85.3**	**85.3**	**28.2**	**28.9**	**41.4**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**86**
LÍMITE PLÁSTICO	**29**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**57**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.2**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.8**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	15,00 - 15,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	188	390	424	478	428
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	21.10	23.58	32.32	33.47	88.58
P2 (g)	15.95	18.10	29.99	31.22	60.76
P3 (g)	10.66	12.48	22.10	23.55	12.48
W %	**97.4**	**97.5**	**29.5**	**29.3**	**57.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**98**
LÍMITE PLÁSTICO	**29**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**69**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	21,00 - 21,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	139	163	460	474	422
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	22.64	21.51	32.70	34.28	92.34
P2 (g)	18.85	17.80	30.77	32.42	71.31
P3 (g)	12.05	11.14	22.11	24.14	12.46
W %	**55.7**	**55.7**	**22.3**	**22.5**	**35.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**55**
LÍMITE PLÁSTICO	**22**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**33**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	**F - 6.3 - 02**
Versión	05
Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**
CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS**
FECHA RECEPCION **10 DE SEPTIEMBRE DE 2020** **FECHA DE ENSAYO:** **14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
ORDEN No.: **3204** **INFORME DE ENSAYO:** **020 - 344**

PERFORACIÓN		4	4	4			
SHELBY		1	2	3			
PROFUNDIDAD		5,00 - 5,70	15,00 - 15,70	21,00 - 21,70			

PROPIEDADES ÍNDICE

LL	**%**	95	119	76			
LP	**%**	31	40	30			
Wn	**%**	56.6	72.3	34.6			
IP	**%**	64	79	46			
IL	**%**	0.4	0.4	0.1			
CLASIF.U.S.C.S.		CH	CH	CH			

CONSOLIDACIÓN

W_0	**%**						
γ	**T/m^3**						
e_0							
G_S							
σ_{vo}	**Kg/cm^2**						
σ_P	**Kg/cm^2**						
RSC							
C_C							
C_R							
C_S							
C /1+e_0							
Saturación S %							

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	**%**	56.6	72.3	34.6			
γ	**T/m^3**	1.72	1.70	1.77			
γ_d	**T/m^3**	1.10	0.99	1.32			
q_u	**Kg/cm^2**	0.34	0.99	0.69			
C_u	**Kg/cm^2**	0.17	0.49	0.35			
R_P	**Kg/cm^2**	0.25	0.00	0.50			

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
4	1	5,00 - 5,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris claro
4	2	15,00 - 15,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad
4	3	21,00 - 21,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro

Revisó y aprobó :

ING. CHRISTIAN D. RICO. E.
Jefe de Laboratorio (e)

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No. 68A-51. Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 4 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 5,00 - 5,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris claro **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

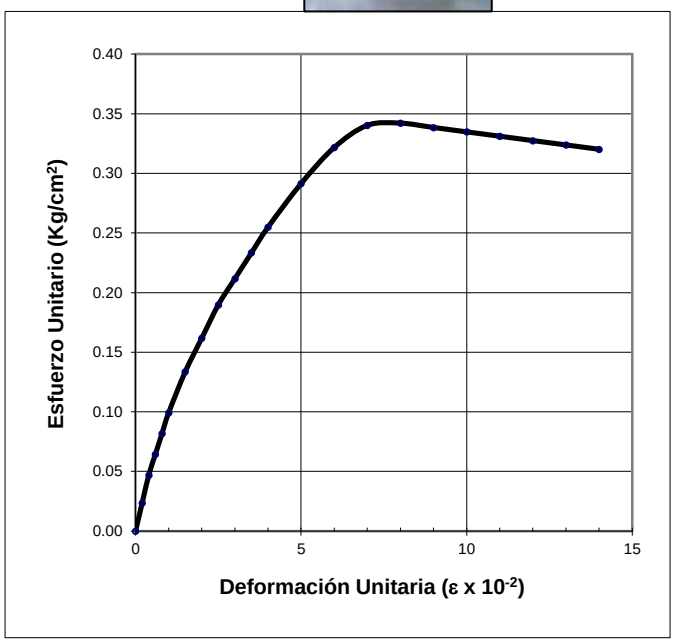
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.69	cm	ALTURA (cm)	10.16		HUMEDAD NATURAL	56.6%	%
AREA	17.30	cm^2	VOLUMEN	175.77	cm^3	PESO	302.68	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.72	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.10	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.30	0.00
4.0	0.20	0.00	17.33	0.02
8.0	0.40	0.00	17.37	0.05
11.0	0.60	0.01	17.40	0.06
14.0	0.80	0.01	17.44	0.08
17.0	1.00	0.01	17.47	0.10
23.0	1.50	0.01	17.56	0.13
28.0	2.00	0.02	17.65	0.16
33.0	2.50	0.02	17.74	0.19
37.0	3.00	0.03	17.83	0.21
41.0	3.50	0.03	17.92	0.23
45.0	4.00	0.04	18.01	0.25
52.0	5.00	0.05	18.20	0.29
58.0	6.00	0.06	18.39	0.32
62.0	7.00	0.07	18.58	0.34
63.0	8.00	0.08	18.78	0.34
63.0	9.00	0.09	18.98	0.34
63.0	10.00	0.10	19.19	0.33
63.0	11.00	0.11	19.40	0.33
63.0	12.00	0.12	19.62	0.33
63.0	13.00	0.13	19.84	0.32
63.0	14.00	0.14	20.07	0.32

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.34 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.17 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 4 **SHELBY:** 2 **PROFUNDIDAD:** 15,00 - 15,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad **Rp:** 0.00 Kg/cm^2

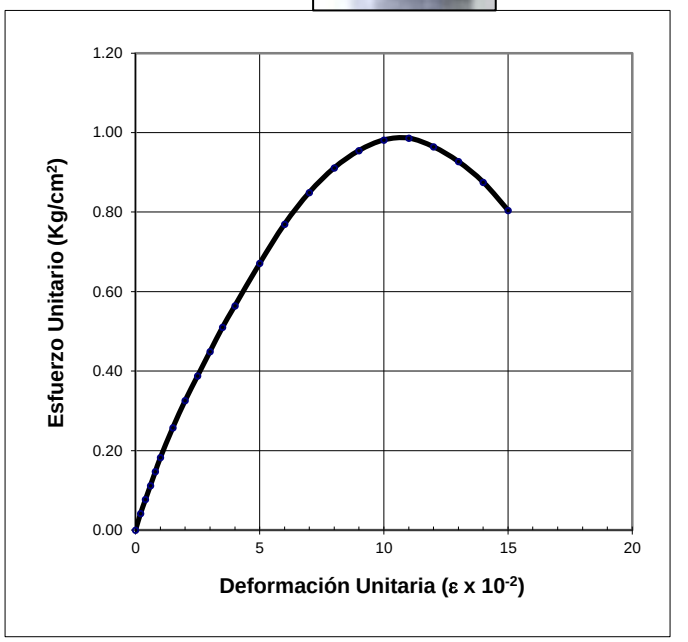
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.67	cm	ALTURA (cm)	9.74		HUMEDAD NATURAL	72.3%	%
AREA	17.15	cm^2	VOLUMEN	167.13	cm^3	PESO	284.63	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.70	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	0.99	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.15	0.00
7.0	0.20	0.00	17.19	0.04
13.0	0.40	0.00	17.22	0.08
19.0	0.60	0.01	17.26	0.11
25.0	0.80	0.01	17.30	0.15
31.0	1.00	0.01	17.33	0.18
44.0	1.50	0.02	17.42	0.26
56.0	2.00	0.02	17.51	0.33
67.0	2.50	0.03	17.60	0.39
78.0	3.00	0.03	17.70	0.45
89.0	3.50	0.04	17.79	0.51
99.0	4.00	0.04	17.89	0.56
119.0	5.00	0.05	18.08	0.67
138.0	6.00	0.06	18.28	0.77
154.0	7.00	0.07	18.48	0.85
167.0	8.00	0.08	18.69	0.91
177.0	9.00	0.09	18.90	0.96
184.0	10.00	0.10	19.11	0.98
187.0	11.00	0.11	19.34	0.99
185.0	12.00	0.12	19.56	0.96
180.0	13.00	0.13	19.79	0.93
172.0	14.00	0.14	20.03	0.88
160.0	15.00	0.15	20.27	0.80

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.99 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.49 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 4 **SHELBY:** 3 **PROFUNDIDAD:** 21,00 - 21,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro **Rp:** 0.50 Kg/cm^2

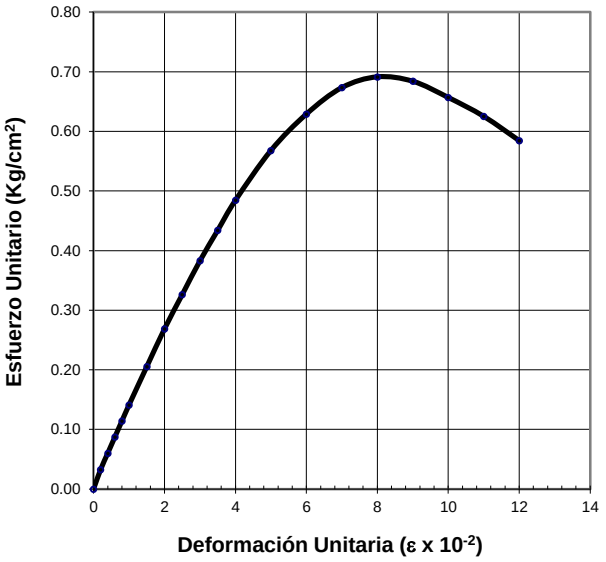
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.87	cm	ALTURA (cm)	10.09		HUMEDAD NATURAL	34.6%	%
AREA	18.60	cm^2	VOLUMEN	187.63	cm^3	PESO	332.72	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.77	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.32	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	18.60	0.00
6.0	0.20	0.00	18.64	0.03
11.0	0.40	0.00	18.68	0.06
16.0	0.60	0.01	18.71	0.09
21.0	0.80	0.01	18.75	0.11
26.0	1.00	0.01	18.79	0.14
38.0	1.50	0.01	18.88	0.21
50.0	2.00	0.02	18.98	0.27
61.0	2.50	0.02	19.07	0.33
72.0	3.00	0.03	19.17	0.38
82.0	3.50	0.03	19.27	0.43
92.0	4.00	0.04	19.37	0.48
109.0	5.00	0.05	19.57	0.57
122.0	6.00	0.06	19.78	0.63
132.0	7.00	0.07	19.99	0.67
137.0	8.00	0.08	20.20	0.69
137.0	9.00	0.09	20.42	0.68
133.0	10.00	0.10	20.65	0.66
128.0	11.00	0.11	20.88	0.63
121.0	12.00	0.12	21.11	0.58

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.69 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.35 Kg/cm^2

Revisó y aprobó:

Observaciones: Ninguna

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	5,00 - 5,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos gris claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	83	369	483	429	425
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	20.58	23.83	29.69	33.27	87.51
P2 (g)	15.68	19.00	27.24	30.92	59.85
P3 (g)	10.59	13.96	19.19	23.29	10.98
W %	**96.3**	**95.8**	**30.4**	**30.8**	**56.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**95**
LÍMITE PLÁSTICO	**31**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**64**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	15,00 - 15,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	117	170	523	410	425
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	20.84	20.53	27.50	34.57	86.97
P2 (g)	15.33	15.06	24.53	31.56	55.08
P3 (g)	10.64	10.40	17.16	24.05	11.00
W %	**117.5**	**117.4**	**40.3**	**40.1**	**72.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**119**
LÍMITE PLÁSTICO	**40**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**79**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**14 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	21,00 - 21,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	174	375	459	409	411
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	22.11	22.72	33.37	32.68	88.27
P2 (g)	17.53	17.67	30.95	30.24	68.60
P3 (g)	11.54	11.05	23.01	22.12	11.67
W %	**76.5**	**76.3**	**30.5**	**30.0**	**34.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**76**
LÍMITE PLÁSTICO	**30**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**46**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.1**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.9**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.50**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	**F - 6.3 - 02**
Versión	05
Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**
CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS**
FECHA RECEPCION **07 DE SEPTIEMBRE DE 2020** **FECHA DE ENSAYO:** **10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
ORDEN No.: **3204** **INFORME DE ENSAYO:** **020 - 344**

PERFORACIÓN	10	10	10	10		
SHELBY	1	2	3	4		
PROFUNDIDAD	6,00 - 6,70	11,00 - 11,70	17,00 - 17,70	23,00 - 23,70		

PROPIEDADES ÍNDICE

LL **%**	52	43	71	98		
LP **%**	20	20	30	29		
Wn **%**	34.0	28.9	44.9	55.6		
IP **%**	32	23	41	69		
IL **%**	0.4	0.4	0.4	0.4		
CLASIF.U.S.C.S.	CH	CL	CH	CH		

CONSOLIDACIÓN

W_0 **%**	34.1		43.3	51.7		
γ **T/m^3**	1.85		1.74	1.39		
e_0	0.96		1.20	1.93		
G_S	2.70		2.67	2.69		
σ_{vo} **Kg/cm^2**						
σ_P **Kg/cm^2**	0.9		1.1	1.5		
RSC						
C_C	0.280		0.293	0.710		
C_R	0.033		0.030	0.068		
C_S	0.038		0.031	0.086		
$C /1+e_0$	0.017		0.014	0.023		
Saturación S %						

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	**%**	34.0	28.9	44.9	55.6		
γ	**T/m^3**	1.85		1.74	1.39		
γ_d	**T/m^3**	1.38		1.20	0.89		
q_u	**Kg/cm^2**	0.45		0.42	0.59		
C_u	**Kg/cm^2**	0.23		0.21	0.29		
R_P	**Kg/cm^2**	0.25	0.50	0.25	0.50		

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
10	1	6,00 - 6,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos café claro
10	2	11,00 - 11,70	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarilento
10	3	17,00 - 17,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con tonos marrón amarillento
10	4	23,00 - 23,70	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro

Revisó y aprobó :

ING. CHRISTIAN D. RICO. E.
Jefe de Laboratorio (e)

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA ºC: 20

Calle 67A No. 68A-51. Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE: DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 6,00 - 6,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Compactada [ ] Consolidación: Rápida [x] Lenta [ ]

Anillo A ϕ = 4.98 cm. h = 1.98 cm. Área: 19.48 $cm^{2.}$ Vol: 38.57 $cm^{3.}$

W anillo 75.94 g. W anillo + m.i. 147.29 g. W anillo + m.f. 142.50 g. W_t = 71.4 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	98
P_1 =	104.04 g.
P_2 =	81.28 g.
P_3 =	14.51 g.
W_0	34.1%

% Humedad Final	
Recip:	39
P_1 =	85.41 g.
P_2 =	70.32 g.
P_3 =	18.55 g.
W_F	29.1%

γ_t =	1.85 g/cm^3
γ_d =	1.38 g/cm^3
Ws =	53.2 g.
Gs =	2.70
Hs =	1.011 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	1.98	0.00	0.96
	10:00	0.25	46	46	1.97	0.13	0.95
	14:00	0.50	86	86	1.96	0.26	0.94
	18:00	1.00	189	189	1.93	0.51	0.91
09/09/2020	6:00	2.00	363	363	1.89	1.03	0.87
	10:00	4.00	590	590	1.83	2.05	0.81
	14:00	8.00	896	896	1.75	4.11	0.73
	18:00	16.00	1232	1232	1.67	8.21	0.65
10/09/2020	6:00	4.00	1142	1142	1.69	2.05	0.67

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

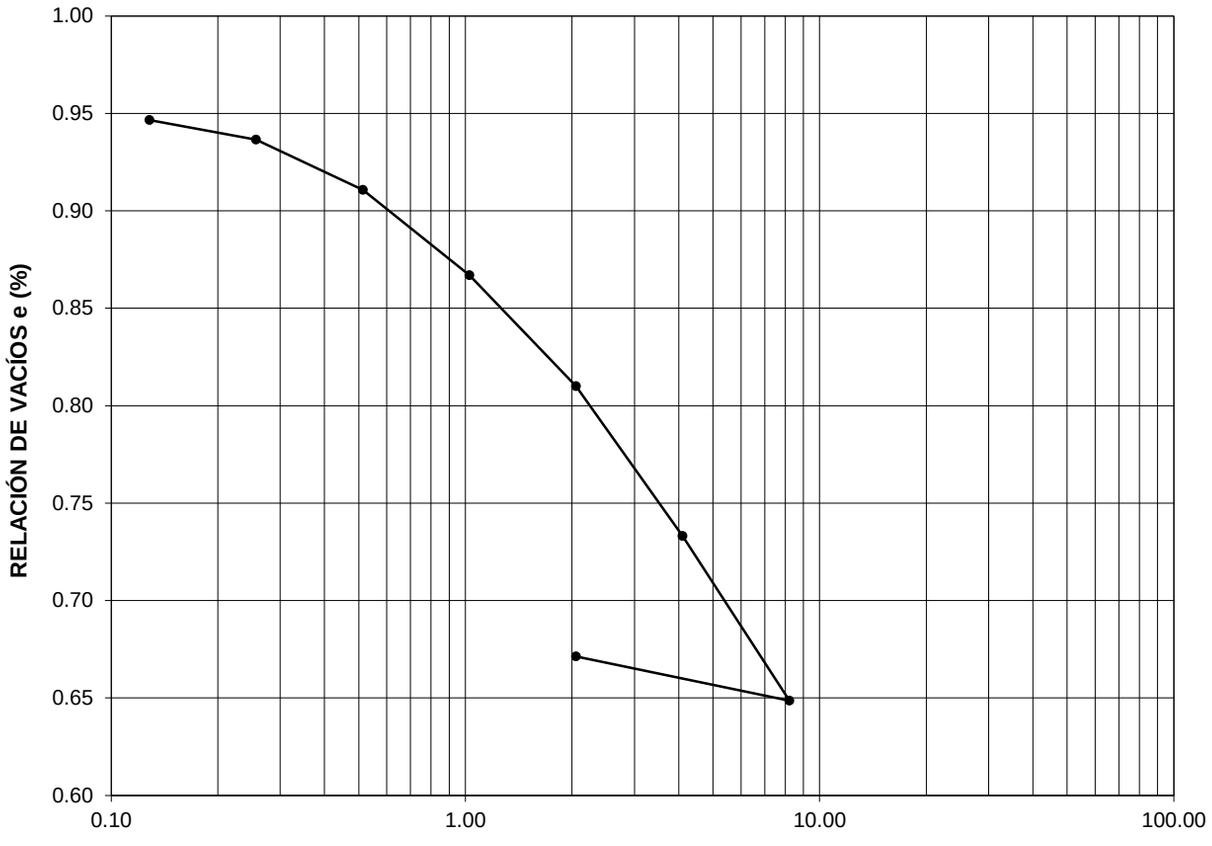
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 10
SHELBY: 1
PROFUNDIDAD: 6,00 - 6,70

PESO UNITARIO γ= 1.85 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 0.96
PESO ESPECIFICO Gs= 2.70

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 0.9 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.280
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.033
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.038

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 3 **PROFUNDIDAD:** 17,00 - 17,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con to **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Consolidación: Rápida [x]
Compactada [ ] Lenta [ ]

Anillo B ϕ = 4.98 cm. h = 1.90 cm. Área: 19.48 $cm^{2.}$ Vol: 37.01 $cm^{3.}$

W anillo 70.79 g. W anillo + m.i. 135.18 g. W anillo + m.f. 129.21 g. W_t = 64.4 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	104
P_1 =	109.60 g.
P_2 =	80.61 g.
P_3 =	13.64 g.
W_0	43.3%

% Humedad Final	
Recip:	49
P_1 =	81.55 g.
P_2 =	64.85 g.
P_3 =	17.62 g.
W_F	35.4%

γ_t =	1.74 g/cm^3
γ_d =	1.21 g/cm^3
Ws =	44.9 g.
Gs =	2.67
Hs =	0.865 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	1.90	0.00	1.20
	10:00	0.25	119	119	1.87	0.13	1.16
	14:00	0.50	150	150	1.86	0.26	1.15
	18:00	1.00	238	238	1.84	0.51	1.13
09/09/2020	6:00	2.00	390	390	1.80	1.03	1.08
	10:00	4.00	606	606	1.75	2.05	1.02
	14:00	8.00	906	906	1.67	4.11	0.93
	18:00	16.00	1300	1300	1.57	8.21	0.81
10/09/2020	6:00	4.00	1237	1237	1.59	2.05	0.83

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

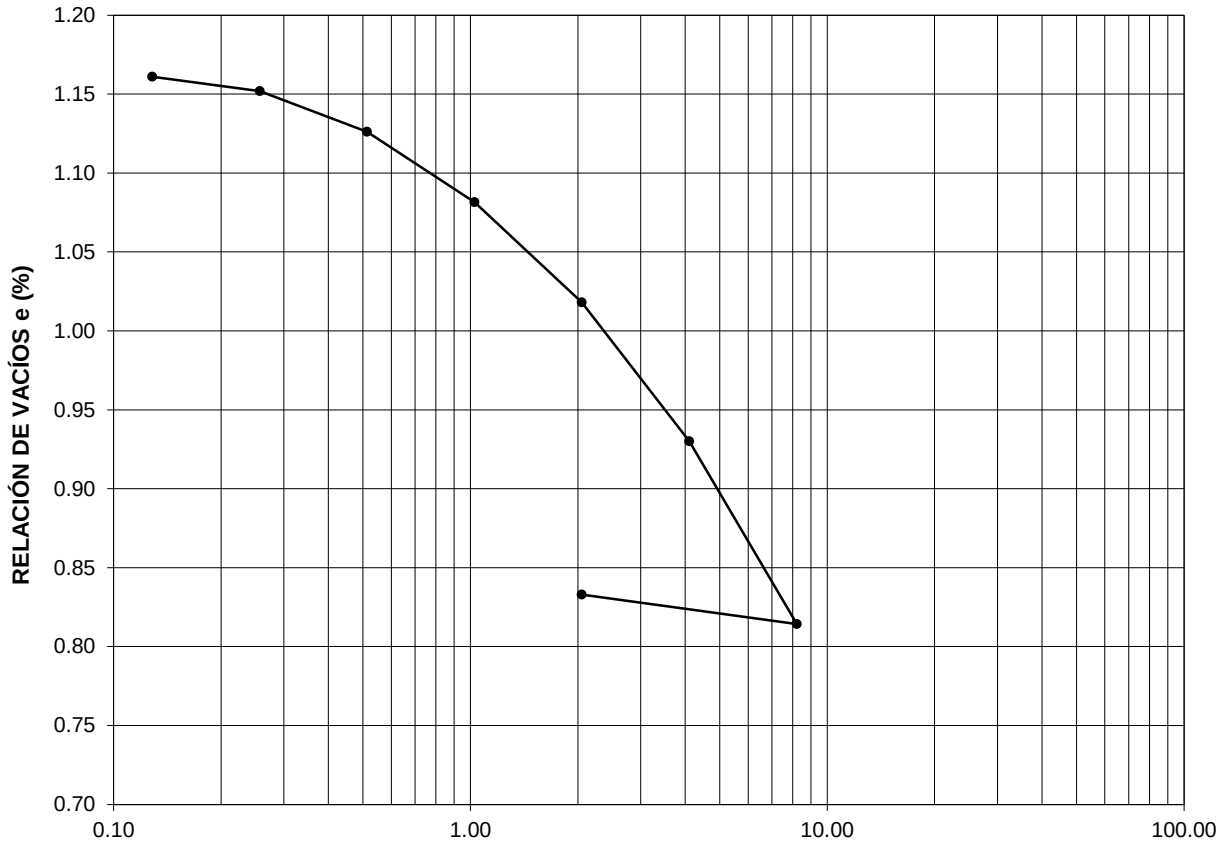
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 10
SHELBY: 3
PROFUNDIDAD: 17,00 - 17,70

PESO UNITARIO γ= 1.74 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 1.20
PESO ESPECIFICO Gs= 2.67

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 1.1 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.293
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.030
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.031

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2020-01-13

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

CLIENTE DAVID DELGADO ARQUITECTOS **FECHA DE ENSAYO:** DE SEPTIEMBRE DE 2

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 4 **PROFUNDIDAD:** 23,00 - 23,70 m.

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Consolidación: Rápida [x]
Compactada [ ] Lenta [ ]

Anillo C ϕ = 4.99 cm. h = 1.79 cm. Área: 19.56 $cm^{2.}$ Vol: 35.01 $cm^{3.}$

W anillo 72.38 g. W anillo + m.i. 121.04 g. W anillo + m.f. 117.34 g. W_t = 48.7 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	60
P_1 =	108.87 g.
P_2 =	77.94 g.
P_3 =	18.07 g.
W_0	51.7%

% Humedad Final	
Recip:	59
P_1 =	62.30 g.
P_2 =	49.67 g.
P_3 =	17.13 g.
W_F	38.8%

γ_t =	1.39	g/cm^3
γ_d =	0.92	g/cm^3
Ws =	32.1	gr
Gs =	2.69	
Hs =	0.610	cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente Gs= Peso especifico

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
08/09/2020	6:00	0.00	0	0	1.79	0.00	1.93
	10:00	0.25	25	25	1.78	0.13	1.92
	14:00	0.50	74	74	1.77	0.26	1.90
	18:00	1.00	231	231	1.73	0.51	1.84
09/09/2020	6:00	2.00	460	460	1.67	1.02	1.74
	10:00	4.00	832	832	1.58	2.05	1.59
	14:00	8.00	1345	1345	1.45	4.09	1.37
	18:00	16.00	2118	2118	1.25	8.18	1.05
10/09/2020	6:00	4.00	1994	1994	1.28	2.05	1.10

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

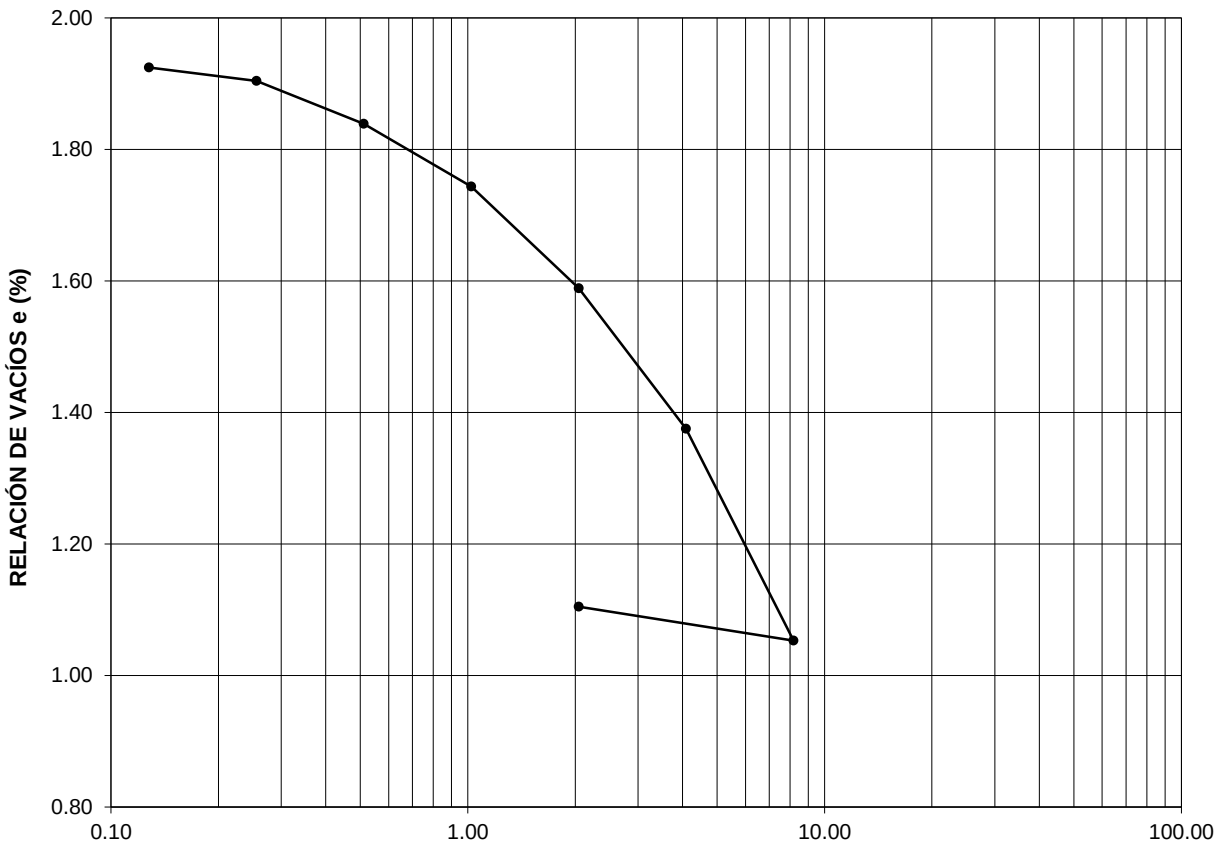
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	*F - 6.3 - 05*
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Versión	*05*
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	*2020-01-13*

PROYECTO: AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 10
SHELBY: 4
PROFUNDIDAD: 23,00 - 23,70

PESO UNITARIO γ= 1.39 g/cm^3
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 1.93
PESO ESPECIFICO Gs= 2.69

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{V0} = _____ Kg/cm^2
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_P = 1.5 Kg/cm^2
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = _____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_C = 0.710
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.068
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_S = 0.086

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 6,00 - 6,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos café claro **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

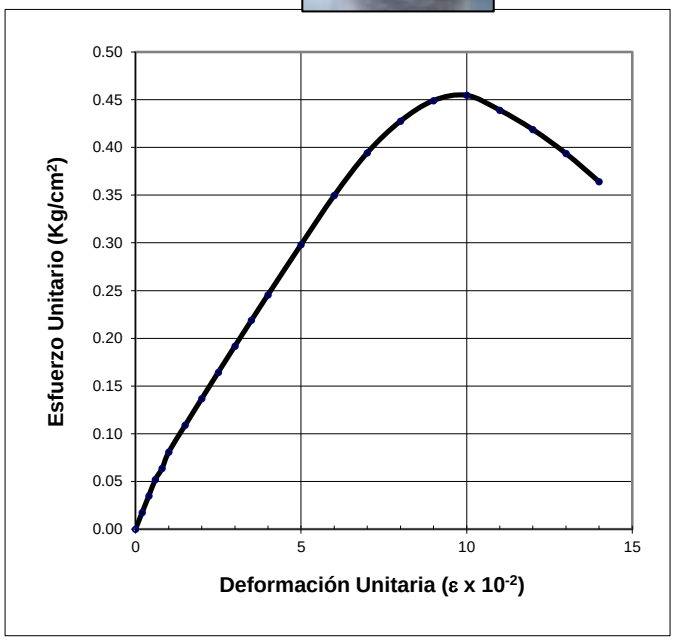
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.72	cm	ALTURA (cm)	9.81		HUMEDAD NATURAL	34.0%	%
AREA	17.52	cm^2	VOLUMEN	171.83	cm^3	PESO	317.78	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.85	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.38	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.52	0.00
3.0	0.20	0.00	17.56	0.02
6.0	0.40	0.00	17.59	0.03
9.0	0.60	0.01	17.63	0.05
11.0	0.80	0.01	17.67	0.06
14.0	1.00	0.01	17.70	0.08
19.0	1.50	0.02	17.79	0.11
24.0	2.00	0.02	17.89	0.14
29.0	2.50	0.03	17.98	0.16
34.0	3.00	0.03	18.08	0.19
39.0	3.50	0.04	18.17	0.22
44.0	4.00	0.04	18.27	0.25
54.0	5.00	0.05	18.46	0.30
64.0	6.00	0.06	18.66	0.35
73.0	7.00	0.07	18.87	0.39
80.0	8.00	0.08	19.08	0.43
85.0	9.00	0.09	19.29	0.45
87.0	10.00	0.10	19.51	0.45
85.0	11.00	0.11	19.74	0.44
82.0	12.00	0.12	19.97	0.42
78.0	13.00	0.13	20.20	0.39
73.0	14.00	0.14	20.44	0.36

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.45 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.23 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 2 **PROFUNDIDAD:** 11,00 - 11,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarilento **Rp:** 0.50 Kg/cm^2

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO _____ cm ALTURA (cm) _____ HUMEDAD NATURAL 28.9% %

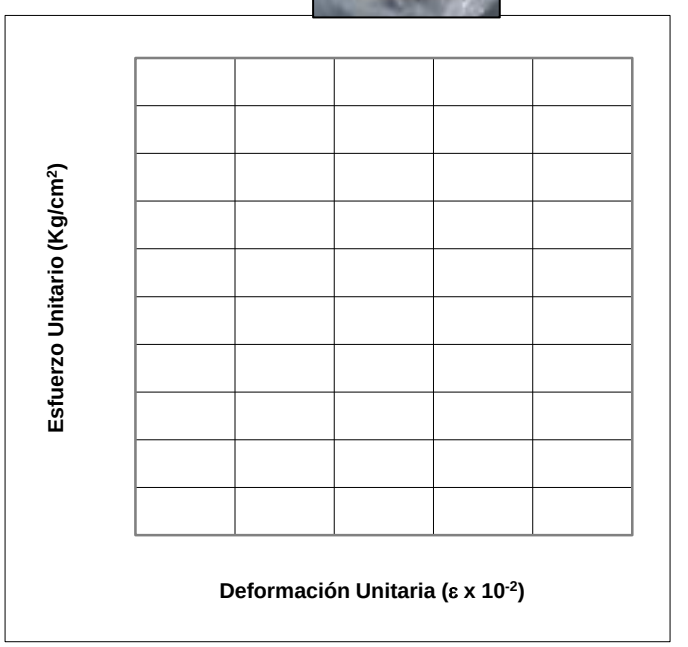
AREA _____ cm^2 VOLUMEN _____ cm^3 PESO _____ g.

PESO UNITARIO HÚMEDO _____ g/cm^3 PESO UNITARIO SECO _____ g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.00 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.00 Kg/cm^2

Observaciones: Muestra fracturada

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 3 **PROFUNDIDAD:** 17,00 - 17,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con tonos marrón amarillen **Rp:** 0.25 Kg/cm^2

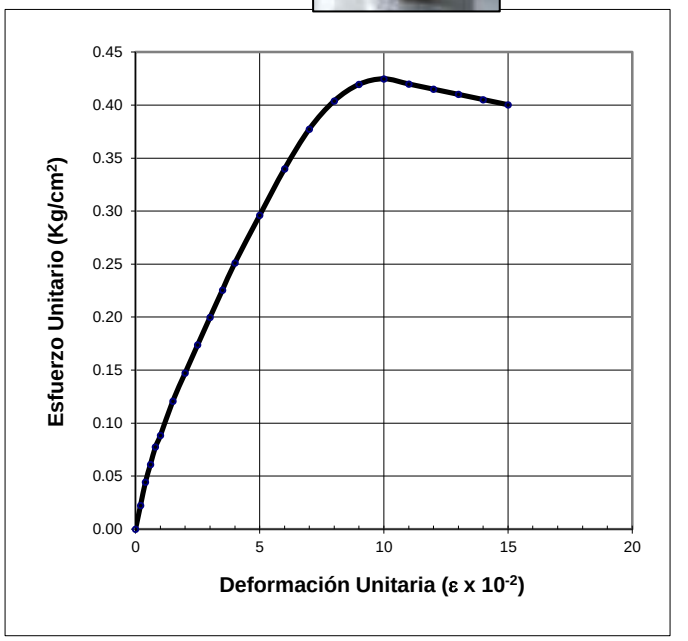
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.83	cm	ALTURA (cm)	9.69		HUMEDAD NATURAL	44.9%	%
AREA	18.30	cm^2	VOLUMEN	177.24	cm^3	PESO	309.15	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.74	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	1.20	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	18.30	0.00
4.0	0.20	0.00	18.34	0.02
8.0	0.40	0.00	18.37	0.04
11.0	0.60	0.01	18.41	0.06
14.0	0.80	0.01	18.45	0.08
16.0	1.00	0.01	18.49	0.09
22.0	1.50	0.02	18.58	0.12
27.0	2.00	0.02	18.68	0.15
32.0	2.50	0.03	18.78	0.17
37.0	3.00	0.03	18.88	0.20
42.0	3.50	0.04	18.98	0.23
47.0	4.00	0.04	19.09	0.25
56.0	5.00	0.05	19.29	0.30
65.0	6.00	0.06	19.51	0.34
73.0	7.00	0.07	19.72	0.38
79.0	8.00	0.08	19.94	0.40
83.0	9.00	0.09	20.17	0.42
85.0	10.00	0.10	20.40	0.42
85.0	11.00	0.11	20.64	0.42
85.0	12.00	0.12	20.88	0.42
85.0	13.00	0.13	21.13	0.41
85.0	14.00	0.14	21.39	0.41
85.0	15.00	0.15	21.65	0.40

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.42 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.21 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS	Código	F - 6.3 - 04
Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000	Versión	05
Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Fecha de Emisió	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS** **FECHA DE ENSAYO:** **DE SEPTIEMBRE DE 2**

PERFORACIÓN: 10 **SHELBY:** 4 **PROFUNDIDAD:** 23,00 - 23,70 m. **ORDEN No.:** **3204**

DESCRIPCIÓN: Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro **Rp:** 0.50 Kg/cm^2

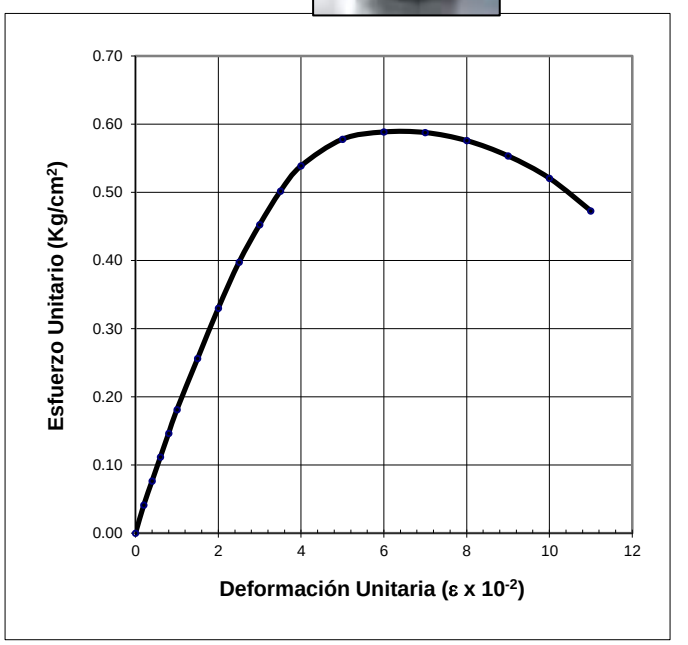
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.69	cm	ALTURA (cm)	9.91		HUMEDAD NATURAL	55.6%	%
AREA	17.25	cm^2	VOLUMEN	170.96	cm^3	PESO	237.29	g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	1.39	g/cm^3				PESO UNITARIO SECO	0.89	g/cm^3

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm^2	ESFUERZO Kg/cm^2
0.0	0.00	0.00	17.25	0.00
7.0	0.20	0.00	17.29	0.04
13.0	0.40	0.00	17.32	0.08
19.0	0.60	0.01	17.36	0.11
25.0	0.80	0.01	17.39	0.15
31.0	1.00	0.01	17.43	0.18
44.0	1.50	0.02	17.52	0.26
57.0	2.00	0.02	17.61	0.33
69.0	2.50	0.03	17.70	0.40
79.0	3.00	0.03	17.79	0.45
88.0	3.50	0.04	17.88	0.50
95.0	4.00	0.04	17.98	0.54
103.0	5.00	0.05	18.17	0.58
106.0	6.00	0.06	18.36	0.59
107.0	7.00	0.07	18.56	0.59
106.0	8.00	0.08	18.77	0.58
103.0	9.00	0.09	18.97	0.55
98.0	10.00	0.10	19.19	0.52
90.0	11.00	0.11	19.41	0.47

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.59 Kg/cm^2

Cohesión

$q_u/2$ = 0.29 Kg/cm^2

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	6,00 - 6,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad marrón amarillento con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	**3204**	

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	376	371	535	520A	404
Número de Golpes	28	28	-	-	-
P1 (g)	22.62	21.64	26.41	28.93	89.19
P2 (g)	18.73	18.00	24.69	27.18	69.77
P3 (g)	11.19	10.87	16.12	18.54	12.71
W %	**51.6**	**51.1**	**20.1**	**20.3**	**34.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**52**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**32**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**		**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**	
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	11,00 - 11,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de baja plasticidad marrón amarilento				
OBSERVACIONES:	Muestra fracturada		**ORDEN No.:**	**3204**	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	22	20	434	430	415
Número de Golpes	26	25	-	-	-
P1 (g)	26.80	23.91	33.50	33.20	91.81
P2 (g)	22.94	20.74	31.77	31.50	73.96
P3 (g)	14.09	13.44	23.32	23.14	12.24
W %	**43.6**	**43.4**	**20.5**	**20.3**	**28.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**43**
LÍMITE PLÁSTICO	**20**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**23**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**L**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.50**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/1994, NTC 78/1995		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	17,00 - 17,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad café oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	124	181	413	451	421
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	23.36	22.36	32.71	31.21	87.33
P2 (g)	19.32	18.07	30.31	29.09	64.92
P3 (g)	13.60	12.00	22.16	21.99	14.97
W %	**70.6**	**70.7**	**29.4**	**29.9**	**44.9**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**71**
LÍMITE PLÁSTICO	**30**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**41**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.25**

PROYECTO:	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**				
CLIENTE:	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**			**FECHA DE ENSAYO:**	**10 DE SEPTIEMBRE DE 2020**
PERFORACIÓN:	10	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	23,00 - 23,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	**3204**

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	406	144	538	467	423
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	26.09	23.17	26.99	33.84	86.29
P2 (g)	20.42	17.50	24.71	31.50	60.49
P3 (g)	14.60	11.69	16.94	23.52	14.09
W %	**97.4**	**97.6**	**29.3**	**29.3**	**55.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LÍQUIDO	**98**
LÍMITE PLÁSTICO	**29**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	**69**

CLASIFICACIÓN U.S.C	**C**	**H**
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**	
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**	

Rp (Kg/cm^2)	**0.50**

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE SUELOS	Código:	F - 6.3 - 08
NORMA TECNICA APLICADA: INV E -121 / 2013	Versión:	01
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-12	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO :	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE :	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**	**FECHA DE ENSAYO:**	08/09/2020
ORDEN No.:	**3204**	**INFORME No.:**	020-344
OBSERVACIONES:	NINGUNA		

Descripcion: Arcilla negro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
7	3	2,50 - 3,80

R#	A
A	63.91
B	61.74
C	41.45

% Materia Orgánica: 9.7%

Descripcion: Arcilla negro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
8	2	1,90 - 3,40

R#	B
A	60.65
B	58.10
C	39.84

% Materia Orgánica: 12.3%

Descripcion: Arcilla negro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
9	3	2,40 - 3,10

R#	C
A	62.46
B	58.95
C	41.33

% Materia Orgánica: 16.6%

Descripcion: Arcilla café oscuro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
10	2	0,90 - 2,70

R#	D
A	62.48
B	57.61
C	40.73

% Materia Orgánica: 22.4%

A Peso del suelo seco + plato de evaporacion

B Peso del suelo seco + plato de evaporacion despues de la ignicion

C Peso del plato de Evaporacion

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA DE SUELOS	Código:	F - 6.3 - 08
NORMA TECNICA APLICADA: INV E -121 / 2013	Versión:	01
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-12	Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO :	**AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**		
CLIENTE :	**DAVID DELGADO ARQUITECTOS**	**FECHA DE ENSAYO:**	08/09/2020
ORDEN No.:	**3204**	**INFORME No.:**	020-344
OBSERVACIONES:	NINGUNA		

Descripcion: Arcilla negro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
13	2	1,30 - 3,50

R#	1
A	30.93
B	28.94
C	18.33

% Materia Orgánica: 15.8%

Descripcion: Arcilla negro con presencia de materia orgánica

Perforacion	Muestra	Profundidad
14	2	2,10 - 3,70

R#	2
A	35.40
B	33.34
C	20.04

% Materia Orgánica: 13.4%

Descripcion:

Perforacion	Muestra	Profundidad

R#	
A	
B	
C	

% Materia Orgánica:

Descripcion:

Perforacion	Muestra	Profundidad

R#	
A	
B	
C	

% Materia Orgánica:

A Peso del suelo seco + plato de evaporacion

B Peso del suelo seco + plato de evaporacion despues de la ignicion

C Peso del plato de Evaporacion

Revisó y Aprobó:

Ing. Christian D. Rico E.
Jefe de Laboratorio (e)

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS - DRENADAS

Norma (s) Aplicada (s): INV E-154/2007 y NTC-1917/2000

Procedimiento de Ensayo: P-6.2-08

Código	F-6.3-14
Versión	04
Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS**

DESCRIPCION: Arcilla con arena café oscuro

TIPO DE MUESTRA: SH TIPO DE ENSAYO: CU SECCION DE LA MUESTRA: CIRCULAR

VELOCIDAD CORTE: 0.07 mm/min

MUESTRA: Perforacion No.1 Muestra No.1

PROFUNDIDAD (m): 5,00 - 5,70

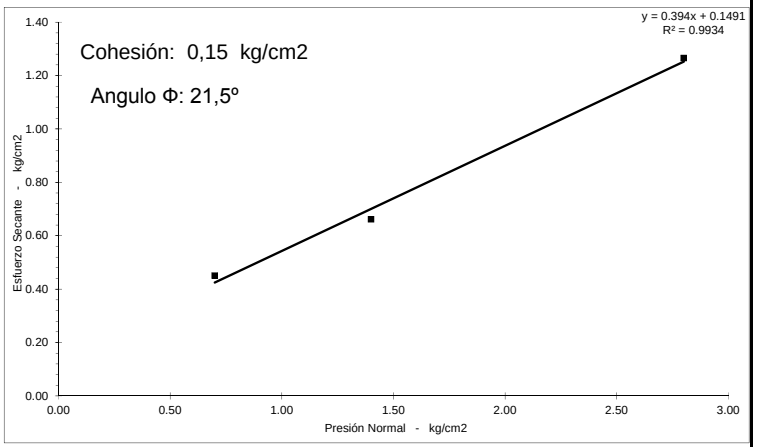
FECHA ENSAYO: 19-sep-20

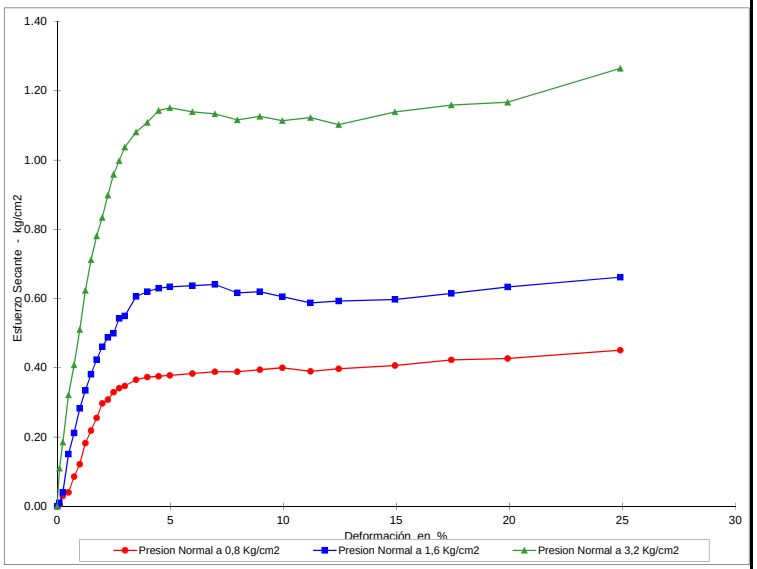
FECHA ENTREGA: 21-sep-20

ORDEN No.: 3204

Deformación Horiz. 0,001"	Deformación %	Área Corregida cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2
0	0	20.43	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
2	0.10	20.40	0.001	0.10	0.00	0.002	0.20	0.01	0.022	2.24	0.11
5	0.25	20.36	0.006	0.61	0.03	0.008	0.82	0.04	0.037	3.77	0.19
10	0.50	20.30	0.008	0.82	0.04	0.030	3.06	0.15	0.064	6.52	0.32
15	0.75	20.23	0.017	1.73	0.09	0.042	4.28	0.21	0.081	8.26	0.41
20	1.00	20.17	0.024	2.45	0.12	0.056	5.71	0.28	0.101	10.30	0.51
25	1.25	20.10	0.036	3.67	0.18	0.066	6.73	0.33	0.123	12.54	0.62
30	1.49	20.04	0.043	4.38	0.22	0.075	7.65	0.38	0.140	14.27	0.71
35	1.74	19.97	0.050	5.10	0.26	0.083	8.46	0.42	0.153	15.60	0.78
40	1.99	19.91	0.058	5.91	0.30	0.090	9.17	0.46	0.163	16.62	0.83
45	2.24	19.85	0.060	6.12	0.31	0.095	9.68	0.49	0.175	17.84	0.90
50	2.49	19.78	0.064	6.52	0.33	0.097	9.89	0.50	0.186	18.96	0.96
55	2.74	19.72	0.066	6.73	0.34	0.105	10.70	0.54	0.193	19.67	1.00
60	2.99	19.65	0.067	6.83	0.35	0.106	10.81	0.55	0.200	20.39	1.04
70	3.49	19.52	0.070	7.14	0.37	0.116	11.82	0.61	0.207	21.10	1.08
80	3.98	19.39	0.071	7.24	0.37	0.118	12.03	0.62	0.211	21.51	1.11
90	4.48	19.26	0.071	7.24	0.38	0.119	12.13	0.63	0.216	22.02	1.14
100	4.98	19.13	0.071	7.24	0.38	0.119	12.13	0.63	0.216	22.02	1.15
120	5.98	18.87	0.071	7.24	0.38	0.118	12.03	0.64	0.211	21.51	1.14
140	6.97	18.62	0.071	7.24	0.39	0.117	11.93	0.64	0.207	21.10	1.13
160	7.97	18.36	0.070	7.14	0.39	0.111	11.31	0.62	0.201	20.49	1.12
180	8.96	18.10	0.070	7.14	0.39	0.110	11.21	0.62	0.200	20.39	1.13
200	9.96	17.84	0.070	7.14	0.40	0.106	10.81	0.61	0.195	19.88	1.11
225	11.21	17.52	0.067	6.83	0.39	0.101	10.30	0.59	0.193	19.67	1.12
250	12.45	17.20	0.067	6.83	0.40	0.100	10.19	0.59	0.186	18.96	1.10
300	14.94	16.56	0.066	6.73	0.41	0.097	9.89	0.60	0.185	18.86	1.14
350	17.43	15.92	0.066	6.73	0.42	0.096	9.79	0.61	0.181	18.45	1.16
400	19.92	15.28	0.064	6.52	0.43	0.095	9.68	0.63	0.175	17.84	1.17
500	24.90	14.02	0.062	6.32	0.45	0.091	9.28	0.66	0.174	17.74	1.27

Carga Normal	kg	14.3	28.6	57.2
Presión Normal	kg/cm²	0.70	1.40	2.80
Diámetro Muestra	cm	5.10	5.10	5.10
Altura Muestra	cm	3.64	3.64	3.64
Area Inicial	cm²	20.43	20.43	20.43
Volumen	cm³	74.36	74.36	74.36
Peso Mtra. + Anillo	gr	238.8	239.5	239.0
Peso Anillo	gr	118.07	118.07	118.07
Peso Muestra	gr	120.72	121.44	120.94
Densidad Total	gr/cm³	1.623	1.633	1.626
Humedad Inicial	%	43.4	42.9	43.4
Humedad Final	%	49.5	46.1	42.9
Esfuerzo Secante	kg/cm²	0.45	0.66	1.27





OBSERVACIONES :

Ensayó:	LABORATORIO DE SUELOS	Revisó:	Ing. Christian D. Rico E.
Fecha:	19-sep-20	Fecha:	21-sep-20

Estos resultados no podrán reporducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

INFORME DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE SUELOS BAJO CONDICIONES CONSOLIDADAS - DRENADAS

Norma (s) Aplicada (s): INV E-154/2007 y NTC-1917/2000

Procedimiento de Ensayo: P-6.2-08

Código	F-6.3-14
Versión	04
Fecha de Emisión:	2020-01-13

PROYECTO: **AUS-20168 NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ**

CLIENTE: **DAVID DELGADO ARQUITECTOS**

DESCRIPCION: Arcilla inorgánica de alta plasticidad gris oscuro con tonos marrón amarillento

TIPO DE MUESTRA: SH TIPO DE ENSAYO: CU SECCION DE LA MUESTRA: CIRCULAR

VELOCIDAD CORTE: 0.07 mm/min

MUESTRA: Perforacion No.4 Muestra No.2

PROFUNDIDAD (m): 15,00 - 15,70

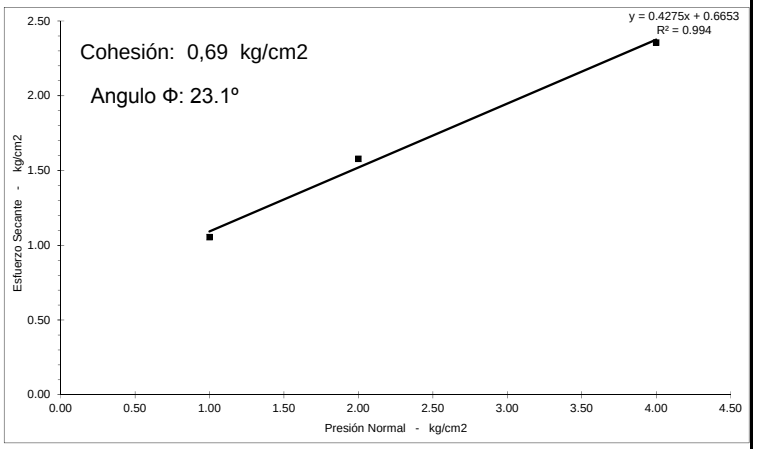
FECHA ENSAYO: 18-sep-20

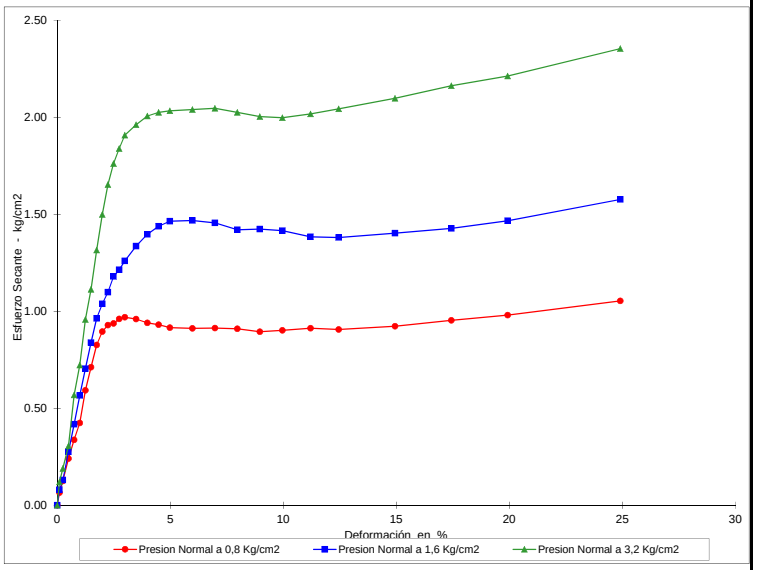
FECHA ENTREGA: 21-sep-20

ORDEN No.: 3204

Deformación Horiz. 0,001"	Deformación %	Área Corregida cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2	Anillo Carga KN	Carga kg.	Esfuerzo Secante kg/cm2
0	0	20.43	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
2	0.10	20.40	0.013	1.33	0.06	0.016	1.63	0.08	0.024	2.45	0.12
5	0.25	20.36	0.025	2.55	0.13	0.026	2.65	0.13	0.038	3.87	0.19
10	0.50	20.30	0.048	4.89	0.24	0.055	5.61	0.28	0.061	6.22	0.31
15	0.75	20.23	0.067	6.83	0.34	0.083	8.46	0.42	0.113	11.52	0.57
20	1.00	20.17	0.084	8.56	0.42	0.112	11.42	0.57	0.143	14.58	0.72
25	1.25	20.10	0.117	11.93	0.59	0.139	14.17	0.70	0.189	19.27	0.96
30	1.49	20.04	0.140	14.27	0.71	0.165	16.82	0.84	0.219	22.32	1.11
35	1.74	19.97	0.162	16.51	0.83	0.189	19.27	0.96	0.258	26.30	1.32
40	1.99	19.91	0.175	17.84	0.90	0.203	20.69	1.04	0.293	29.87	1.50
45	2.24	19.85	0.181	18.45	0.93	0.214	21.81	1.10	0.322	32.82	1.65
50	2.49	19.78	0.182	18.55	0.94	0.229	23.34	1.18	0.342	34.86	1.76
55	2.74	19.72	0.186	18.96	0.96	0.235	23.96	1.22	0.356	36.29	1.84
60	2.99	19.65	0.187	19.06	0.97	0.243	24.77	1.26	0.368	37.51	1.91
70	3.49	19.52	0.184	18.76	0.96	0.256	26.10	1.34	0.376	38.33	1.96
80	3.98	19.39	0.179	18.25	0.94	0.266	27.12	1.40	0.382	38.94	2.01
90	4.48	19.26	0.176	17.94	0.93	0.272	27.73	1.44	0.383	39.04	2.03
100	4.98	19.13	0.172	17.53	0.92	0.275	28.03	1.47	0.382	38.94	2.04
120	5.98	18.87	0.169	17.23	0.91	0.272	27.73	1.47	0.378	38.53	2.04
140	6.97	18.62	0.167	17.02	0.91	0.266	27.12	1.46	0.374	38.12	2.05
160	7.97	18.36	0.164	16.72	0.91	0.256	26.10	1.42	0.365	37.21	2.03
180	8.96	18.10	0.159	16.21	0.90	0.253	25.79	1.42	0.356	36.29	2.00
200	9.96	17.84	0.158	16.11	0.90	0.248	25.28	1.42	0.350	35.68	2.00
225	11.21	17.52	0.157	16.00	0.91	0.238	24.26	1.38	0.347	35.37	2.02
250	12.45	17.20	0.153	15.60	0.91	0.233	23.75	1.38	0.345	35.17	2.04
300	14.94	16.56	0.150	15.29	0.92	0.228	23.24	1.40	0.341	34.76	2.10
350	17.43	15.92	0.149	15.19	0.95	0.223	22.73	1.43	0.338	34.45	2.16
400	19.92	15.28	0.147	14.98	0.98	0.220	22.43	1.47	0.332	33.84	2.21
500	24.90	14.02	0.145	14.78	1.05	0.217	22.12	1.58	0.324	33.03	2.36

Carga Normal	kg	20.4	40.9	81.7
Presión Normal	kg/cm²	1.00	2.00	4.00
Diámetro Muestra	cm	5.10	5.10	5.10
Altura Muestra	cm	3.64	3.64	3.64
Area Inicial	cm²	20.43	20.43	20.43
Volumen	cm³	74.36	74.36	74.36
Peso Mtra. + Anillo	gr	240.3	240.3	241.1
Peso Anillo	gr	118.07	118.07	118.07
Peso Muestra	gr	122.27	122.19	122.99
Densidad Total	gr/cm³	1.644	1.643	1.654
Humedad Inicial	%	69.8	72.5	69.8
Humedad Final	%	80.9	76.8	72.5
Esfuerzo Secante	kg/cm²	1.05	1.58	2.36





OBSERVACIONES :

Ensayó:	LABORATORIO DE SUELOS	Revisó:	Ing. Christian D. Rico E.
Fecha:	18-sep-20	Fecha:	21-sep-20

Estos resultados no podrán reporducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

ANEXO D

MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

Se utilizó el siguiente modelo geotécnico para realizar los análisis.

Estrato	Profundidad (m)	Descripción	γ (T/m^3)	C_u (T/m^2)	ϕ (°)	Cr / (1+e_0)
1	0.0 – 1.6/5.0	Rellenos	1.40	-	-	-
2	1.6/5.0 – 10.0/11.5	Arcillas de color café	1.60	2.2	-	0.022
3	10.0/11.5 – 25.0/28.5	Arcillas arenosas y arcillas de color café	1.60	3.0	-	0.023
4	25.0/28.5 – Prof. Explor.	Arenas finas de color gris con lentes de arcilla	1.80	-	36	0.010

1. Cálculo de capacidad de soporte de pilotes

1.1. Capacidad portante por fricción entre 5.0 y 11.0 m

$$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$$

Donde:

α = 0.90
Cu = Resistencia al corte = 2.2 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 6.0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2

Diámetro (m)	Capacidad soporte Qf (Ton)
0.50	9
0.60	11
0.70	13
0.80	30

1.2. Capacidad portante por fricción entre 11.0 y 28.0 m

$$Qf = (\alpha\ Cu\ \pi\ D\ L) / FSfr$$

Donde:

α = 0.85
Cu = Resistencia al corte = 3.0 Ton/m^2
L = Longitud del pilote = 17.0 m
D = Diámetro del pilote
FSfr = Factor de seguridad por fricción = 2

Diámetro (m)	Capacidad soporte Qf (Ton)
0.50	34
0.60	41
0.70	48
0.80	109

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

1.3. Capacidad portante por fricción entre 28.0 y 29.0 m

N (SPT) = > 50 Golpes/pie

$N_{corregido} = C_N * C_E * N$

Factor de corrección por esfuerzos efectivos $C_N = 0{,}77 \log (1912/p'0)$ (Peck et al, 1974)

Esfuerzo efectivo a la profundidad de ensayo $p'_0 = (\gamma_s - \gamma_w) \times h$

$p'_0 =$ 178 KPa

$C_N =$ 0.79

Factor de corrección por energía del martillo $C_E = \eta_H/60 * \eta_B * \eta_S * \eta_R$

$\eta_H =$ eficiencia del martillo (%) = 75

$\eta_B =$ corrección por diámetro de la perforación = 1.0

$\eta_S =$ correccción por muestreador = 1.0

$\eta_R =$ corrección por longitud de la barra perforadora = 1.0

$C_E =$ 0.75

$N_{corregido} =$ 30 Golpes/pie

Ángulo de fricción:

ϕ (°) = 27,1 + 0,3 Ncor - 0,00054 Ncor2

ϕ (°) = 36 (Wolff,1989)

Capacidad portante por fricción

$$Qf = p \, \Delta L \, f / FSfr$$

$$f = Ka * \sigma'_v * \tan \delta$$

$K =$ 0.42

$\phi =$ 36 °

$\delta =$ 28 °

$\tan \delta =$ 0.54

$\sigma =$ 17.8 Ton/m^2

$f =$ 4.0 Ton/m^2

$L =$ 1.0 m

Diámetro (m)	Capacidad soporte Qf (Ton)
0.50	3
0.60	4
0.70	4
0.80	10

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

1.4. Capacidad portante por punta a 12 m

$$q_{ult} = q' \cdot N_q^*$$

q' = Esfuerzo efectivo a nivel de cimentación (Ton/m^2)
N_q^* Factor de capacidad de carga (Meyerhof)

q' =	17.8	Ton/m^2
N_q^* =	124	
q_{ult} =	2201	Ton/m^2

Sin embargo, q_p no debe exceder el valor de la resistencia de punta límite, ql que se define así:

$ql = 0{,}5\ p_a\ N^*_q \tan\phi$; p_a = presión atmosférica = 10 T/m^2
ql = 442 Ton/m^2

Como q_p > ql, la resistencia última por punta es:

q_{ult} = 442 Ton/m^2

Capacidad portante admisible

$q_{adm} = q_{ult} / FS$ FS = 1.0
q_{adm} = 442 Ton/m^2

Capacidad de soporte de pilotes por punta:

$$Qp = Ap * qadm$$

Diámetro (m)	Área punta Ap (m^2)	Capacidad soporte Qp (Ton)
0.50	0.20	87
0.60	0.28	125
0.70	0.38	170
0.80	0.50	222

1.5. Capacidad de soporte total de pilotes

$$Qc\ neta = Qfr/FS + Qp/FS - Wp$$

Diámetro (m)	Capacidad de soporte Q (Ton)
0.50	129
0.60	174
0.70	226
0.80	359

1.6. Verificación de capacidad de soporte con FSBM

Se efectuó una revisión de la capacidad de soporte de los pilotes del proyecto en referencia, utilizando el factor de seguridad básico mínimo directo que para la condición de carga viva más carga muerta es de 1.5, según la Tabla H.2.4-1 de la Norma NSR-10. Este factor de seguridad se utilizó para calcular el valor reducido de la resistencia del estrato de apoyo, que como se muestra en las memorias de cálculo corresponde a un suelo compuesto por materiales granulares y por materiales cohesivos, obteniendo los siguientes resultados a compresión:

Diámetro (m)	Capacidad de soporte Q (Ton)
0.50	115
0.60	151
0.70	191
0.80	236

Para los suelos cohesivos, este factor de seguridad se utilizó para calcular el valor reducido de la resistencia al corte no drenada del estrato de apoyo. Si se castiga o se reduce la resistencia al corte, básicamente se está disminuyendo el valor encontrado en el diseño en función de los ensayos de campo. Para los suelos granulares dicho factor de seguridad directo afecta el esfuerzo cortante en el término correspondiente al esfuerzo vertical efectivo multiplicado por tan ϕ. Si se castiga o se reduce la resistencia al corte, básicamente se está disminuyendo el ángulo de fricción encontrado en el diseño en función de los ensayos de penetración estándar y por lo tanto el ángulo de fricción para el análisis resulta en un valor reducido.

Al calcular la capacidad de soporte con esta reducción en la resistencia del estrato de apoyo resulta en valores superiores a la capacidad admisible calculada con un factor de seguridad a la falla de 2 para el fuste y de 3 para la punta, por lo tanto se confirma la capacidad de soporte presentada en el estudio de suelos.

2. Cálculo de asentamientos

2.1. Asentamientos de un pilote individual

El asentamiento de un pilote bajo una carga de trabajo vertical, Qw, es causado por tres factores:

$$s = s_1 + s_2 + s_3$$

Donde:

s = asentamiento total del pilote
s_1 = asentamiento elástico del pilote
s_2 = asentamiento del pilote causado por la carga en la punta del pilote
s_3 = asentamiento del pilote causado por la carga transmitida a lo largo del fuste

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

Si el material del pilote se supone elástico, la deformación del fuste se evalúa usando los principios fundamentales de la mecánica de materiales:

$$s_1 = \frac{(Q_{wp} + \xi Q_{ws})L}{A_p E_p}$$

Donde:

Qwp =	222	Ton	carga en la punta del pilote
ξ =	0.5		factor de distribución de la resistencia por fricción
Qws =	149	Ton	carga por resistencia de fricción (superficial)
Ap =	0.50	m^2	área de la sección transversal del pilote
L =	29.0	m	longitud del pilote
Ep =	2,400,000	Ton/m^2	módulo de elasticidad del material del pilote

s_1 = 0.007 m
s_1 = 0.71 cm

El asentamiento de un pilote causado por la carga en la punta se calcula mediante la siguiente expresión:

$$s_2 = \frac{Q_{wp} C_p}{D q_p}$$ (Vésic, 1977)

Donde:

Qwp =	222	Ton	carga en la punta del pilote
Cp =	0.09		coeficiente empírico
D =	0.80	m	ancho o diámetro del pilote
q_p =	442	Ton/m^2	resistencia última en la punta del pilote

s_2 = 0.057 m
s_2 = 5.65 cm

El asentamiento de un pilote por la carga llevada por el fuste se puede calcular por la siguiente expresión:

$$s_3 = \frac{Q_{ws} C_s}{L q_p}$$ (Vésic, 1977)

Donde:

Qws =	149	Ton	carga en el fuste del pilote
Cs =	0.17		coeficiente empírico $Cs=(0.93+0.16(L/D)^{1/2})Cp$
L =	24.0	m	longitud empotrada del pilote
q_p =	442	Ton/m^2	resistencia última en la punta del pilote

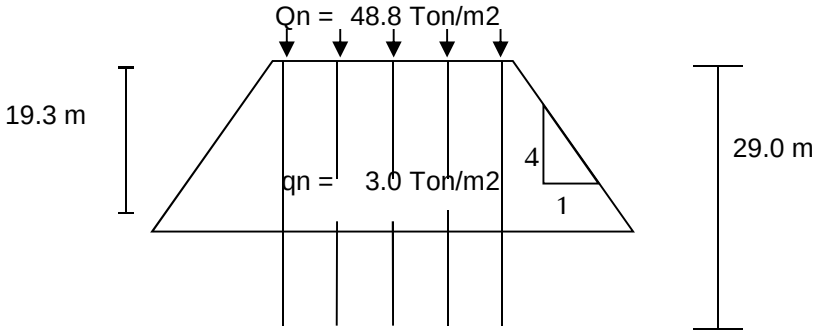
s_3 = 0.002 m
s_3 = 0.24 cm

Por lo tanto, el asentamiento teórico esperado para un pilote es: **s = 0.066 m**
s = 6.61 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

2.2. Asentamiento del grupo de pilotes

Según las cargas suministradas, la mayor carga del Bloque B4 tiene un valor de 500 T y por lo tanto se necesitarían 4 pilotes de 0.8 m de diámetro, para los cuales se necesitaría un dado de un área aproximada de 10 m^2, resultando un peso con un valor cercano a 49 T/m^2. Por lo tanto, el grupo de pilotes traslada la carga neta de la edificación a una profundidad igual a 2/3 de la longitud de los mismos con una distribución 4:1. Por lo tanto se tiene:



qn = 48.8 Ton/m2 x (3.2 x 3.2) / (12.9 x 12.9) = 3.0 Ton/m2

Perfil estratigráfico:

Profundidad (m)	H (m)	γ (Ton/m^3)	$Cr/(1+e_0)$
0.0 - 19.3	19.3	0.75	-
19.3 - 28.0	8.67	0.60	0.023
28.0 - 29.0	1.00	0.80	0.010

Donde:

H (m) : Altura de la capa
γ (Ton/m^3) : Peso unitario del suelo en la capa
$Cr/(1+e_0)$: Coeficiente de compresibilidad de la capa

Teniendo:

$$\rho = H * \frac{C_r}{1+e_0} * \log\left(\frac{\sigma'_{ov}+\Delta\sigma}{\sigma'_{ov}}\right)$$

Donde:

ρ (cm) : Asentamiento por capa
σ'_{v0} (Ton/m^2) : Esfuerzo vertical efectivo inicial en la mitad de la capa
$\Delta\sigma$ (Ton/m^2) : Incremento en el esfuerzo vertical debido a la sobrecarga

Por lo tanto, los esfuerzos verticales, incrementos de esfuerzos y asentamientos en cada capa, evaluados desde los 2/3 de la profundidad de los pilotes son:

Profundidad (m)	σ'_{v0} (Ton/m^2)	$\Delta\sigma$ (Ton/m^2)	ρ (cm)
19.3 - 28.0	17.00	0.64	0.32
28.0 - 29.0	20.00	0.17	0.004

Asentamiento total $\Sigma\rho_i$ = 0.32 cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

3. Cálculo de la eficiencia de un grupo de pilotes

$$\eta = \frac{2(n_1 + n_2 - 2)d + 4D}{pn_1n_2}$$

η = eficiencia de grupo
n_1 = número de pilotes a lo largo del dado
n_2 = número de pilotes a lo ancho del dado
d = separación de pilotes desde centros
D = diámetro de cada pilote = 0.8 m
p = perímetro de la sección transversal de cada pilote de 0.8 m de diámetro
d' = separación de pilotes entre bordes = 1.5 veces su diámetro

Asimismo, se tiene:

$$\eta = \frac{Q_{g(u)}}{\sum Q_u}$$

$Q_{g(u)}$ = capacidad última de carga del grupo de pilotes
Q_u = capacidad última de carga de cada pilote sin el efecto del grupo = 359.4 T

Además

si $\eta < 1$ entonces $Q_{g(u)} = \eta \Sigma Q_u$

si $\eta \geq 1$ entonces $Q_{g(u)} = \Sigma Q_u$

Eficiencia para el grupo de pilotes:

n_1 = 2
n_2 = 2
d = 2.0 m
d' = 1.2 m
D = 0.8 m
p = 2.5 m

η = 1.11 ; por lo tanto, no se disminuye la capacidad de los pilotes por su proximidad

4. Módulos de reacción de subrasante

El módulo de reacción horizontal de subrasante de los pilotes se obtiene mediante las siguientes expresiones:

$$Kh_{granular} = \frac{nh * z}{d} \qquad Kh_{cohesivo} = \frac{67 * Cu}{d}$$

Estrato	de (m)	a (m)	nh (T/m^3)	Cu (T/m^2)	Kh (T/m^3)	
2	5	11	-	2.2	147/d	
3	11	28	-	3.0	201/d	
4	28	29	141	-	3948/d	4089/d

El módulo de reacción vertical de subrasante de los pilotes se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$Ks = E_s / [B * (1- \mu_s^2)]$$

donde,

E_s = Módulo de lasticidad del suelo
B = ancho de la cimentación
μ_s = Relación de Poisson del suelo

E_s (T/m^2)	8634
μ	0.35
Ks (T/m^3)	9839/d

5. Presiones de tierras

Teniendo en cuenta el Numeral H.2.4.2 de la Norma NSR-10, los análisis de empujes de tierras deben realizarse en condiciones drenadas del suelo y por lo tanto se deben utilizar la cohesión y el ángulo de fricción interna de los materiales que se van a contener.

Con base en los ensayos de corte directo realizados, se escogieron los siguientes valores para los parámetros drenados tomando los valores más críticos de los resultados obtenidos en los ensayos de corte directo:

γ_s =	1.6	Ton/m^3
c =	1.5	T/m^2
ϕ =	21.5	°

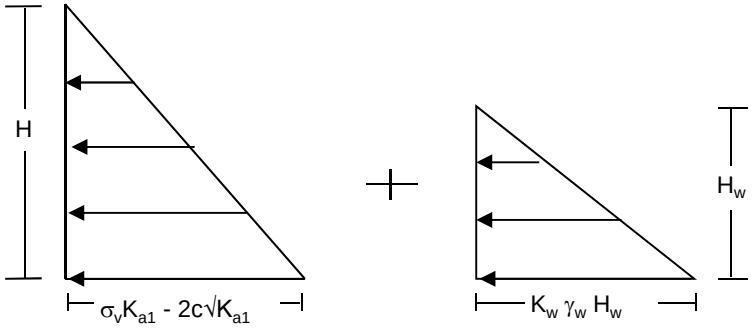
Para determinar el empuje de tierra sobre la pantalla que se clasifica como un muro apuntalado, se determina un diagrama de presión de tierras de tipo trapezoidal que equivale a una envolvente de la presión ejercida por el suelo y de la presión ejercida por el agua y tal como se define en el Numeral H.6.4.6 de la Norma NSR-10. En el esquema siguiente se presenta graficamente los empujes a los que está sometido el muro pantalla y de los cuales resulta el diagrama de presión aparente.

El esfuerzo del suelo sobre la pantalla se determina mediante la expresión:

$$\sigma_v K_{a1} - 2c\sqrt{K_{a1}}$$

donde el valor del coeficiente de presión activa del suelo se obtiene con la siguiente expresión:

$$K_{a1} = \tan^2 (45 - \phi/2)$$



MEMORIAS DE CÁLCULO
NUEVAS EDIFICACIONES COLEGIO LA PAZ

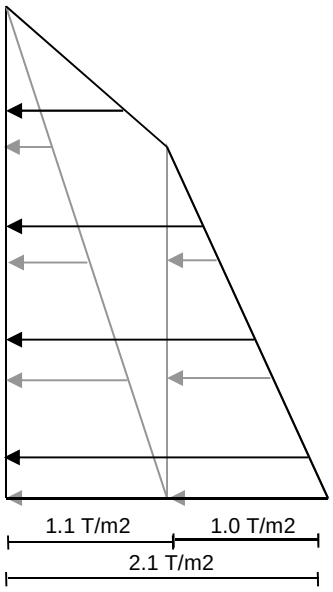
La altura de excavación es: $H = 4.0$ m

Para el agua se tiene: $\gamma_w = 1.0$ Ton/m^3
$K_w = 1.0$
$H_w = 1.0$ m

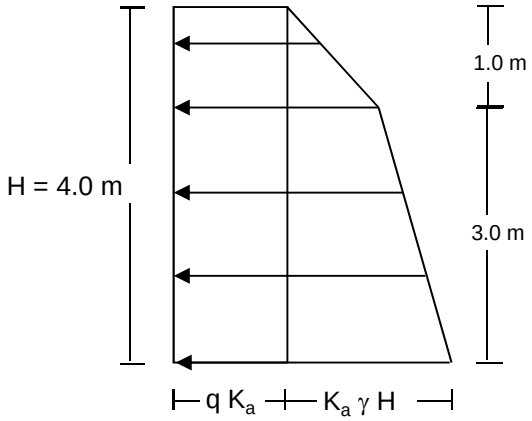
entonces: $K_{a1} = 0.46$

$\sigma_v K_{a1} - 2c\sqrt{K_{a1}} = 1.09$

por lo tanto los empujes sobre la pantalla serían:



Para un solo diagrama de presión de tierras, con empujes aún mayores que los obtenidos se escoge:



$\gamma = 1.6$ T/m^3
$K_a = 0.34$
q = Sobrecarga debida a edificaciones vecinas (T/m^2)

ANEXO E

RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PILOTES PREEXCAVADOS Y FUNDIDOS IN SITU

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PILOTES PREEXCAVADOS Y FUNDIDOS IN SITU

- Los pilotes serán de tipo preexcavados y fundidos in situ, utilizando lodos bentoníticos o polímeros. La colocación del concreto se hará por el sistema de tubos “Tremie”.

- El concreto utilizado deberá ser certificado por una planta de mezclas y tendrá una resistencia como mínimo de 3000 Psi. Se deberá verificar que con los pilotes no se excede el 0.25 f’c que se define como la resistencia del concreto a la compresión a los 28 días.

- En la parte superior de todos los pilotes, se construirá un refuerzo de empate que sobresalga 1.0 m del concreto y penetre en el pilote la longitud que se establezca en los planos estructurales.

- Los pilotes se construirán desde la superficie actual del terreno y el concreto se fundirá hasta el nivel indicado en los planos estructurales únicamente.

- La punta de los pilotes llegará hasta la profundidad recomendada en el informe de suelos; dicha profundidad podrá ser variada por el Ingeniero de Suelos en el sitio durante la ejecución de la obra.

- El tiempo mínimo que transcurrirá entre la construcción de un pilote y la fundida del siguiente a una distancia de 5 m, será de 48 horas.

- El desplome máximo admitido en los pilotes será del 10% del diámetro y/o 10 cm como máximo.

- El contratista deberá presentar un informe detallado al terminar de fundir cada pilote, donde describirá el perfil de suelo encontrado, volumen de concreto utilizado, tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos.

- La secuencia de construcción de los pilotes de determinará de común acuerdo con el Ingeniero de Suelos y/o el contratista podrá elaborar el programa que será aprobado por el Ingeniero de suelos.

- El contratista comprobará en el sitio si el perfil de suelo encontrado al excavar los pilotes, corresponde con el descrito en el Estudio de Suelos. De lo contrario deberá avisar inmediatamente con el fin de realizar las modificaciones en el diseño del pilotaje que sean del caso.

- En la obra deberá permanecer un Ingeniero Civil debidamente matriculado como responsable directo de la ejecución de los trabajos de pilotaje delegado por el contratista.

ANEXO F

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Alfonso Uribe S. y Cía. S. A.
Estudios de suelos

GT

ESPECIFICACIÓN GEOTEXTIL TEJIDO 2100

1. PROPIEDADES MECÁNICAS

- Método Tira Ancha
  Norma ASTM-D-4595
  Resistencia Sentido longitudinal — 37 KN/m
  Elongación Sentido longitudinal — 20%

- Resistencia al punzonamiento — 710 N (160 lb)
  Norma ASTM-D-4833

2. PROPIEDADES HIDRÁULICAS

- Tamaño de abertura aparente — 0.425 mm
  Norma ASTM-D-4751

- Permeabilidad — 6.3×10^{-2} cm/seg
  Norma ASTM-D-4491

ESPECIFICACIÓN BASE GRANULAR

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una subbase, afirmado o subrasante, en una o más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los planos del proyecto o que establezca el Interventor.

2. MATERIALES

2.1 Agregados pétreos

Los materiales para construir la base granular pueden ser gravas naturales o materiales provenientes de la trituración de fragmentos rocosos o una mezcla de ambos. Las partículas deberán ser duras y resistentes, de características uniformes, libres de terrones de arcilla u otras sustancias objetables y deberán satisfacer los siguientes requisitos:

2.1.1 Granulometría

Deberá ajustarse a alguna de las siguientes franjas:

Tamiz		Porcentaje que pasa	
Normal	**Alterno**	**BG-1**	**BG-2**
37.5 mm	1 ½"	100	-
25.0 mm	1"	70-100	100
19.0 mm	¾"	60-90	70-100
9.50 mm	3/8"	45-75	50-80
4.75 mm	No.4	30-60	35-65
2.00 mm	No.10	20-45	20-45
425 μm	No.40	10-30	10-30
75 μm	No.200	5-15	5-15

La franja por emplear será establecida en los documentos del proyecto o la que indique el Interventor.

Con el fin de evitar segregaciones y garantizar los niveles de densidad y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que suministre el

Constructor debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja autorizada, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior del adyacente, etc.

El tamaño máximo nominal del agregado por utilizar no podrá exceder la mitad del espesor de la capa compactada.

2.1.2 Límites de consistencia

La fracción del material de base granular que pase el tamiz No.40 deberá presentar un índice plástico no mayor al tres por ciento (3%).

2.1.3 Limpieza

El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No. 4, deberá ser cuando menos de treinta por ciento (30%).

2.1.4 Resistencia a la abrasión

El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Angeles, no podrá ser superior al cuarenta por ciento (40%).

2.1.5 Capacidad de soporte

El material compactado al cien por ciento (100%) de la densidad máxima del Proctor Modificado, deberá presentar un CBR igual o superior a ochenta por ciento (80%).



UBICACIÓN DEL PROYECTO Y TOPOGRAFÍA

ESC 1: 500

PLANO No. 1

Ifonso Oribe S. y Cia. S.A.
Estudios de suelos

AUS-20168

NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES
NUEVO COLEGIO LA PAZ
DAVID DELGADO ARQUITECTOS

FECHA: SEPTIEMBRE 18 DE 2020

DIBUJANTE: A.M.S.R.

CONTIENE: UBICACIÓN DEL PROYECTO Y TOPOGRAFÍA

PERFILES ESTRATIGRAFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P1

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias café con raices y escombros 1.00 m	1.09	8+10+7
2			3+3+5
3	Relleno en ternas varias con basura, escombros y raices 3.00 m	1.05	7+7+8
4			9+9+5
Nа	Arcilla arenosa café veleada Consistencia blanda 4.00 m	0.56	5+4+5
5			9+10+10
6	Arena fina café Densidad media 5.00 m	0.27	3+2+1
7			
8	Arcilla café Consistencia media		2+2+2
9			
10			2+2+2
11	11.00m		SH 2
12			27+26+23
13	Arena fina café con lentes de arcilla Densidad media		
14			5+10+14
15	14.00m		SH 3
16			
17	Arcilla arenosa café Consistencia media		5+5+5
18			
19			3+10+10
20			
21	21.00m		SH 4
22			
23	Arcilla café Consistencia media		5+7+8
24	24.00m		
25	Arcilla arenosa café Consistencia dura		5+9+10
26			
27	27.00m		10+27+30
28			
29			
30	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		50/4"
31			
32			
33			30+50/5"
34			
35	35.00m		
36			

PERFORACIÓN P2

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en ternas varias con raices, escombros, piedras y basura 1.00 m		
2	Arcilla café veleada con raices y ternas de arena Consistencia media 2.00 m		
Nа			
3	Arcilla arenosa café Consistencia media 3.00 m	0.54	
4			
5	Arcilla café veleada Consistencia media	0.58	
6			
7	7.00 m	0.74	11+2+6

PERFORACIÓN P3

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias café con raices, piedras y basura 4.00 m	1.09	8+20+15
2			21+14+16
3			10+11+9
Nа			4+3+3
4			3+5+8
5	Arcilla gris con lentes de arena Consistencia dura 5.00 m	+1.17	9+13+17
6			18+9+9
7	Arcilla café Consistencia media	0.70	13+15+14
8			10+14+10
9			
10			6+5+6
11	11.00m		
12			SH 4
13	Arcilla arenosa café Consistencia dura		3+4+3
14	14.00m		
15			15+24+19
16			
17			9+10+10
18			
19			SH 2
20			4+5+6
21			
22	Arcilla café con lentes de arena Consistencia media		5+7+8
23			
24			4+5+8
25	25.00m		
26			SH 3
27			5+7+8
28			
29	29.00m		8+10+12
30			
31	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		50/4"
32			
33			9+10+12
34			
35	35.00m		46+35+50/3"
36			57+50/3"

PERFORACIÓN P4

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias café con raices y piedras 3.00 m	1.17	8+7+7
2			4+4+6
3	Relleno en ternas varias con escombros y basura 3.70 m	1.17	3+2+2
Nа		0.74	4+5+7
4			9+5+4
5	Arena café Densidad media 5.00 m	0.89	2+3+3
6			13+17+18
7	Arcilla café Consistencia media		
8			SH 1
9	9.00m		
10			3+3+3
11	Arena gris con lentes de arcilla Densidad compacta		
12			3+3+4
13	13.50m		
14			7+14+18
15			
16			15+18+18
17			
18			SH 2
19			4+5+6
20			
21	Arcilla café con lentes de arena Consistencia media		8+8+10
22			
23			SH 3
24			6+7+8
25	25.00m		
26			5+7+9
27			
28			8+8+10
29	29.00m		
30			50/4"
31	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		
32			
33			4+5+35
34			
35	35.00m		45+50/4"
36			48+50/3"

PERFORACIÓN P5

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias café con raices y piedras 1.40 m	1.17	
2			
3	Relleno en ternas varias con escombros y basura 2.40 m	1.05	
Nа	Arcilla arenosa café veleada Consistencia dura 2.80 m	0.31	
4	Arcilla café veleada Densidad media 3.50 m	0.62	
5	Arena fina café Consistencia dura 4.10 m	0.70	
6			
7	Arcilla café clara veleada Consistencia dura 9.00 m	0.74	

PERFORACIÓN P6

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno arcillosos gris oscuro 1.10 m		
2	Relleno en recebo arcillosos 1.45 m	0.54	
3	Relleno en arcillas varias con raices 1.90 m	0.46	
Nа		0.85	
4	Relleno arcillosos café oscuro con raices 2.30 m	0.54	
5	Relleno en ternas varias arcillosos con raices y basura 3.10 m	0.85	
6	Arcilla café con raices Consistencia dura 4.30 m	0.54	
7	Arcilla café oscura veteada con raices Consistencia media 4.70 m	0.89	
8	Arcilla café veteada Consistencia dura 9.00 m	0.78	

PERFORACIÓN P7

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con escombros y raices 1.00 m	1.17	4+4+5
2			5+7+8
3	Relleno en ternas varias con escombros y basura 2.50 m	1.05	4+5+5
Nа		0.31	4+4+3
4			3+3+3
5	Relleno en arcillas varias con basura, escombros y raices 3.20 m	0.58	2+3+2
6		0.70	2+2+2
7	Arcilla arenosa gris Consistencia dura 5.00 m		5+7+8
8			6+8+10
9			7+10+11
10	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad suelta 7.00 m		SH 4
11			9+3+8
12			
13	Arcilla café con lentes de arena Consistencia media 10.00m		5+3+3
14			
15			8+7+8
16			SH 2
17			5+7+8
18			
19			4+7+11
20	20.00m		
21			3+4+5
22	Arcilla café Consistencia media 22.00m		
23			SH 3
24			3+4+5
25			
26			6+7+8
27			
28	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		5+7+9
29			
30			8+8+10
31			
32			50/6"
33			
34			5+6+7
35	35.00m		40+50/5"
36			50/5"

PERFORACIÓN P8

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias café con raices y piedras 1.00 m	+1.17	
2			
3	Relleno en ternas varias gris oscuro con raices 2.00 m	+1.17	
Nа		0.54	
4	Arcilla café veteada con raices Consistencia media 3.40 m	0.42	
5	Arcilla café oscura veteada con raices Consistencia dura 4.30 m	+1.17	
6	Arcilla arenosa café veteada Consistencia dura 9.00 m	0.85	
7		0.58	

PERFORACIÓN P9

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con escombros 1.00 m	+1.17	
2			
3	Relleno en ternas varias con escombros y basura 2.40 m		
Nа		0.27	
4	Relleno en arcillas varias con raices, escombros y basura 3.70 m		
5	Arcilla café veteada con raices Consistencia muy dura 5.00 m	0.27	
6		+1.17	
7	Arcilla café oscura veteada con raices Consistencia blanda 7.00 m	0.74	
8	Arcilla arenosa café veteada Consistencia dura 9.00 m	1.17	

PERFORACIÓN P10

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.10 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con raices 1.00 m	0.85	3+2+2
2			4+10+9
3	Relleno tierra varias con basura, escombros y raices 3.70 m	0.54	3+4+3
Nа			2+1+1
4	Arcilla arenosa café veteada Consistencia dura 4.20 m	1.05	2+1+2
5		0.74	4+3+5
6	Arena arcillosa café Densidad media 6.00 m		2+2+2
7			6+10+11
8	Arcilla gris verdosa veteada Consistencia media 8.50 m		8+10+10
9			SH 1
10			1+2+2
11			
12			SH 2
13			2+3+3
14			
15			SH 3
16	Arcilla café con lentes de arena Consistencia media 15.00m		9+8+8
17			
18			5+4+7
19			
20			SH 4
21			5+7+4
22			
23			3+4+5
24			
25	25.00m		SH 5
26			16+26+45
27			
28			15+15+20
29			
30	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		35+37+35
31			
32			50/5"
33			
34			25+40+50
35	35.00m		45+50/3"
36			

PERFORACIÓN P11

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con raices 1.40 m	1.17	6+18+15
2			8+8+8
3	Relleno en ternas varias con basura, escombros y raices 3.90 m	0.85	8+10+8
Nа			10+7+8
4	Relleno arcilloso café con basura 4.90 m	0.39	5+3+3
5		1.05	3+4+5
6	Arcilla café Consistencia blanda 7.00 m		5+5+6
7			8+7+7
8	Arena fina café con lentes de arcilla arenosa Densidad media 9.00 m		SH 1
9			1+1+1
10			
11			3+9+18
12	11.00m		
13			6+9+18
14			
15			SH 2
16			4+5+5
17			
18	Arcilla café con lentes de arena Consistencia media 18.00m		4+5+6
19			
20			5+9+7
21			
22			SH 3
23			4+5+6
24			
25	25.00m		23+29+39
26			
27			6+9+10
28			
29	Arena fina gris con lentes de arcilla Densidad muy compacta		30+50/7"
30			
31			50/5"
32			
33			50/6"
34			
35	35.00m		50/4"
36			50/3"

PERFORACIÓN P12

m	MATERIAL	N
0	Nivel +0.00 m.)	
1	Relleno arenoarcilloso café con basura y raices 1.00 m	
2	Relleno en ternas varias gris oscuro con escombros, raices y basura 2.00 m	3+3+1
3	Arcilla arenosa café con raices Consistencia media 2.50 m	2+4+3
Nа	Arcilla café clara veteada Consistencia dura 3.00 m	5+5+6
4	Arena fina café Densidad media 3.50 m	8+10+13
5	Arcilla arenosa café veteada Consistencia media	6+5+6
6		2+1+2
7	7.00 m	2+3+3
		8+7+6
		9+5+4

PERFORACIÓN P13

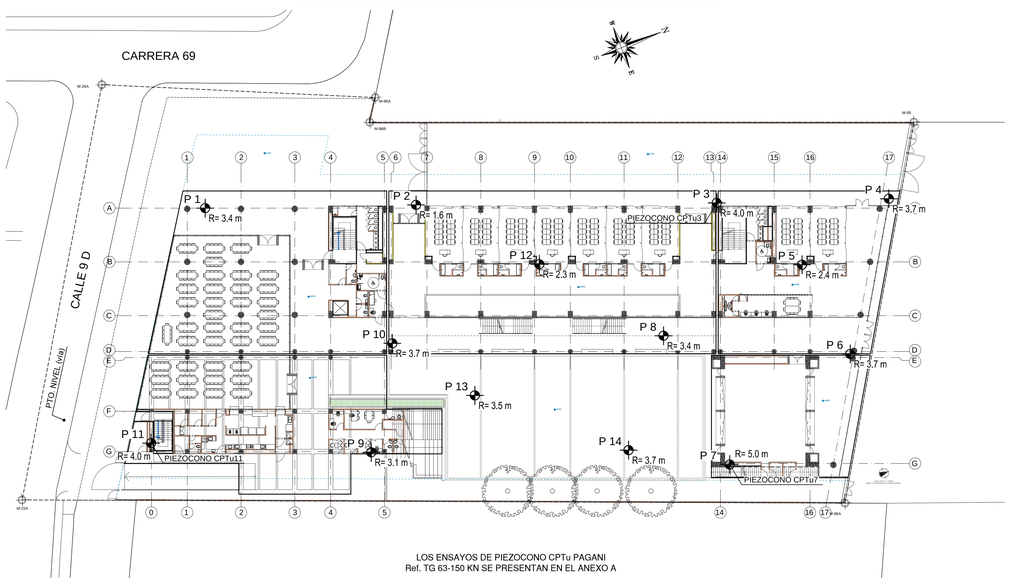
m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con escombros 1.00 m	1.17	
2			
3	Relleno en ternas varias gris oscuro con raices, escombros y basura 3.00 m	0.27	
Nа		0.31	
4	Arcilla café con raices Consistencia media 3.50 m	0.54	
5	Arcilla café veteada con raices Consistencia muy dura 4.40 m	0.58	
6	Arcilla arenosa café veteada Consistencia dura 9.00 m	+1.17	
7		1.05	
		1.00	

PERFORACIÓN P14

m	MATERIAL	Sv (Kg/cm²)	N
0	Nivel +0.00 m.)		
1	Relleno en arcillas varias con raices y escombros 2.10 m	0.66	
2		0.74	
3	Relleno en arcillas varias con raices, basura y escombros 4.10 m	0.78	
Nа		0.54	
4	Arcilla café con raices Consistencia media 4.70 m	0.62	
5	Arcilla café con raices Consistencia dura 5.10 m	0.89	
6	Arcilla café veteada Consistencia dura 9.00 m	0.65	
7		1.00	

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

ESC 1: 300



LOS ENSAYOS DE PIEZOCONO CPTu PAGANI
Ref. TG 63-150 KN SE PRESENTAN EN EL ANEXO A

NOTAS:
Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm ^{2})
N: Número de golpes para penetrar 6"
Na: Nivel freático aparente
R: Espesor de relleno

Alfonso Uribe S. y Cía. S. Estudios de suelos	AUS-20168
NUEVAS EDIFICACIONES Y ZONAS EXTERIORES NUEVO COLEGIO LA PAZ DAVID DELGADO ARQUITECTOS	FECHA: SEPTIEMBRE 15 DE 2020 · DIBUJANTE: A.M.S.R.
	CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRAFICOS Y LOCALIZACION DE PERFORACIONES

PLANO No. 2

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL | **PÁGINA 1**

0. DATOS GENERALES

USO EXCLUSIVO CURADORES URBANOS – OFICINA DE PLANEACION O LA QUE HAGA SUS VECES

0.1 OFICINA RESPONSABLE

0.2 No. DE RADICACIÓN
☐☐☐☐☐-☐-☐☐-☐☐☐☐

0.3 DEPARTAMENTO – MUNICIPIO – FECHA

Lea cuidadosamente este formulario y las instrucciones contenidas en la Guía anexa, antes de diligenciarlo por medio electrónico o a mano en letra imprenta, sin enmendaduras y en sistema de número arábigo.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

1.1 TIPO DE TRÁMITE

- A. LICENCIA DE URBANIZACIÓN ☐
- B. LICENCIA DE PARCELACIÓN ☐
- C. LICENCIA DE SUBDIVISIÓN ☐
- D. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN ☒
- E. INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO ☐
- F. RECONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UNA EDIFICACIÓN ☐
- G. OTRAS ACTUACIONES ☐

1.2 OBJETO DEL TRÁMITE

- INICIAL ☒
- PRÓRROGA ☐
- MODIFICACIÓN DE LICENCIA VIGENTE ☐
- REVALIDACIÓN ☐

OTRAS ACTUACIONES
¿Cuál?_____

1.3 MODALIDAD LICENCIA DE URBANIZACIÓN

- a. DESARROLLO ☐
- b. SANEAMIENTO ☐
- c. REURBANIZACIÓN ☐

1.4 MODALIDAD LICENCIA DE SUBDIVISIÓN

- a. SUBDIVISIÓN RURAL ☐
- b. SUBDIVISIÓN URBANA ☐
- c. RELOTEO ☐

1.5 MODALIDAD LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

- a. OBRA NUEVA ☒ *Diligenciar en el numeral 1.10 las medidas de construcción sostenible a implementar.
- b. AMPLIACIÓN ☐
- c. ADECUACIÓN ☐
- d. MODIFICACIÓN ☐
- e. RESTAURACIÓN ☐
- f. REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL ☐
- g. DEMOLICIÓN
  - TOTAL ☐
  - PARCIAL ☐
- h. RECONSTRUCCIÓN ☐
- i. CERRAMIENTO ☒

1.6 USOS

☐ Vivienda ☐ Comercio y/o Servicios ☒ Institucional ☐ Industrial ☐ Otro, ¿Cuál? _____

1.7 ÁREA CONSTRUIDA

☐ Menor a 2.000 m^2 ☒ Igual o Mayor a 2.000 m^2 ☐ Alcanza o supera mediante ampliación los 2.000 m^2

1.8 TIPO DE VIVIENDA

☐ VIP ☐ VIS ☐ No VIS

1.9 BIEN DE INTERÉS CULTURAL

☐ Sí ☒ No

1.10 REGLAMENTACIÓN DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

1.10.1 DECLARACIÓN SOBRE MEDIDAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

☐ Medidas Pasivas ☐ Medidas Activas ☒ Medidas Activas y Pasivas

El señalar cualquiera de estas casillas, no implica la presentación de documentos adicionales para el trámite de la licencia.

1.10.2 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA

Señale la zona Climática asignada de acuerdo al Anexo 2 de la Res. 549 de 2015

☒ Frío ☐ Templado ☐ Cálido seco ☐ Cálido húmedo

¿Su predio se encuentra en una zona climática distinta a la que le fue asignada?
☐ Sí ☒ No ¿Cuál? _____

2. INFORMACIÓN SOBRE EL PREDIO

(Marcar con una X en la casilla correspondiente y llenar los espacios con letra imprenta)

2.1 DIRECCIÓN O NOMENCLATURA

ACTUAL
CARRERA 69 No. 9C-52

ANTERIOR(ES)

2.2 No. MATRÍCULA INMOBILIARIA

50C-1519984

2.3 No. IDENTIFICACIÓN CATASTRAL

AAA0253AWCX

2.4 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

- a. URBANO ☒
- b. RURAL ☐
- c. DE EXPANSIÓN ☐

2.5 PLANIMETRÍA DEL LOTE

- a. Plano del Loteo ☐
- b. Plano Topográfico ☒
- c. Otro ☒
  ¿Cuál? PLANO URBANÍSTICO

2.6 INFORMACIÓN GENERAL

BARRIO O URBANIZACIÓN MULTIFAMILIARES LA PAZ	**VEREDA**
COMUNA	**SECTOR**
ESTRATO	**CORREGIMIENTO**
MANZANA No.	**LOTE No.** ZONA A SERVICIOS COMUNALES

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL	PÁGINA 2

3. INFORMACIÓN DE VECINOS COLINDANTES

1	DIRECCIÓN DEL PREDIO KR 68 G 9 C 51 DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA KR 68 G 9 C 51	**2**	DIRECCIÓN DEL PREDIO KR 69 9 C 52 DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA KR 69 9 C 52
3	DIRECCIÓN DEL PREDIO TV 69 B 9 D 40 DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA TV 69 B 9 D 40	**4**	DIRECCIÓN DEL PREDIO DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA
5	DIRECCIÓN DEL PREDIO DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	**6**	DIRECCIÓN DEL PREDIO DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA
7	DIRECCIÓN DEL PREDIO DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	**8**	DIRECCIÓN DEL PREDIO DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA

4. LINDEROS, DIMENSIONES Y ÁREAS

LINDEROS	**LONGITUD** (Metros lineales)	**COLINDA CON**
NORTE	51,17M	ZONA B SERVICIOS COMUNALES
SUR	55,86M	CALLE 9C BIS
ORIENTE	110,25M	KR 68 G 9 C 51
OCCIDENTE	72,81M	TV 69 B 9 D 40
	8,78M	TV 69 B 9 D 40
	36,64M	CARRERA 69

5. TITULARES Y PROFESIONALES RESPONSABLES

Los firmantes titulares y profesionales responsables declaramos bajo la gravedad del juramento que nos responsabilizamos totalmente por los estudios y documentos presentados con este formulario y por la veracidad de los datos aquí consignados. Así mismo, declaramos que conocemos las disposiciones vigentes que rigen la materia y las sanciones establecidas.

5.1 TITULAR (ES) DE LA LICENCIA

NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT	TELÉFONO /CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT	TELÉFONO /CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT	TELÉFONO /CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
NOMBRE		FIRMA
C.C. O NIT	TELÉFONO /CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL	PÁGINA 3

5.2 PROFESIONALES RESPONSABLES

URBANIZADOR O CONSTRUCTOR RESPONSABLE (Para constructor responsable Experiencia mínima 3 años o posgrado)	NOMBRE		FIRMA	
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	
	CORREO ELECTRÓNICO			
ARQUITECTO PROYECTISTA (Sin requisitos de experiencia mínima)	NOMBRE DAVID HUMBERTO DELGADO RODRÍGUEZ		FIRMA	
	CÉDULA 80.038.477	N° MATRICULA PROFESIONAL A25312004-80038477	FECHA EXP.MATRICULA 16/12/2004	
	CORREO ELECTRÓNICO daviddelgado@daviddelgadoarquitectos.com			
INGENIERO CIVIL DISEÑADOR ESTRUCTURAL (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE		FIRMA	Establece que es necesaria la Supervisión Técnica
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	☐ Sí ☐ No
	CORREO ELECTRÓNICO			
DISEÑADOR DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (Experiencia mínima 3 años o posgrado)	NOMBRE		FIRMA	Establece que es necesaria la Supervisión Técnica
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONA	FECHA EXP.MATRICULA	☐ Sí ☐ No
	CORREO ELECTRÓNICO			
INGENIERO CIVIL GEOTECNISTA (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE		FIRMA	
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	
	CORREO ELECTRÓNICO			
INGENIERO TOPOGRAFO Y/O TOPÓGRAFO	NOMBRE		FIRMA	
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	
	CORREO ELECTRÓNICO			
REVISOR INDEPENDIENTE DE LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES (Experiencia mínima 5 años o posgrado)	NOMBRE		FIRMA	
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	
	CORREO ELECTRÓNICO			
OTROS PROFESIONALES ESPECIALISTAS	NOMBRE		FIRMA	
	CÉDULA	N° MATRICULA PROFESIONAL	FECHA EXP.MATRICULA	
	CORREO ELECTRÓNICO			

5.3 RESPONSABLE DE LA SOLICITUD

RESPONSABLE DE LA SOLICITUD O APODERADO	NOMBRE GIULIANO DE VECCHIS		FIRMA
	CÉDULA 1.020.769.253		TELÉFONO 3118544754
	DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA CARRERA 16 No. 85-15 OFICINA 302	CORREO ELECTRÓNICO g.devecchis@daviddelgadoarquitectos.com	

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL	PÁGINA 4

6. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD.

(Marcar con una X en la casilla de la izquierda)

6.1 DOCUMENTOS COMUNES A TODA SOLICITUD

*No se exigirán cuando se puedan consultar por medios electrónicos.

X	Copia del Certificado de tradición y libertad del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, expedido antes de un mes de la fecha de la solicitud.*		Copia del documento de identidad del solicitante cuando se trate de personas naturales o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha no sea superior a un mes.*
X	Poder especial debidamente otorgado, ante notario o juez de la República, cuando se actúe mediante apoderado o mandatario, con la correspondiente presentación personal.	X	Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año en relación con el inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio. (no se exigirá cuando exista otro documento oficial con base en el cual se pueda establecer la dirección del predio o predios).*
X	La relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud.	X	Copia de matrícula profesional de los profesionales intervinientes en el trámite y copia de las certificaciones que acrediten su experiencia, para los trámites que así lo requieran.

6.2 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE URBANIZACIÓN

A. Modalidad Desarrollo

	Plano topográfico georreferenciado al marco de referencia MAGNA SIRGAS, del predio o predios objeto de la solicitud, firmado por profesional competente.		Plano de proyecto urbanístico debidamente firmado por el arquitecto responsable del diseño.
	Certificación expedida por las empresas de servicio públicos domiciliarios, o autoridad municipal o distrital competente, indicando la disponibilidad inmediata de los servicios.		En predios ubicados en zonas de amenaza y/o riesgo alto y medio de origen geotécnico o hidrológico, adjuntar los estudios detallados de amenaza y riesgo.

B. Modalidad Saneamiento

	Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones y revalidaciones junto con los planos urbanísticos aprobados con los que se ejecutó el 80% de la urbanización.		Certificación suscrita por el solicitante de la licencia en la que manifieste bajo la gravedad de juramento que la urbanización para la cual solicita esta licencia está ejecutada como mínimo los 80% del total de las áreas de cesión pública aprobadas en la licencia de la urbanización vencida.
	Plano de proyecto urbanístico, debidamente firmado por el arquitecto responsable del diseño en el que se identifique la parte de la urbanización ejecutada y la parte de la urbanización objeto de esta licencia, con el cuadro de áreas respectivo.		Copia de la solicitud de entrega a las dependencias municipales o distritales competentes de las áreas de cesión pública ejecutadas
	Si se evidencian cambios en las condiciones de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundaciones no previstas en la licencia de urbanización vencida, se deberán allegar los estudios detallados de amenaza y riesgo.		

C. Modalidad Reurbanización

	Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones y revalidaciones o los actos de legalización, con los respectivos planos urbanísticos aprobados		Plano del nuevo proyecto urbanístico firmado por profesional competente.
	Plano Topográfico con el cual se tramitó licencia o el acto de legalización del área objeto de reurbanización. Si existen planos topográficos posteriores que los modificaron se aportarán éstos últimos.		En predios ubicados en zonas de amenaza y/o riesgo alto y medio de origen geotécnico o hidrológico, adjuntar los estudios detallados de amenaza y riesgo.

6.3 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE PARCELACION

	Plano topográfico georreferenciado al marco de referencia MAGNA SIRGAS, del predio o predios objeto de la solicitud, firmado por profesional competente.		Plano del proyecto de parcelación debidamente firmado por arquitecto y el solicitante de la licencia.
	Copias de las autorizaciones que sustentan la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico o las autorizaciones y permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en caso de autoabastecimiento y el pronunciamiento de la Superintendencia de Servicios Públicos.		En predios ubicados en zonas de amenaza y/o riesgo alto y medio de origen geotécnico o hidrológico, adjuntar los estudios detallados de amenaza y riesgo.

Documentos adicionales en licencia de parcelación para saneamiento

	Copia de la licencia vencida de parcelación y construcción en suelo rural, sus modificaciones y revalidaciones junto con los planos aprobados con base en los cuales se ejecutó el 80% del total de cesiones obligatorias		Certificación suscrita por el solicitante de la licencia en la que manifieste bajo la gravedad de juramento que las cesiones obligatorias en suelo rural se ejecutaron como mínimo en el 80% del total aprobado en la licencia vencida.
	Plano impreso del proyecto de parcelación, debidamente firmado por un arquitecto responsable del diseño, en el cual se identifique la parte de las cesiones obligatorias ejecutadas y la parte de las cesiones a ejecutar, con el cuadro de áreas respectivo.		

6.4 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE SUBDIVISIÓN

A. Modalidad Subdivisión Urbana y Rural

	Plano del levantamiento topográfico que refleje el antes y después de la subdivisión.

B. Modalidad Reloteo

	Plano con base en el cual se urbanizaron los predios objeto de solicitud.		Plano que señale los predios resultantes de la división propuesta, debidamente amojonado y alinderado, con cuadro de áreas.

6.5 DOCUMENTOS RECONOCIMIENTO EDIFICACIONES

	Plano de levantamiento arquitectónico de la construcción existente firmados por arquitecto responsable.		Declaración de la antigüedad de la construcción, que se entiende bajo la gravedad de juramento (5 años mínimos).

	Copia del peritaje técnico que determine la estabilidad de la construcción y propuesta para las intervenciones y obras a realizar (firmado por profesional matriculado y facultado).		

6.6 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

* Deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo

X	Memoria de los cálculos y diseños estructurales*	X	Memoria de diseño de los elementos no estructurales*
X	Los estudios geotécnicos y de suelos*	X	Planos estructurales del proyecto*
X	El proyecto arquitectónico*		
	Revisión independiente de los diseños estructurales Indique la condición por la que se debe adelantar la revisión (Apéndice A-6.3 NSR 10):		
X	Edificaciones que tengan o superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m2) de área construida.		Edificaciones que tengan menos de dos mil metros cuadrados (2.000 m2) de área construida, que cuenten con la posibilidad de tramitar ampliaciones que alcancen los dos mil (2 000 m2) metros cuadrados.
	Edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m2) de área construida: • Proyecto compuesto por distintas edificaciones que en conjunto superen los dos mil metros cuadrados (2.000 m2) de área construida, cada una de ellas, independientemente de su área. • Las casas de uno y dos pisos del grupo de uso I, tal como lo define la sección A.2.5.1.4 del título A de la NSR-10, que formen parte de programas de cinco o más unidades de vivienda.		Edificaciones de menos de dos mil metros cuadrados (2 000 m2) de área construida que deban someterse a Supervisión Técnica Independiente —casos previstos por el artículo 18 de la Ley 400 de 1997 modificado por el artículo 4 de la Ley 1796 de 2016.
	Edificaciones que deban someterse a supervisión técnica independiente debido a: complejidad, procedimientos constructivos especiales o materiales empleados, solicitada por el Diseñador Estructural o ingeniero geotecnista.		
	Para las condiciones anteriores, adjuntar los siguientes documentos:		
X	La memoria de los cálculos y planos estructurales, firmada por el revisor independiente de los diseños estructurales	X	Memorial firmado por el revisor independiente de los diseños estructurales, en el que certifique el alcance de la revisión efectuada.
	Bien de Interés Cultural: Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Cultura o la entidad competente. En intervenciones sobre patrimonio arqueológico, autorización expedida por la entidad competente.		
	Propiedad Horizontal: Copia del acta del órgano competente de administración de la propiedad horizontal o del documento que haga sus veces, según lo disponga el reglamento, autorizando la ejecución de las obras ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, o demolición de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal.		
	Reforzamiento Estructural para edificaciones en riesgo por daños en la estructura: (Art. 2.2.6.1.2.1.1. Decreto 1077 de 2015 modificado por el Decreto 1547 de 2015) Concepto técnico expedido por la autoridad municipal o distrital encargada de la gestión del riesgo u orden judicial o administrativa que ordene reforzar el inmueble.		
	Equipamientos en suelos objeto de entrega de cesiones anticipadas:		
	Certificación expedida por los prestadores de servicios públicos en la que conste que el predio cuenta con disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios		Información que soporte el acceso directo al predio objeto de cesión desde una vía pública vehicular en las condiciones de la norma urbanística correspondiente.
	Trámite presentado ante autoridad distinta a la que otorgó la licencia original: Adjuntar Licencias anteriores o el instrumento que haga sus veces con los respectivos planos (excepto para obra nueva).		

6.7 DOCUMENTOS ADICIONALES EN LICENCIA DE INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

* Deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo

	Descripción general del proyecto		Copia de los planos de diseño del proyecto*

6.8 DOCUMENTOS PARA OTRAS ACTUACIONES

*** Los requisitos con asterisco deben presentarse firmados y rotulados por profesional idóneo**

	Ajustes de cotas y áreas Copia del plano correspondiente.		
	Aprobación de los planos de propiedad horizontal:		
	Planos de alinderamiento		Cuadro de áreas o proyecto de división
	Presentación de solicitud ante autoridad distinta a la que otorgó la licencia: copia de la licencia y de los planos correspondientes		Bienes de interés cultural: Anteproyecto de intervención aprobado.
	Para licencias urbanísticas que hayan perdido su vigencia: manifestación expresa presentada bajo la gravedad de juramento en la que conste que la obra aprobada está construida en su totalidad.		
	Autorización para el movimiento de tierras: Estudios de suelos y geotécnicos		
	Aprobación de piscinas:		
	Planos de diseño y arquitectónicos (NSR-10)		Estudios geotécnicos y de suelos
	Modificación del plano urbanístico:		
	Copia de la licencia de urbanización, sus modificaciones, prórroga y/o revalidación y los planos que hacen parte de las mismas		Planos que contengan la nueva propuesta de modificación de plano urbanístico.

*Todos los planos y estudios especializados deben ir debidamente rotulados y firmados por profesional idóneo de acuerdo con el Título VI – Ley 400 de 1997

ACTA DE ENTREGA No.

SUSCRITA ENTRE BOGOTÁ D.C. - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO Y BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DE EDUCACION DISTRITAL

PREDIO DE USO PÚBLICO (RUPI: 1302-14) UBICADO EN LA KR 69 9C-52 LOCALIDAD OCTAVA (8ª) DE KENNEDY

Entre los suscritos **NELSON YOVANY JIMÉNEZ GONZÁLEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.558.444 de Bogotá D.C., en calidad de Director de **BOGOTÁ D.C., DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO**, nombrado mediante el Decreto Distrital N° 045 del 04 de febrero de 2015, posesionado según Acta No. 060 del 12 de febrero de 2015, en uso de las facultades legales otorgadas por la Ley 80 de 1993, con delegación para contratar de conformidad con el Decreto 854 de 2001, quien en adelante se denominará el DADEP, por la otra, **ÓSCAR GUSTAVO SÁNCHEZ JARAMILLO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.489.463, actuando en calidad de Secretario de la **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO** tal como lo acredita el Decreto de Nombramiento No. 117 del 1° de abril de 2014, posesionado como consta en el Acta No. 140 del 1° de abril de 2014, quien para los efectos del presente documento se denominará la SECRETARÍA (el administrador asignado), hemos convenido suscribir la presente Acta de Entrega previas las siguientes consideraciones: a) Que el Acta de Entrega en mención, se fundamenta en el literal a) del artículo 6° del Acuerdo 18 de 1999, por el cual BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO está autorizado para ejercer la administración directa o indirecta de todos los bienes inmuebles del nivel central del Distrito Capital y los inmuebles donde funcionen las entidades u organismos del sector central serán administrados directamente por las mismas, previa firma del acta respectiva. b) Que el administrador asignado es un organismo del sector central de Bogotá Distrito Capital. c) Que la SECRETARÍA a través de la Subsecretaría de Acceso y Permanencia, mediante oficio No. S-2015-44431 radicado en el DADEP bajo el No. 2015ER6068 y de alcance No. S-2015-60600 radicado DADEP 2015ER8545, solicitó la entrega del predio de uso público ubicado en la KR 69 9C-52, de la localidad de Kennedy, con el fin de ampliar la cobertura de niños en edad escolar. d) Que la Subdirección de Registro Inmobiliario del DADEP a través de la Arquitecta, ANA MARÍA FORERO, mediante

correo electrónico de fecha 15 de mayo de 2015, solicito a la Subdirección de Administración Inmobiliaria del DADEP elaborar el documento de entrega respectivo. **e)** Que la Subdirección de Registro Inmobiliario del DADEP emitió certificación del predio objeto de entrega a través de la presente Acta, cuya información técnica y jurídica es como sigue: Bien de uso público, identificado con el Registro Único de Propiedad Inmobiliaria - RUPI: 1302-14, ubicado en la KR 69 9C-52 de la Urbanización Multifamiliares La Paz de la Localidad Octava (8ª) de Kennedy, registra un área total de terreno de 5.776.38m² Según Folio, localizados dentro de los mojones 26A, 22A, 96A, 95, 86B, 86A, 26A y cierra. Así mismo, el predio cuenta con el plano No. F.171/4-00 aprobado mediante Resolución No. 61 del 16 de mayo de 1983, emitido (a) por el D.A.P.D hoy, Secretaría de Planeación Distrital, predio adquirido por Bogotá, D.C., en virtud a la escritura pública de DECLARACION DE PROPIEDAD PÚBLICA No. 00148 del 22 de enero de 2001, otorgada por la Notaría 53 del Círculo de Bogotá, debidamente inscrita en el folio de matrícula inmobiliaria No. 50C-1519984. Así mismo el predio cuenta con Acta de Toma de Posesión o Aprehensión No. 037 del 13 de mayo de 1994. **f)** Que en razón a lo anterior, el DADEP hace entrega a la SECRETARÍA del predio de uso público ubicado en la KR 69 9C-52 de la Urbanización Multifamiliares La Paz de la Localidad Octava (8ª) de Kennedy, por lo cual acuerdan suscribir la presente Acta de Entrega, que se regirá por las siguientes **CLÁUSULAS**: **PRIMERA- OBJETO:** El DADEP entrega a la **SECRETARÍA**, a título gratuito el uso, costumbres, goce y disfrute del bien de uso público ubicado en la KR 69 9C-52 de la Urbanización Multifamiliares La Paz de la Localidad Octava (8ª) de Kennedy. **PARÁGRAFO - DETERMINACIÓN DEL OBJETO:** Señalado en el plano No. F.171/4-00 aprobado por el D.A.P.D hoy Secretaría de Planeación Distrital, según el cual el predio ubicado en la KR 69 9C-52, cuenta con un área total de terreno de 5.776.38m², Según Folio, localizados dentro de los mojones 26A, 22A, 96A, 95, 86B, 86A, 26A y cierra. **CLÁUSULA SEGUNDA - DESTINACIÓN DEL INMUEBLE:** Para

atender el cumplimiento de la demanda de cobertura escolar de niños e infraestructura propios del sector a cargo de la **SECRETARÍA**, siempre y cuando el uso sea permitido por la autoridad competente. **TERCERA- OBLIGACIONES DE LA SECRETARÍA:** a) Acatar la Constitución Política, la Ley y demás normas pertinentes. b) Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo de la presente Acta de Entrega. c) Ejercer la administración, el cuidado, la protección y el mantenimiento del inmueble normalizado. d) Emplear el inmueble descrito en la Cláusula Primera exclusivamente para la destinación descrita en la Cláusula Segunda de la presente Acta. e) Efectuar a su costa y bajo su responsabilidad las construcciones y/o mejoras sobre el inmueble, requeridas para dar cumplimiento a la destinación señalada en la presente Acta, así como lo relacionado con las instalaciones y acometidas de los servicios públicos requeridos. f) Adelantar los trámites respectivos ante las autoridades pertinentes para la obtención de los permisos y licencias necesarias para efectuar las construcciones y/o mejoras. g) Encargarse de la vigilancia del predio y sus instalaciones. h) Informar oportunamente al DADEP sobre las perturbaciones o acciones de terceros de que tenga conocimiento y coadyuvar su defensa cuando haya lugar a ello. i) Devolver el inmueble al DADEP como Representante Legal de la Propiedad Inmobiliaria del Distrito Capital a la expiración del término o cuando se de alguna de las causales de terminación, previstas en esta Acta de Entrega. j) Permitir el ingreso al inmueble, previo aviso del DADEP, con el fin de llevar a cabo visitas para verificar el estado físico y administrativo. k) Entregar un informe anual al DADEP sobre los gastos que causa el inmueble como servicios públicos, aportando los últimos recibos de pago debidamente cancelados, pólizas y estado físico actual reseñado en un registro fotográfico. l) Garantizar que dentro del predio no se deposite ningún tipo de escombros o material de relleno diferente al resultado de excavaciones internas y diferentes a los materiales esencialmente previstos para la realización de construcciones y/o mejoras. m) Instalar toda la señalización, vallas,

cerramientos y demás elementos que exijan las normas pertinentes. **CUARTA- MECANISMOS DE COBERTURA DEL RIESGO:** La **SECRETARÍA** deberá acreditar a favor de BOGOTÁ D.C. - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO una Garantía "Todo riesgo", por el cien por ciento (100%) del valor del inmueble y un plazo igual al del Acta de Entrega, que cubra entre otras las siguientes coberturas: terremoto, temblor, erupción volcánica, actos mal intencionados de terceros, asonada, motín, conmoción civil o popular, huelga, y explosión. **PARÁGRAFO:** Cuando se realicen construcciones y/o mejoras la **SECRETARÍA** deberá solicitar a su contratista ejecutor, el amparo de los riesgos de conformidad a lo preceptuado en el Decreto Nacional 1510 del 17 de julio de 2013. **QUINTA - CONSTRUCCIONES Y/O MEJORAS:** El lote y la construcción formaran un solo bien en virtud de lo señalado en el artículo 713 del Código Civil. Efectuadas las construcciones por parte de la **SECRETARÍA**, no habrá lugar a reclamaciones posteriores relacionadas con reconocimientos económicos por dichos conceptos. Así mismo, efectuadas cualquier tipo de mejoras, éstas deberán ser comunicadas por escrito al DADEP y pasarán a ser parte integral del inmueble y el DADEP, no reconocerá suma alguna por dichos conceptos. **PARÁGRAFO:** La presente Acta no legaliza construcciones sobre el área normalizada, mediante la misma tampoco exime a la **SECRETARÍA** de realizar todos los trámites necesarios ante las autoridades competentes sobre las ocupaciones y/o intervenciones urbanísticas que se lleven a cabo en el inmueble bajo las condiciones ya anotadas. **SEXTA- DECLARACIÓN:** La **SECRETARÍA** declara recibir el inmueble objeto de entrega a entera satisfacción para hacer uso del destino señalado en la Cláusula Segunda de la presente Acta de Entrega, libre de invasión. **SÉPTIMA- PLAZO:** El plazo de la presente Acta de Entrega es de cinco (5) años contados a partir de su suscripción y el mismo se prorrogará automáticamente por periodos sucesivos iguales, si antes de tres (3) meses a la expiración del término de duración o de la última prórroga,

ninguna de las partes manifiesta su interés de darlo por terminado. **OCTAVA - CAUSALES DE TERMINACIÓN:** Las causales de terminación de la presente Acta y la consecuente devolución del inmueble al DADEP son: **a)** Por acuerdo expreso de las partes. **b)** Por desaparición del objeto de la presente Acta. **c)** Por darle al inmueble una destinación distinta a la pactada. **d)** Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en la ley y en la presente Acta. **NOVENA - SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** En caso de presentarse controversias o diferencias en la ejecución de la presente Acta, se podrá recurrir en primera instancia a los mecanismos alternativos de solución de conflictos de acuerdo con los procedimientos legales establecidos en las normas vigentes. **DÉCIMA - PERFECCIONAMIENTO:** La presente Acta se entiende perfeccionada con la firma de las partes. **DÉCIMA PRIMERA - SUPERVISIÓN:** La Supervisión y vigilancia de la presente Acta de Entrega será ejercida por el Área de Administración Inmobiliaria del DADEP, con sujeción a los instructivos y procedimientos que sobre el particular tenga adoptada la entidad. **DÉCIMA SEGUNDA - TOTAL ENTENDIMIENTO:** Se entiende que las partes conocen, comprenden y aceptan todas y cada una de las cláusulas y apartes de la presente Acta. También se entiende que el eventual vicio declarado por autoridad competente de alguna o algunas de ellas, sólo afecta a aquellas declaradas como viciadas. Así mismo, se entiende que los títulos de cada cláusula son meramente indicativos y no las afectan. En general, se da por comprendida a cabalidad ésta Acta. **DÉCIMA TERCERA - ANEXOS:** Hacen parte de esta Acta los siguientes documentos: **a)** Copia de los documentos que acreditan la calidad de los suscribientes. **b)** Certificación técnica emitida por la Subdirección de Registro Inmobiliario del DADEP. **c)** Solicitud de la Subdirección de Registro Inmobiliario del DADEP a través de correo electrónico de fecha 15/5/2015. **d)** Solicitud efectuada por la SECRETARÍA mediante los oficios S-2015-44431 y S-2015-60600, radicados en el DADEP bajo los Nos. 2015ER6068 y 2015ER8545, respectivamente. **e)** Los demás

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

ACTA DE ENTREGA No. 19 - 13

SUSCRITA ENTRE BOGOTÁ D.C. - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO Y BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DE EDUCACION DISTRITAL

PREDIO DE USO PÚBLICO (RUPI: 1302-14) UBICADO EN LA KR 69 9C-52
LOCALIDAD OCTAVA (8ª) DE KENNEDY

documentos que se generen con ocasión de la presente Acta. Para constancia se firma en Bogotá D.C., en dos (2) originales del mismo tenor, uno para cada una de las partes, a los 30 SET. 2015

NELSON YOVANY JIMÉNEZ GONZÁLEZ
Director
BOGOTÁ D.C. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO

OSCAR GUSTAVO SÁNCHEZ JARAMILLO
Secretario
BOGOTÁ, D.C., SECRETARÍA DE EDUCACION DISTRITAL

Proyectó : Luis Eduardo Rojas
Revisó : Luis Hernando Avila
Aprobó : Reinere Jaramillo Chaverra
Fecha : Mayo 22 de 2015
Archivo : P/P312/KR69-CL9CBIS/PARQUE RUPI: 1302-14

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

19-08-2015 Jefe de la Oficina Asesora Jurídica
Subsecretario de Acceso y Permanencia
11-08-2015 Director de Construcción y conservación de Establecimientos Educativos

CERTIFICACIÓN DE BIENES DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO DISTRITAL - SECTOR CENTRAL

INFORMACIÓN CATASTRAL
(Fuente: Sistema de Información Catastral - Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD)

NOMENCLATURA	No registra información
LOCALIDAD	Kennedy
BARRIO CATASTRAL	006502 Marsella
CÓDIGO DE SECTOR	No registra información
CÓDIGO CHIP	No registra información

INFORMACIÓN URBANÍSTICA
(Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP * Curadurías Urbanas)

URBANIZACION	Paz Multifamiliares la
PLANO No	F.171/4-00
DOCUMENTO DE APROBACIÓN	Resolucion Número 61 del 16 de mayo de 1983 emitido/a por DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL - AHORA SDP

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



Fuente: Mapa Digital -UAECD

INFORMACIÓN DEL REGISTRO ÚNICO DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO - RUPI
(Fuente: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público - DADEP)

CÓDIGO RUPI	**No. URB.**	1302	**PREDIO**	14	**USO**	Zonas de Equipamento Comunal - Zona Comunal - Servicios Comunales.	
UBICACIÓN	KR 69 - CL 9C BIS / PARQUE				**ÁREA (m2)**	5776.38 según Folio No. 50C-1519984	
ACTA	Acta de Modificatoria Número 057 del 21 de septiembre de 2015				**MOJONES**	26A,22A,96A,95,86B,86A,26A	
DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA	Escritura de Declaracion de Propiedad Publica Número 00148 del 22 de enero de 2001 Notaria 53 de la ciudad de Bogotá				**MATRÍCULA INMOBILIARIA**	50C-1519984	

DESTINACIÓN	USO PUBLICO

OBSERVACIONES

En virtud del literal d), articulo 7, Acuerdo 18 de 1999, reglamentado por el Decreto Distrital 138 de 2002, corresponde a la Subdirección de Registro Inmobiliario expedir las certificaciones sobre los inmuebles que se lleven en el inventario General del Patrimonio Inmueble Distrital, previas las siguientes observaciones:

1. El predio descrito se considera un BIEN DE USO PÚBLICO, conforme el artículo 276 del Decreto Distrital 190 de 2004, decreto compilador de las normas del Plan de Ordenamiento Territorial contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, o la norma que lo modifique o lo sustituya y se certifica como PROPIEDAD DEL DISTRITO CAPITAL.
2. Los datos consignados son los que actualmente reposan en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público -SIDEP, por lo que para todos los efectos de carácter legal y administrativo, la información se debe verificar con los documentos legales y cartográficos originales expedidos por las autoridades competentes (folios de matrícula inmobiliaria, decretos, resoluciones, acuerdos, escrituras públicas, planos, actas de recibo o de toma de posesión y licencias de urbanismo, construcción, ocupación e intervención del espacio público y demás documentos que para tal efecto determine la ley). PARÁGRAFO La inscripción en el Sistema de Información de la Defensoría del Espacio Público -SIDEP, no constituye título de dominio ni sanea los vicios que tengan la titulación o posesión.
3. El DADEP adelanta un proceso de diagnóstico, saneamiento y titulación de la propiedad inmueble del Distrito Capital, por lo que la información consignada queda sujeta a cambio conforme al resultado que se obtenga del anterior proceso.
4. El interesado debe comunicar al DADEP cualquier omisión o error en el registro de los documentos anotados.
5. La respuesta emitida se realiza con base en los datos de localización suministrados por el interesado.
6. El presente documento no es una autorización o licencia para intervenir en el predio descrito, ni para ejecutar construcciones, ampliaciones o remodelaciones, ni tampoco constituye permiso para obtener aprovechamiento económico del mismo, las cuales de requerirse, se deben adelantar ante las autoridades Distritales competentes.

El presente certificado tiene vigencia de Doce (12) meses a partir de la fecha de su expedición.

Cordialmente,

WALDO YECID ORTIZ ROMERO
Subdirector de Registro Inmobiliario
Revisó *Jairo Alberto Perdomo Calderon*
Imprimió *Patricia Guevara Isidro*
Fecha *22 de julio de 2020*
Código Archivo *P/P312/KR69-CL9CBIS/PARQUE*

UAECD
Catastro Bogotá

CERTIFICACIÓN CATASTRAL

Radicación N°: 2020-597693

LA PRESENTE INFORMACIÓN ES LA CONTENIDA EN LA BASE DE DATOS A LA FECHA Y HORA EN QUE SE GENERA

Este certificado tiene validez de acuerdo a la Ley 527 de 1999 (Agosto 18). Directiva Presidencial N° 02 del 2000, Ley 962 de 2005 (antitrámites) artículo 6, parágrafo 3. En concordancia con la Resolución 70 de 2011 Artículo 157 "Derecho constitucional de Habeas Data".

Expedida el: 21 de agosto de 2020 **Hora: 04:28:32 pm**

Identificadores prediales:

CHIP: AAA0253AWCX

Cédula(s) catastral(es): 006502810700000000

Código de sector catastral: 006502810700000000

Número predial nacional: 11001016508020081000 7300000000

Nomenclatura:

Dirección Principal: KR 69 9C 52

Código postal: 110831

Dirección secundaria y/o incluye :

Terreno vigencia actual:

Año vigencia: 2020 Área: 5676.40

Destino económico vigencia actual:

Año vigencia: 2020 Código: 66 Descripción: ESPACIO PUBLICO

Nota: La inscripción en Catastro no constituye título de dominio, ni sanea los vicios que tenga una titulación o una posesión, Resolución N°. 070/2011 del IGAC. MAYOR INFORMACIÓN: a tarvés del portal de servicios https://www.catastrobogota.gov.co/solicitudes-peticiones-quejas-reclamos-y-denuncias

Firma:



Nombre: LIGIA ELVIRA GONZALEZ MARTINEZ

GERENTE COMERCIAL Y ATENCION AL USUARIO

Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

Av. Carrera 30 No. 25 - 90
Código postal: 111311
Torre A Pisos 11 y 12 – Torre B Piso2
Tel: 2347600 – Info: Linea 195
www.catastrobogota.gov.co
Trámites en linea: catastroenlinea.catastrobogota.gov.co

BOGOTÁ

Glosario de documento

Identificadores prediales	CHIP	Código homologado de identificación predial, es un código único que asigna la Unidad Administrativa Especial de Catastro a cada predio que se inscribe en la base predial catastral de Bogotá.
	Cédula catastral	Conjunto de números o carácteres que identifican a cada inmueble incorporado en el censo predial y que a su vez lo georeferencia. Con el código de sector permite el registro físico de la historia del predio, donde se van anexando las novedades que a través del tiempo se pres
	Código de sector	Identificador catastral de 18 posiciones numéricas que permite determinar la ubicación geográfica del predio con respecto al plano general del Distrito Capital.
	Número predial nacional	Código numérico asignado a cada predio según modelo determinado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
Nomenclatura	Dirección principal	Nomenclatura domiciliaria inscrita en la base predial catastral, corresponde al acceso principal del predio.
	Direccion secundaria y/o incluye	Nomenclatura domiciliaria adicional a la principal inscrita en la base predial catastral. La secundaria es asignada a los accesos localizados sobre la misma vía de la nomenclatura principal y la incluye, corresponde a accesos sobre vía diferente a donde se ubica el acceso principal del
	Código postal	Esquema que asigna a distintas zonas o lugares de un país un código de seis dígitos; junto con la dirección sirve para facilitar y mecanizar la entrega de correo como una carta.
Aspecto físico	Destino económico	Es la clasificación para fines estadísticos que se da a cada inmueble en su conjunto (terreno, construcciones o edificaciones), de conformidad con la actividad predominante que en el se desarrolle. Corresponde a la información de la(las) vigencia(s) (años) que se indica(n).
	Uso predominante	Es la actividad económica principal que se le está dando a la construcción en un predio cuando presenta varios usos al momento de su reconocimiento. Corresponde a la información de la vigencia (año) indicada.
	Usos del predio	Usos que tiene registrado el predio en la vigencia(s) indicada(s).
Código de verificación	Código de verificación	Código aleatorio asignado a las certificaciones que expide la UAECD con el cual es posible validar posteriormente la autenticidad de la certificación.

La validez de este documento podrá verificarse en la página www.snrbotondepago.gov.co/certificado/

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE BOGOTA ZONA CENTRO

CERTIFICADO DE TRADICION

MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 200824306933117197 **Nro Matrícula: 50C-1519984**

Impreso el 24 de Agosto de 2020 a las 02:48:14 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

CIRCULO REGISTRAL: 50C - BOGOTA ZONA CENTRO DEPTO: BOGOTA D.C. MUNICIPIO: BOGOTA D. C. VEREDA: BOGOTA D. C.
FECHA APERTURA: 08-02-2001 RADICACIÓN: 2001-6350 CON: ESCRITURA DE: 07-02-2001
CODIGO CATASTRAL: **AAA0253AWCX**COD CATASTRAL ANT: SIN INFORMACION

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

= = = =

La validez de este documento podrá verificarse en la página www.snrbotondepago.gov.co/certificado/

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE BOGOTA ZONA CENTRO

CERTIFICADO DE TRADICION

MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 200824306933117197 **Nro Matrícula: 50C-1519984**

Impreso el 24 de Agosto de 2020 a las 02:48:14 PM

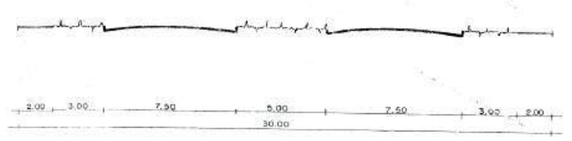
"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

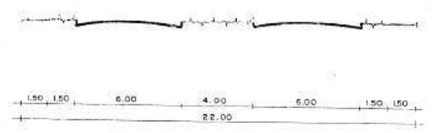
* * *

= = = =

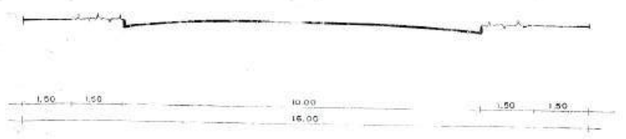
PERFILES



AVENIDA ALSACIA (V-3)
T-23 Secundaria
Esc: 1:200



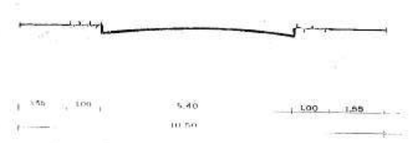
TRANSVERSAL 70 (V-5)
Esc: 1:200



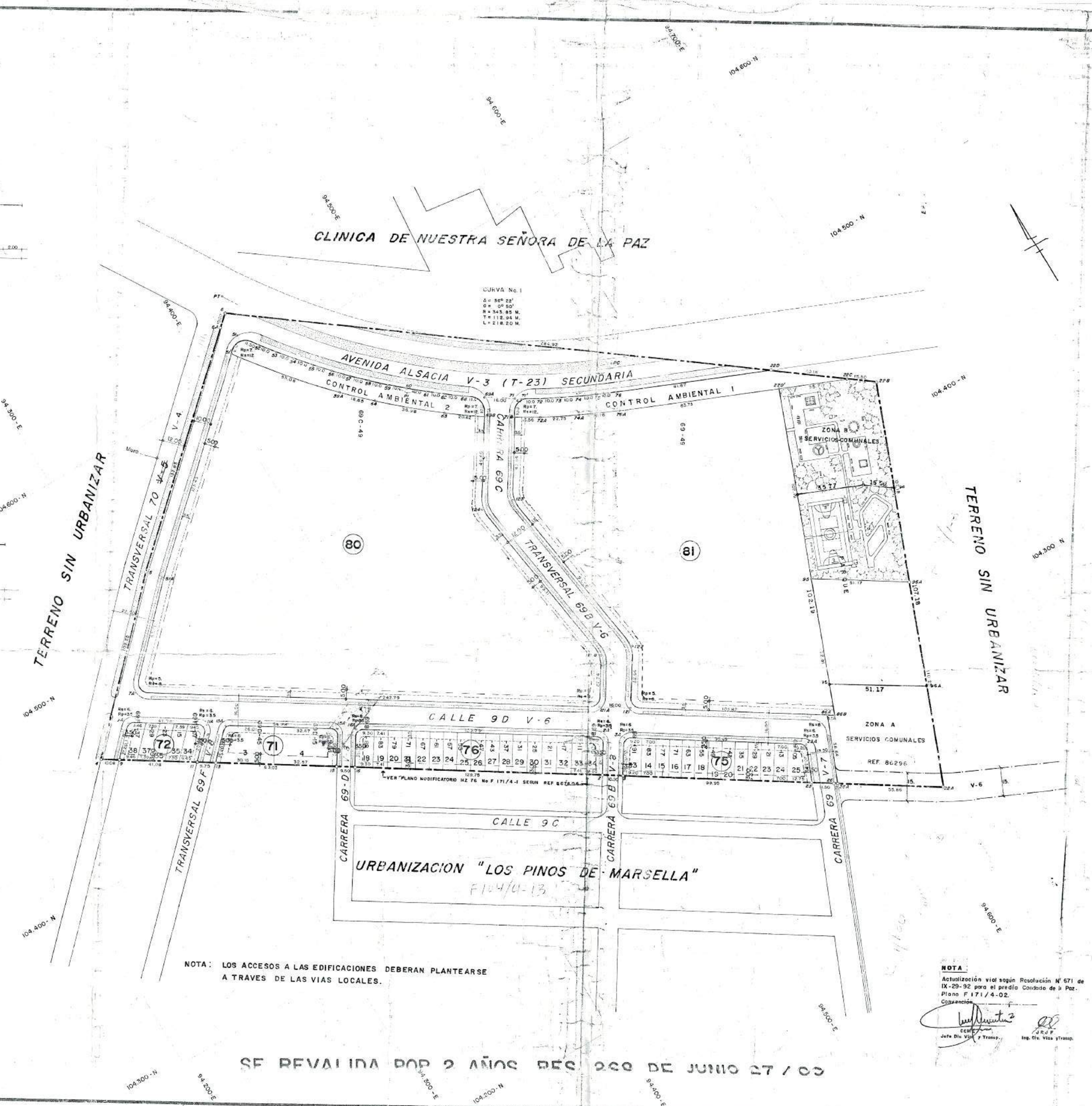
CALLE 9D - CARRERA 69C Y TRANSVERSAL 69B (V-6)
Esc: 1:100



CARRERA 69 (V-7)
Esc: 1:100



TRANSVERSAL 69F Y CARRERAS 69D Y 69B
(V-8)
Esc: 1:100



NOTA: LOS ACCESOS A LAS EDIFICACIONES DEBERAN PLANTEARSE A TRAVES DE LAS VIAS LOCALES.

NOTA:
Actualización vial según Resolución N° 671 de IX-29-92 para el predio Ciudadela de la Paz.
Plano F 171/4-02.
Observación

Jefe Div. Vías y Transp.

Ing. Div. Vías y Transp.

SE REVALIDA POR 2 AÑOS RES 268 DE JUNIO 27/00

CUADRO GENERAL DE AREAS

AREAS	GLOBAL M²	GLOBAL %
1. Area total del terreno.	88.468.00	
2. Area afectación zonas verdes metrop. y/o de reserva principal		
3. Area afectación vías plan vial.	5.948.11	
4. Area afectación canales, ríos y/o embalses.		
5. Total afectaciones (2+3+4)	5.948.11	
6. Area neta urbanizable	82.519.89	100
7. Area vías locales vehiculares (cesión)	11.957.72	14.49
8. Area vías locales peatonales (cesión)		
9. Total vías locales (7+8)	11.957.72	14.49
10. Area cesiones tipo A (17%)	14028.38	17.00
a. Parques y protección ambiental.	8.252	10.00
b. Servicios comunales	5.776.38	7.00
*11. Cesiones tipo B (15 mts²/vivienda)		
12. Area total de cesiones al Distrito sobre area neta urb.	25.966.10	31.49
13. Total área útil o de vivienda.	56533.79	68.51
14. Densidad rango 2, de 150 a 180 viviendas/hectárea		

CUADRO GENERAL POR MANZANAS

MANZANA 71		MANZANA 72	
LOTE No.	AREA M²	LOTE No.	AREA M²
3	561.70	34	192.12
4	657.40	35 al 37	450.72
		38	192.32
TOTAL	1.219.10	TOTAL	835.16

MANZANA 75		MANZANA 76	
LOTE No.	AREA M²	LOTE No.	AREA M²
13	184.00	18 y 34	372.00
14 al 24	1.540.00	19 al 33	2.223.00
25	219.80		
TOTAL	1.943.80	TOTAL	2.595.00

MANZANA 80		MANZANA 81	
	AREA M²		AREA M²
SUPERLOTE	29.864.98	SUPERLOTE	20.075.75

CUADRO DE MOJONES Y CESION DE ZONAS AL DISTRITO

TIPO DE CESION	MOJONES	AREA M²
Avenida Alsacia	229, 76, 75, 74, 73, 72, 71, 69A, 69.60, 61, 60, 59, 57, 56, 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49, 0, 225, 14, 5, 6A, 6, 5A, 75, 6A, 9, 4,	5.948.11
Transversal 70	11, 11A, 13A, 13, 11,	2.109.54
Transversal 69 F	15, 15A, 16A, 16, 15,	195.50
Carrera 69 D	15, 15A, 16A, 16, 15,	183.76
Carrera 69 C	13A, 11, 69A, 17A, 17B	867.31
Carrera 69 B	2, 2A, 3A, 3, 2,	216.80
Carrera 69 B entre Tr 69B y Cl 9D	121, 122, 121B, 121A, 121,	482.40
Carrera 69	23, 23A, 86A, 24A, 23,	384.81
Transversal 69 B	122, 123, 124, 121B, 122,	1.562.15
Calle 9 D	9A, 121A, 121, 69A, 23A, 23, 24, 24A, 15A, 15A, 114, 9A, 7A,	5.776.15
Control ambiental 1	220, 220', 76A, 74A, 74A, 74, 73, 74, 75, 76, 220, 220,	1.684.85
Control ambiental 2	69B, 63, 64, 39A, 39, 38, 40, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 68, 69A, 69B	1.198.00
Parque	95, 94A, 23B, 120, 120', 95,	5.269.15
Servicios comunales	29A, 28A, 96A, 95, 86A, 96A, 29A,	5.776.38
	TOTAL	31.954.21

NUMERO DE VIVIENDAS

Según rango 2 de densidad

MANZANA 72	Mínimo	10.0 5	Máximo	34.0 10
MANZANA 71	Mínimo	27.0 28	Máximo	32.0 34
MANZANA 76	Mínimo	34.0 17	Máximo	46.0 34
MANZANA 75	Mínimo	26.0 13	Máximo	34.0 26
MANZANA 81	Mínimo	456.0 473	Máximo	544.0 555
MANZANA 80	Mínimo	684.0 702	Máximo	815.0 826
TOTALES	Mínimo	1237.0 1238	Máximo	1485.0

Antejardines :	Ancho Mínimo.
Para uno a tres pisos	3.50 mts.
Para tres a Cinco pisos	5.00 mts.

URBANIZACION MULTIFAMILIARES "LA PAZ"

06502

194-2

Alcaldía de KENNEDY

OSPINAS & CIA. S.A.

PROPIETARIO: OSPINAS & CIA. S.A. — PEDRO MIGUEL NAVAS S.

ARQUITECTO: PEDRO JUAN JARAMILLO Mat. 11520

Vo. Bo. SAMUEL VIECO — DEPARTAMENTO TECNICO

LEVANTO: ROGELIO GARCIA

DIBUJO: Maria Victoria Diaz B.

PROYECTO GENERAL
Escala 1:1.000

PLANCHA No. 1 DE 1

FECHA NOVIEMBRE 1982

LOCALIZACION
Escala 1:25.000

ACEPTACION

DIV. PLAN VIAL

DIV. CARTOGRAFIA

DIV. URBANIZACIONES

UNID. DESARROLLO URBANISTICO

ANTECEDENTES

TIPO DE CONSULTA	Rad. No.	Fecha	Memo No.	Fecha
1. Consulta para urbanizar	9364	Abril 8/81		
2. Plano fotogramétrico	F-171/1-2	Abril 9/81	11250	Abril 27/81
3. Esquema básico	9568	Mayo 7/82	9704	Oct 29/82
4. Proyecto general				
5. Res. Lic. de plan de urbanismo				
6. Contratos con primeria				
7. Visto definitivo				
8. Recibo de obras a urbanismo				
9. Cesión vías peatonales				

OBSERVACIONES
D.E.P.D.

Resolución 061
Mayo 16/83

ARCHIVO: 171/4-00

16

16

RESOLUCION NUMERO 61 - DE 1.983

(16 MAY 1983)

Por la cual se aprueba el proyecto general de la urbanización "MULTIFAMILIARES LA PAZ", se establecen sus normas, se concede licencia, se determina el plazo para la ejecución de las obras de urbanismo y saneamiento y se fijan las obligaciones a cargo del urbanizador responsable.

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

en uso de sus facultades legales y en especial de las que trata el Artículo 2o del Acuerdo 22 de 1972 y el Acuerdo 7 de 1979, y

CONSIDERANDO:

Que el señor PEDRO MIGUEL NAVAS S, identificado con la cédula de ciudadanía No 17'103.434 de Bogotá, en su calidad de representante legal de la Sociedad OSPINAS & CIA S.A. ha presentado a consideración del Departamento Administrativo de Planeación Distrital, solicitud para adelantar un plan o programa de urbanización de terrenos bajo el nombre de urbanización MULTIFAMILIARES LA PAZ, en el globo de terreno comprendido dentro de los linderos del plano topográfico No F 171/1-2 aprobado por este Departamento.

Que la anterior solicitud ha sido tramitada de conformidad con lo dispuesto en los Acuerdos 22 de 1972, 7 de 1979 y 2 de 1980 y los Decretos reglamentarios Nos 1020 de 1974, 1211 y 1212 de 1980 y 1641 de 1982.

Que una vez cumplida toda la tramitación, el Comité Técnico Coordinador de Servicios Públicos e Interventoría de Obras, ha recomendado al Departamento Administrativo de Planeación Distrital, dictar el presente ordenamiento según consta en el Acta de la sesión No 3 del 22 de febrero de 1983.

RESUELVE:

I.- PROYECTO GENERAL Y LICENCIA DE OBRAS DE URBANISMO

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar el proyecto general de la urbanización "MULTIFAMILIARES LA PAZ", contenido en el plano distinguido con la referencia No 11055 de 1982, cuyo original reposa en los archivos del Departamento Administrativo de

Acta #044/83

Z-9 P1P312/+B1/1/16

Planeación Distrital, bajo el No F 171/4-00 y ha sido incorporado en la plancha No H-57 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Esta aprobación se refiere al globo de terreno singularizado así:

LOCALIZACION: El terreno cuya área bruta es de 88.468.00 M2 está localizado en el sector F-5 según sectorización del Distrito Especial de Bogotá y sus linderos generales son los siguientes:

POR EL NORTE: Entre mojones 6 y 22 B en longitud aproximada de 340.60 mts con la avenida Alsacia.

POR EL SUR: Entre mojones 4 y 22A en longitud aproximada de 440 mts con terrenos sin desarrollar y la urbanización "LOS PINOS DE MARSELLA".

POR EL ORIENTE: Entre mojones 22A y 22B en longitud aproximada de 217.43 Mts con terrenos sin urbanizar.

POR EL OCCIDENTE: Entre mojones 4 y 6 en longitud aproximada de 245.06 mts con la transversal 70.

El plano del proyecto general, tendrá una vigencia de dos (2) años, contados a partir de la fecha de ejecutoria de esta providencia. Si vencido este término no se ha iniciado o terminado la ejecución de las obras de urbanismo y saneamiento el interesado deberá solicitar ante el Departamento Administrativo de Planeación Distrital la revalidación de los planos respectivos, la cual se impartirá en caso de que no se hayan efectuado cambios en la reglamentación, las especificaciones de las redes de servicio o en las afectaciones viales o de servicios existentes en el sector. En caso de que se presenten modificaciones originadas por lo anterior, el urbanizador deberá efectuar los ajustes necesarios y someterlos a la aprobación del Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

II._ NORMAS URBANISTICAS Y ARQUITECTONICAS:

ARTICULO SEGUNDO.- Establecer como normas propias de la urbanización "MULTIFAMILIARES LA PAZ" las que a continuación se enumeran:

1.- ZONIFICACION: C.A

Area de actividad residencial con tratamiento de Conservación Ambiental que cumple con las condiciones establecidas en el Artículo 117 del Acuerdo 7/79 para aplicación del tratamiento de desarrollo R.D.N.
Código:
Estrato socio económico: E-5
Densidad: Rango 2
La urbanización aquí reglamentada pasa al tratamiento de conservación ambiental, sin embargo, por ser su reglamentación posterior a la sanción

P/P312/LB1/1/15

del Decreto 753 de 1980, la densidad deberá mantenerse dentro de los límites del rango 2 de 151 a 180 viviendas por hectárea neta.

Cualquier variación de la densidad aquí establecida implica una modificación al proyecto general aprobado; por lo tanto, para su desarrollo deberá solicitarse previamente ante el Departamento Administrativo de Planeación Distrital la correspondiente modificación.

2.- USOS:

a) Principales:

Agrupación de vivienda multifamiliar con un mínimo de 702 unidades para la manzana 80 y 473 para la manzana 81 y un máximo de 826 unidades para la manzana 80 y 555 para la manzana 81.

Vivienda unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar en las manzanas 71, 72, 75 y 76 con las siguientes unidades de vivienda como mínimo: manzana 71, 28 unidades; manzana 72, 9 unidades; manzana 75, 13 unidades; manzana 76, 17 unidades; y como máximo: manzana 71, 34 unidades, manzana 72, 10 unidades; manzana 75, 26 unidades; manzana 76, 34 unidades.

- Servicios comunales en el lote indicado en el plano F 171/4-00
- Zonas de uso público las indicadas en el plano F 171/4-00

b) Complementarios:

Comercio tipo A grupo 1
Institucional grupo 1
Recreacional grupo 1.

c) Compatibles:

Industria grupo 1.
Comercio tipo B

Las cesiones tipo B deberán plantearse en las manzanas 80 y 81 en los lotes 3 y 4 de la manzana 71, según las normas establecidas en el Decreto 1212 de 1.980.

Los usos principales se permitirán con una intensidad del 100% del área útil.

Los usos complementarios y compatibles se permitirán en una intensidad máxima del 8% del área útil, previo concepto favorable del Departamento Administrativo de Planeación Distrital sobre el uso propuesto y la conveniencia de su ubicación.

Los usos institucionales y recreacionales podrán plantearse en intensidad del 100% del área útil.

P|P312|181|1|14

13

3.- ANEXOS PERMITIDOS:

a) Oficina o estudio del residente sin emplear más de un ayudante.

b) Labores domésticas, siempre y cuando sean desempeñadas por los residentes, que no causen molestias a los vecinos, el local de trabajo no sea visible desde la calle, no se emplee anuncio alguno, ni se consuman más de tres (3) kilowatios de fuerza trifasica.

4.- AREA Y FRENTE MINIMO DE LOTES:

Para loteo:

Area:	140.00 M2
Frente:	7.00 M

Los lotes que figuran en el plano aceptado con áreas o frentes inferiores están amparados por esta reglamentación.

No se permitirán subdivisiones ni relotece que tengan áreas o frente inferiores a las dadas en la presente reglamentación.

5.- ALTURAS:

a) Para los lotes unifamiliares y bifamiliares será de 1 a 3 pisos y semisótano.

b) Para vivienda multifamiliar por sistema de agrupación en los superlotes 80 y 81 será de cuatro (4) pisos como mínimo y hasta doce (12) pisos debiendo cumplirse con la densidad fijada para el rango 2.

c) Para la manzana 71 será de cinco (5) pisos como máximo.

6.- AISLAMIENTOS:

6.1. Para las manzanas 72, 75 y 76 :

a) Antejardines: Serán de 3.50 mts sobre todas las vías para alturas hasta de tres (3) pisos .

b) Aislamiento posterior: Será de 3.00 mts a partir del primer piso inclusive.

c) Aislamiento lateral: No se exige, en caso de plantearse será de tres (3.00) mts como mínimo a partir del segundo piso.

6.2. Para la manzana 71:

a) Antejardines : serán de 5.00 mts sobre todas las vías .

b) Aislamiento lateral: Contra el lindero sur serán de 5.00 mts

P|P312|LB1|1|13

3.- ANEXOS PERMITIDOS:

a) Oficina o estudio del residente sin emplear más de un ayudante.

b) Labores domésticas, siempre y cuando sean desempeñadas por los residentes, que no causen molestias a los vecinos, el local de trabajo no sea visible desde la calle, no se emplee anuncio alguno, ni se consuman más de tres (3) kilowatios de fuerza trifasica.

4.- AREA Y FRENTE MINIMO DE LOTES:

Para loteo:

Area: 140.00 M2
Frente: 7.00 M

Los lotes que figuran en el plano aceptado con áreas o frentes inferiores están amparados por esta reglamentación.

No se permitirán subdivisiones ni reloteos que tengan áreas o frente inferiores a las dadas en la presente reglamentación.

5.- ALTURAS:

a) Para los lotes unifamiliares y bifamiliares será de 1 a 3 pisos y semisótano.

b) Para vivienda multifamiliar por sistema de agrupación en los superlotes 80 y 81 será de cuatro (4) pisos como mínimo y hasta doce (12) pisos debiendo cumplirse con la densidad fijada para el rango 2.

c) Para la manzana 71 será de cinco (5) pisos como máximo.

6.- AISLAMIENTOS:

6.1. Para las manzanas 72, 75 y 76 :

a) Antejardines: Serán de 3.50 mts sobre todas las vías para alturas hasta de tres (3) pisos .

b) Aislamiento posterior: Será de 3.00 mts a partir del primer piso inclusive.

c) Aislamiento lateral: No se exige , en caso de plantearse será de tres (3.00) mts como mínimo a partir del segundo piso.

6.2. Para la manzana 71:

a) Antejardines : serán de 5.00 mts sobre todas las vías .

b) Aislamiento lateral: Contra el lindero sur serán de 5.00 mts

P/P312/1R1/1/12

como mínimo a partir del primer piso inclusive ;contra el lindero común de los lotes 3 y 4 será de tres(3.00) mts mínimo a partir del primer piso inclusive cuando no existe servidumbre de vista y de cinco (5.00)mts mínimo cuando existe servidumbre de vista ,a partir del primer piso inclusive.

6.3. Para los superlotes 80 y 81 en desarrollo por agrupaciones serán:

a) entra predios vecinos:

- Para el rango de altura 2 de 4 a 5 pisos serán de cinco (5.00)mts como mínimo.

- Para el rango de altura tres de 6 á 12 pisos, serán equivalentes a 1/3 de la altura de la edificación como mínimo.

Los aislamientos se medirán a partir del primer piso inclusive.

b) Entre edificaciones:

Para alturas de 4 a 5 pisos serán de 7.00 mts como mínimo.

Para alturas de 6 a 12 pisos serán equivalentes a 1/2 de la altura de la edificación como mínimo.

7.- PATIOS:

Para el rango de altura 1 de uno a tres pisos, tendrán área mínima de doce (12.00)M2 y lado menor de tres (3.00)mts.

Para el rango de altura dos de 4 a 5 metros tendrán un área de 25.00 M2 y lado menor de cinco(5.00)mts.

Para el rango tres de seis a doce pisos tendrán dimensiones equivalentes a 1/4 de la altura de la edificación en cualquiera de sus lados.

8.- CERRAMIENTOS:

No se permitirán cerramientos en las zonas de uso público destinadas a parques (cesiones tipo A), servicios comunales, áreas de protección ambiental y vías de uso público.

Los muros o paredes que sirven de división a los lotes o que delimitan patios tendrán una altura máxima de 2.50 mts.

Las culatas serán tratadas arquitectónicamente con materiales que no requieran conservación.

En los antejardines se permitirán cerramientos contra los linderos vecinos y sobre el paramento oficial del lote con una altura máxima

P/P312/IR1/1/11

de 2.20 mts así:

a) Un zócalo de 0.60 mts de altura máxima
b) Un cerramiento transparente en un 70% como mínimo y de 1.60 mts de altura máxima.

9. VOLADIZOS:

Se permitirán únicamente sobre antejardines por los frentes de los lotes con las siguientes dimensiones:

a) Sobre las vías con ancho mayor de 36.00 mts:	2.00 mts
b) Sobre las vías de 22.00 mts a 35.99 mts:	1.50 mts
c) Sobre las vías de 15.00 mts a 21.99 mts:	1.00 mt
d) Sobre las vías de 10.00 mts a 14.99 mts:	0.80 mts

10.- ESTACIONAMIENTOS:

Se deberá prever por lo menos de un sitio de estacionamiento por cada unidad (1) de vivienda para residentes.

Se deberá prever por lo menos de un sitio de estacionamiento por cada siete (7) unidades de vivienda para visitantes, localizados a nivel del primer piso .

Para comercio tipo A , se deberá dejar como mínimo un cupo de estacionamiento por cada 50.00 M2 de construcción.

Para comercio tipo B, se deberá dejar como mínimo un cupo de estacionamiento por cada 70.00 M2 de construcción o fracción superior a 40.00 M2.

Para Institucional y Recreativo se deberá dejar como mínimo un cupo por cada 120.00 M2 de construcción o fracción superior a 60.00 M2.

Para industria se deberá dejar como mínimo, un cupo por cada 120.00 M2 de construcción o fracción superior a 60.00 M2.

El área mínima de cada cupo de parqueo deberá ser de 5.00 Mts por 2.50 mts.

11.- BUZONES:

En toda vivienda o local comercial , se deberá prever en un lugar de facil acceso un buzón para depositar la correspondencia y una lámpara en el frente de cada edificación para iluminación de la fachada.

III.- OBRAS DE URBANISMO Y SANEAMIENTO:

ARTICULO TERCERO.- Conceder licencia al urbanizador responsable

P/P312/LB1/4/20

del desarrollo para la construcción de las obras de urbanismo y saneamiento en los terrenos de la urbanización Multifamiliares La Paz de conformidad con cada uno de los proyectos y especificaciones técnicas aprobados por las diferentes empresas de servicios públicos y con las especificaciones, cantidades de obras y programa de trabajo, aprobado por la Secretaría de Obras Públicas. Para tal efecto todos los proyectos técnicos, especificaciones y cantidades de obras se consideran como parte integrante de la presente resolución. La presente licencia de obras de urbanismo tiene una vigencia de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria de esta providencia.

PARAGRAFO 1o La licencia de construcción de obras de urbanismo y saneamiento a que se refiere este artículo podrá ser prorrogada por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, previo concepto favorable de la Secretaría de Obras Públicas, entidad que para estos casos actuará en coordinación con la Superintendencia Bancaria. La prórroga no podrá exceder de doce (12) meses, término inicialmente otorgado.

PARAGRAFO 2o En caso de que la vigencia de la licencia sea igual al término de validez de la aprobación del proyecto general o en caso de que la prórroga solicitada sumada al término inicial exceda dicho lapso de validez, deberá pedirse igualmente la revalidación de tal aprobación.

ARTICULO CUARTO.- La licencia o autorización concedida en virtud de la presente Resolución comporta para el urbanizador con respecto al Distrito Especial de Bogotá, además de las obligaciones ya establecidas las siguientes:

A.- Ejecutar en el globo de terreno a que se refiere esta resolución y determinado en el plano distinguido con el No F 171/4-00 las obras de urbanismo y saneamiento exigidas por las disposiciones vigentes y dentro del plazo establecido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital en la providencia correspondiente.

B.- Ejecutar dichas obras con sujeción a las especificaciones técnicas, al programa de trabajo y al presupuesto de obras que hayan aprobado o determinen las entidades y empresas de servicios públicos distritales y la Secretaría de Obras Públicas; así mismo facilitarles a éstas el ejercicio de la interventoría técnica correspondiente de conformidad con las normas vigentes.

ARTICULO QUINTO.- Incorporar como parte integrante de la presente Resolución la recomendación aprobatoria de los proyectos de infraestructura efectuada por el Comité Técnico Coordinador de Servcios Públicos e Interventoría de Obras en su sesión No 3 del 22 de febrero de 1983 la cual incluye las siguientes condiciones:

1.- ACUEDUCTO:

El urbanizador debe cumplir los compromisos especiales adquirid

P/P312/281/1/9

con la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, según ofid o No 331405 del 9 de febrero de 1983 debidamente firmado por él.

2.- ENERGIA:

El urbanizador dará cumplimiento a los compromisos establecidos en el oficio No 313487 del 9 de febrero de 1983.

3.- TELEFONOS:

El urbanizador dará cumplimiento a los compromisos adquiridos con la empresa de Teléfonos de Bogotá según oficio No 602829 del 25 de enero de 1983 ; así mismo deberá cancelar antes de seis (6) meses, contados a partir de la firma de la Resolución, a la empresa de Teléfonos de Bogotá, la suma de QUINCE MILLONES TRECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SEICIENTOS VEINTIUNO PESOS M/cte($ 15'396.621 .00) por concepto de derechos de redes telefónicas .Si el pago no es efectuado en el plazo previsto , deberá solicitarse a la empresa un nuevo presupuesto.

4.- VIAS:

El urbanizador construirá las vías vehiculares según las especificaciones suministradas por la Secretaría de Obras Públicas y que aparecen en el presupuesto aprobado por esa entidad con el oficio No 000364 del 4 de marzo de 1983 , el cual forma parte de la Resolución.

PARAGRAFO: El urbanizador solicitará a la Secretaría de Obras Públicas y a las empresas de servicios públicos la interventoría técnica indispensable para que las obras se ejecuten con sujeción a las especificaciones técnicas, al programa de trabajo y al presupuesto de obras que hayan aprobado o determinen tales entidades.

ARTICULO SEXTO. Una vez ejecutadas las obras de urbanismo y saneamiento por parte del urbanizador responsable , éste debe solicitar a la División de Interventoría de la Secretaría de Obras Públicas , el acta de recibo final que certifique que la ejecución de las obras ha sido de conformidad con lo aprobado.

En el acta de recibo final de la Secretaría de Obras Públicas deberán constar los siguientes aspectos:

1. Que el replanteo de la urbanización corresponde en su totalidad al proyecto general aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

2. Que las obras han sido ejecutadas de conformidad con las especificaciones aprobadas.

9P312/LA91/48

3. Que las zonas de uso público corresponden en su totalidad a las aprobadas en el plano del proyecto general y no han sido objeto de cerramiento alguno que restrinja su carácter de uso público.

4. Que las empresas de servicios públicos han levantado las correspondientes actas de recibo final de las obras objeto de su interventoría . Estas actas se incorporarán al acta de recibo final elaborada por la Secretaría de Obras Públicas.

ARTICULO SEPTIMO._ Si las obras de urbanismo y saneamiento no han sido ejecutadas por parte del urbanizador responsable de acuerdo con lo consignado en el plano del proyecto general aprobado y en los términos definidos en la presente Resolución , la Secretaría de Obras Públicas se abstendrá de expedir el acta de recibo final y dará aviso al Departamento Administrativo de Planeación Distrital para que a través del Comité Técnico Coordinador de Servicios Públicos e Interventoría de Obras , se recomiende la aplicación de las sanciones establecidas en el Acuerdo 7 de 1979.

IV.- CESION DE ZONAS DE USO PUBLICO:

ARTICULO OCTAVO.- Las zonas de uso público previstas como de cesión en el proyecto general aprobado para la urbanización Multifamiliares La Paz , deberán ser entregadas por el urbanizador al Distrito Especial de Bogotá, en el término máximo de sesenta (60)días después de iniciadas las obras de urbanismo y saneamiento, entrega que se hará por intermedio de la Procuraduría de Bienes del Distrito .Igualmente el urbanizador responsable otorgará escritura de cesión al Distrito de esas áreas, a través de la Personería Distrital a más tardar sesenta (60)días antes del vencimiento de la licencia para ejecutar las obras se urbanismo.

ARTICULO NOVENO._ Las zonas de cesión de uso público que se deberán escriturar a nombre del Distrito Especial de Bogotá , son particularmente las contenidas e indicadas en el plano del proyecto general aprobado con el No F 171/4-00 y que a continuación se discriminan así:

a)	Zonas verdes:	5.369.15 M2
b)	Servicios Comunales:	5.776.38 M2
c)	Control ambiental:	2.882.85 M2
d)	Vías vehiculares:	11.957.72 M2
e)	Afectaciones vías plan vial:	5.948.11 M2
TOTAL		31.934.21 M2

PARAGRAFO 1o Estas áreas serán cedidas gratuitamente por el urbanizador al Distrito Especial de Bogotá, libres de todo gravámen.

PARAGRAFO 2o El mantenimiento de las áreas de que trata este Artículo estará a cargo del urbanizado responsable , hasta tanto no sean habilitadas y legalizada su entrega a la Procuraduría de Bienes del Distrito, tal como lo establece el artículo 125 del

P|P312| LB1|+|7

Acuerdo 7 de 1979.

PARAGRAFO 3o Para todos los fines legales las áreas o zonas destinadas al uso público estarán afectadas a este fin específico con el solo señalamiento que de ellas se hace en los planos del proyecto general de la urbanización, en virtud de lo establecido en el artículo 2o del Acuerdo 22 de 1972.

PARAGRAFO 4o La Secretaría de Obras Públicas no podrá expedir la licencia de construcción para las edificaciones hasta tanto las zonas de uso público citadas no hayan sido objeto de entrega material a la Procuraduría de Bienes del Distrito.

PARAGRAFO 5o La Procuraduría de Bienes del Distrito, o la entidad que haga las veces, tomará las medidas que sean necesarias, para garantizar la escrituración de las zonas de cesión gratuita de uso público, o para aprehensión de dichas zonas en caso de no escrituración de estas, Así mismo, la Procuraduría de Bienes del Distrito podrá establecer una póliza de garantía sobre el cumplimiento de la escrituración de las zonas de uso público mencionadas en el presente Artículo.

V._ OTROS COMPROMISOS DEL URBANIZADOR:

ARTICULO DECIMO._ El urbanizador responsable del desarrollo urbanización Multifamiliares La Paz deberá cumplir con los siguientes compromisos:

a) Establecer para cada agrupación que se desarrolle, un sistema o régimen de copropiedad de las áreas o bienes comunales establecidos por esta reglamentación. Para estos efectos deberá incluir en las promesas de venta o compra-venta, una cláusula en virtud de la cual se determine dicho régimen o se obliguen los copropietarios al mantenimiento y conservación de las zonas comunales, así como a no cambiar su destinación original.

b) Todas las obras de habilitación o dotación correspondientes a las áreas de copropiedad estarán exclusivamente a cargo del responsable de la agrupación. Como consecuencia de esto, el responsable del plan no podrá pactar en los respectivos contratos de promesa de venta o compra-venta que dicha obligación estará a cargo de los adquirientes.

c) Se entiende que pueden ser zonas o bienes de propiedad privada, tanto las viviendas que se construyan como los lotes de terreno sobre los cuales se levanten, así como las áreas libres o patios anexos a éstos.

d) Serán zonas y bienes de copropiedad de los adquirientes de unidades de vivienda, el equipamento comunal constituido por zonas libres y construidas de uso recreativo, mixto, educativo, administrativo y asistencial y parqueo de visitantes, las áreas de acceso y circulación vehicular así como las obras de habilitación y dotación de las mismas áreas.

P/P312/CR1/46

La administración y mantenimiento de estas zonas y bienes estará a cargo de los propietarios de las unidades de vivienda en la forma establecida en el sistema o régimen de copropiedad de que trata el literal a).

e) Las empresas de servicios públicos para efectos de revisión, reparación o modificaciones de sus ductos, tendrán libre acceso a los terrenos y bienes de propiedad privada y de copropiedad por los cuales crucen redes de alcantarillado, acueducto, energía eléctrica y teléfonos.

f) No se permitirán modificaciones en las viviendas, áreas de copropiedad o en las construcciones de propiedad privada, si éstas afectan la unidad urbanística o arquitectónica del conjunto.

g) El responsable del proyecto de cada agrupación de vivienda, antes de iniciar la construcción de las edificaciones debe obtener previamente la respectiva licencia de construcción o de reforma de las unidades de vivienda que constituyen la agrupación cuando se afecten o modifiquen los aspectos exteriores y volúmenes autorizados mediante esta providencia.

h) El proyecto general aprobado por esta resolución caducará en un término de dos (2) años, contados a partir de la fecha de ejecutoria de esta providencia. Es entendido que si vencido este plazo el responsable de la agrupación no ha solicitado ni obtenido licencia de construcción por parte de la Secretaría de Obras Públicas, solo puede obtener licencia, solicitando al Departamento Administrativo de Planeación Distrital una revalidación del proyecto general de la agrupación.

i) Para todos los efectos a que haya lugar se consideran incorporadas a la presente Resolución, todas las disposiciones vigentes relativas al régimen de agrupación de vivienda.

j) Contratar con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la colocación en su predio de un (1) par de placas de coordenadas de segundo orden, las cuales deben instalarse en las zonas de uso público.

k) Presentar al Departamento Administrativo de Planeación Distrital, una vez ejecutadas las obras de urbanismo y saneamiento, un plano definitivo de la urbanización producto de un levantamiento topográfico, referido a las coordenadas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y al plano general de la ciudad en el que deben aparecer claramente demarcadas las zonas de uso público y las obras ejecutadas.

Una vez aceptado este plano por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, se considera al igual que el plano del proyecto general como parte integrante de esta Resolución para todos los efectos a que haya lugar.

PIP 312/LB1/1/5

Si las obras de urbanismo y saneamiento han sido ejecutadas por el urbanizador conforme al proyecto general aprobado y lo anterior es certificado por la Secretaría de Obras Públicas, el Departamento Administrativo de Planeación Distrital adoptará el plano del proyecto general como plano definitivo.

l) Entregar a la Secretaría de Obras Públicas, las obras de urbanismo y saneamiento, una vez aceptado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, el plano definitivo de la urbanización.

La escrituración de las zonas de uso público se hará con base en el amojonamiento y esquema de deslinde que hace parte del plano definitivo.

m) Realizar en el área de zona verde correspondiente a las zonas de uso público, la empradización y arborización correspondiente, así como la construcción de los senderos y campos deportivos que la conforman y dotarla de los servicios públicos indispensables y ceder gratuitamente al Distrito estas dotaciones con el área respectiva para destinarlas al uso público de acuerdo con los planos del proyecto de parques aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

n) Rellenar los lotes hasta el nivel de clave del alcantarillado, para lo cual la División de Interventoría de la Secretaría de Obras Públicas a su juicio, especificará la clase de materiales con los que se deben efectuar estos rellenos y señalará las zonas que requieran este tratamiento.

ñ) Indicar en su propaganda la situación exacta de la etapa de tramitación en que se encuentra el proyecto respectivo, en cumplimiento de lo dispuesto por las normas vigentes y cumplir además lo ordenado por el Artículo 6o de la ley 66 de 1968.

o) Incluir en todo documento privado o escritura pública en virtud de los cuales se negocien lotes o unidades de vivienda, una cláusula que determine que están a cargo del urbanizador la construcción de todas las obras de urbanismo y saneamiento, así como los servicios públicos que la resolución exige.

p) Suministrar a todas las personas con quienes se celebran contratos de promesa de venta o de compra-venta de lotes o viviendas un ejemplar de la resolución, cuyo número y fecha deben constar expresamente en los respectivos documentos privados o escrituras públicas.

En estos documentos se debe prever una cláusula en virtud de la cual los contratantes hagan manifestación expresa de que conocen la resolución reglamentaria que ha sido suministrada y que se obligan a cumplirla tanto ellos como sus causahabientes a cualquier título.

P/P312/LA1/1/4

q) El urbanizador deberá registrarse y obtener permiso ante la Superintendencia Bancaria antes de iniciar cualquier tipo de anuncio o venta, de acuerdo con los procedimientos establecidos en las normas vigentes.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- La obligación de ejecutar las obras de urbanismo y de dotar los inmuebles que se enajenen o prometan enajenar de los servicios públicos exigidos por las autoridades distritales, no podrá descargarse en los adquirientes ni transmitirse a terceros, salvo cuando se trate de contratos celebrados con otra persona dedicada a la misma actividad y ambos se hallen inscritos ante el Superintendente Bancario en los términos del Artículo 3o de la ley 66 de 1968 o cuando se trate de enajenar el terreno en bruto como un todo y no como parte de un plan de urbanización. Como consecuencia de esto, en todo documento privado o escritura pública en que se negocien lotes o unidades de vivienda, deberá establecerse de manera clara que será de cargo del urbanizador la construcción de todas las obras de urbanismo y de los servicios públicos exigidos por las autoridades distritales, según las disposiciones vigentes

PARAGRAFO.- El urbanizador incluirá en las promesas de compraventa una cláusula en la cual figuren los compromisos de los urbanizadores con las diferentes empresas de servicios públicos.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- El urbanizador constituirá en el momento de entrega material de las obras de urbanismo y saneamiento una garantía de estabilidad de buena ejecución de las mismas por el término de cinco (5) años, a través de una póliza de garantía suscrita a favor del Distrito Especial de Bogotá por la suma de DOCE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOCIENTOS OCHO PESOS CON NOVENTA Y TRES CENTAVOS($12'898.208.93)Mcte correspondiente al 30% del valor del presupuesto aprobado por la División de Interventoría de la Secretaría de Obras Públicas.

La garantía de que trata este punto no ampara el deterioro causado por terceros y que no corresponda a una utilización normal.

PARAGRAFO 1o La escritura de cesión al Distrito de las zonas de uso público incluirá la obligación a cargo del urbanizador responsable de otorgar en el momento de entrega material de las obras de urbanismo y saneamiento la garantía de estabilidad de que trata este artículo.

PARAGRAFO 2o La póliza de garantía de que trata este artículo deberá suscribirse con Seguros la Previsora o cualquier otra aseguradora debidamente autorizada por la Contraloría Distrital.

Una vez suscrita la póliza, el urbanizador deberá radicarla ante el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, el cual una vez revisada la enviará a la Contraloría Distrital entidad encargada de su custodia.

P/P 312 / LRJ/1/3

ARTICULO DECIMO TERCERO.-La garantía de estabilidad por buena ejecución de las obras de urbanismo y saneamiento a que está obligado el urbanizador se hará efectiva cuando las circunstancias así lo aconsejen ,mediante resolución debidamente motivada, proferida por el Alcalde Mayor , contra la cual procede el recurso de reposición dentro de los términos establecidos por el Decreto 2733 de 1959.

PARAGRAFO.- Sin perjuicio de la efectividad de la garantía de estabilidad , la Secretaría de Obras Públicas podrá exigir al urbanizador la reparación por su cuenta y riesgo ,de todo deterioro que se presente, imputable a la mala ejecución o baja calidad de los materiales empleados en las obras , mediante aviso escrito dirigido al urbanizador responsable. Si este no adopta las medidas indispensables para la reparación dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de aviso, el Distrito la efectuará y su valor liquidado por la Administración , será exigible ejecutivamente al urbanizador.

VII.- OTRAS DISPOSICIONES:

ARTICULO DECIMO CUARTO.- En el caso en el cual el urbanizador responsable incumpliere cualquiera de las condiciones y obligaciones impuestas en la Resolución o contraviniere las órdenes impartidas por las entidades distritales que ejerzan intervención ,o por no ajustarse su actividad al plan o programa o a las normas de urbanismo, construcción o servicios públicos , la Secretaría de Obras Públicas y las empresas distritales de servicios públicos , conjuntamente prodrán revocar la licencia para la construcción de obras de urbanismo y saneamiento ;simultáneamente se dará aviso a la Superintendencia Bancaria para los efectos de las medidas de que trata la ley 66 de 1968.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- Para todos los efectos legales tiénese como urbanizador responsable del proyecto general aprobado y de la licencia de obras otorgada para la urbanización Multifamiliares LA PAZ al señor PEDRO MIGUEL NAVAS S ,identificado con la cédula de ciudadanía No 17'103.434 de Bogotá en calidad de Representante Legal de la Sociedad OSPINAS & CIA S.A. .

ARTICULO DECIMO SEXTO. La presente Resolución debe notificarse en los términos del Decreto 2733 de 1959 y contra ella proceden el recurso de reposición ante el Director del Departamento Administrativo de Planeación Distrital y el de apelación ante la Honorable Junta de Planeación Distrital (Acuerdo 7 de 1979), interpuestos en legal y debida forma.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su notificación.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

ANTONIO ALVAREZ LLERAS
Director

JEGM

P/P 312 / LR1 / 1/2

URBANIZACION MULTIFAMILIARES LA PAZ

NOTIFICACION PERSONAL

En Bogotá, D.E. a los 17 NOV. 1983 notifiqué personalmente la anterior Resolución al señor PEDRO MIGUEL NAVAS S, identificado con la cédula de ciudadanía No 17'103.434 de Bogotá en su calidad de Representante Legal de la Sociedad OSPINAS & CIA S.A., indicándole que contra ella procede dentro de los cinco (5) días siguientes a esta diligencia el recurso de reposición ante el Director del Departamento Administrativo de Planeación Distrital y directo o subsidiariamente el recurso de apelación ante la Junta de Planeación Distrital.

EL NOTIFICADO _____

FUNCIONARIO NOTIFICADOR _____

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL SUBDIRECCION DE ACTUACION URBANISTICA

fsb

P/P 312/LR1/1/1

177 3

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

RESOLUCION No. 64 DE 1992 Ref: 9114751

13 JUL 1992

Por la cual se expide licencia para urbanizar terrenos en el predio denominado URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Acuerdo 6 de 1990 y,

C O N S I D E R A N D O :

Que la señorita ANA DEYSSY MENESES ORTIZ identificada con la cédula de ciudadanía No. 65.495.611 de Armero-Tolima en su carácter de Representante Legal de la ASOCIACION DE VIVIENDA "CIUDAD ARMERO" ASOCIAR, presentó solicitud para obtener licencia para urbanizar los terrenos correspondientes a la URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ cuyo propietario es la ASOCIACION DE VIVIENDA "CIUDAD ARMERO" ASOCIAR con Personería Jurídica otorgada por Resolución 371 del 06/08/86, ubicado en LA CARRERA 69 CON CALLE 10 con Matrícula Inmobiliaria No. 050109408Z, el cual ha sido tramitado de conformidad con los Decretos No. 572 del 09/09/91 y las normas específicas establecidas en los Decretos Nos. 1025/87, 1853/83, 1824/85 y 738/91.

Que mediante el Decreto 0130 de abril 21 de 1989 se le asignó al predio el uso residencial con Tratamiento de Rehabilitación tipo 1A (R2-1A).

Que la solicitud de acceso vehicular al predio es aceptable siempre y cuando se de cumplimiento a las normas de servidumbre de tránsito establecidas en el Código Civil, según concepto de la Oficina Jurídica del Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

Que desde el punto de vista eminentemente técnico, la División de Vías y Transporte considera aceptable el acceso vehicular propuesto.

URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ

Que mediante oficio PRP-3389 de diciembre 6 de 1991 de la Procuraduría de Bienes del Distrito no encontró inconveniente para que el acceso al predio se realizara por la zona de uso público.

R E S U E L V E :

ARTICULO 1. Conceder licencia para urbanizar terreno a **URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ** Para el predio ubicado en el plano Topográfico No. F.171/1-3 en el plano del proyecto urbanístico aprobado No.F.171/4-02 incorporado en la plancha No.4-57 a escala 1:2000 y 35 a escala 1:5000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi de los cuales se extracta la siguiente información básica:

AREA BRUTA	: 17.560.09 M2.
AREA NETA URBANIZABLE	: 17.560.09 M2.
CESIONES:	
VIAS LOCALES	: 4.338.61 M2.
ZONAS VERDES Y COMUNALES	: 4.485.35 M2.
TOTAL CESIONES	: 8.823.96 M2.
AREA UTIL	: 8.736.13 M2.

ARTICULO 2. Establecer para la **URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ**

Zonificación	: RR-1A (Acto.0130 del 21/04/89)
Código	: 06502
Uso principal	: Vivienda
Intensidad uso comercial	: Según Acto 1853/83 - Artículo 22
Estrato	: E-4 (Provisional)
Aislamientos	: Antejardines 5.00 mts. Contra predios vecinos 3.50 mts. Entre Edificaciones 1/2 de la altura de la edificación mas alta con un mínimo de 7.50 mts.

URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ

ARTICULO 3. Hacen parte de la presente resolución. Las normas especificas contenidas en los Decretos Nos. 1025/87, 1853/83, 1824/85 y 738/91.Los planos del proyecto urbanistico aprobado. Los planos y diseños de redes aprobados por las Empresas de Servicios. Los derechos y obligaciones establecidos en el Articulo 524 del acuerdo 6 de 1990 y el Decreto No. 572 de septiembre 9/91.

ARTICULO 4. La aprobación del proyecto mediante la presente resolución contempla exclusivamente la parte urbanistica. En consecuencia, no otorga derecho a servidumbre alguna, ni implica la constitución de la misma, estos aspectos se rigen por las normas del Código Civil y Concordantes.

Por lo tanto la aprobación de la via acceso vehicular V-6 con 15.00 mts de ancho queda condicionada a la adquisición y/o reconocimiento del derecho de servidumbre del terreno objeto de dicha via, según las normas legales.

ARTICULO 5. Para obtener la licencia de construcción del proyecto arquitectónico se hace necesario anexar la documentación que demuestre la viabilidad legal del acceso vehicular a los inmuebles a desarrollar.

ARTICULO 6. El urbanizador deberá dar cumplimiento a las siguientes normas: facilidades a minusvalidos. Decreto 10E de 1985; almacenamiento de basuras Decreto 2104/83; buzones e hidrantes Decreto 1538 de 1976.

Deberá colocar la valla exigida por el Articulo 520 del Acuerdo 6 de 1990.

URBANIZACION EL CONDADO DE LA PAZ

ARTICULO 7. Esta licencia se expide en Santafé de Bogotá D.C., _____ y rige desde su ejecutoria hasta _____ 13 JUL 1992

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

El Director del Departamento Administrativo de Planeación Distrital

LOUIS KOPER

La Jefe de la Unidad de Desarrollo Urbanistico

MARTHA PEREZ DE PATIÑO

H.B.de.D-G. / J.H.P. / D.A.R.G. / ccg.

NOTIFICACION PERSONAL

En Santafé de Bogotá D.C., a los 14 JUL. 1992 notifiqué personalmente la anterior resolucion la señorita ANA DEYSSY MENESES ORTIZ identificada con la cédula de ciudadania No. 65.[illegible] de [illegible]tolima en su carácter de Representante Legal de la ASOCIACION DE VIVIENDA "CIUDAD ARMERO" ASOCIAR; indicandole que contra ella procede dentro de los cinco (5) dias siguientes a ésta notificación únicamente el recurso de reposición ante el Director del Departamento Administrativo de Planeación Distrital con el lleno de los requisitos del articulo 52 del Codigo Contencioso Administrativo.

EL NOTIFICADO

Ana Deyssy Meneses Ortiz
C.C. No. 65.[illegible] de Armero Tol.

FUNCIONARIO NOTIFICADOR

Fecha en que quedó ejecutoriada la anterior resolución

Paz 13

195 8

Resolución No. 0671

29 SEP 1992

Por la cual se decide un Recurso de Reposición

EL DIRECTOR DEL
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

En ejercicio de las facultades que le confieren los Artículos 50 del Código Contencioso Administrativo, 541 del Acuerdo 6 de 1990, 28 del Decreto 572 de 1991, y

C O N S I D E R A N D O

Que la Asociación de Vivienda Ciudad Armero, "Asociar", a través de su representante legal, Señora DEYSSI MENESES ORTIZ, solicitó mediante escrito con radicación No. 9114751 del 25 de Noviembre de 1991, licencia para urbanizar el terreno denominado El Condado de la Isla.

Que este Despacho expidió la Resolución No. 487 del 13 de Julio de 1992, por medio de la cual se concedió licencia para urbanizar los terrenos del predio antes citado.

Que la Señora ANA DEYSSI MENESES ORTIZ, obrando en nombre y representación legal de la Asociación de Vivienda Ciudad Armero, "Asociar", mediante escrito radicado con el No. 9211063, de fecha 7 de Agosto de 1992, interpuso Recurso de Reposición contra la Resolución No. 487 del 13 de Julio de 1992, dentro del término y con los requisitos legalmente establecidos (Artículos 65, Inciso 2o. de la Ley 9 de 1989 y 51 del Código Contencioso Administrativo).

1

Continuación de la Resolución No. 671

Por la cual se decide un Recurso de Reposición

Que la Señora ANA DEYSSI MENESES ORTIZ sustenta la impugnación de la Resolución No. 487 de Julio de 1992, con los argumentos que a continuación se resumen:

1. Solicita revocar el Artículo Segundo (2o.) de dicho acto administrativo, en cuanto a los aislamientos de los antejardines, por no corresponder esta norma a las respuestas e indicaciones impartidas durante las diversas consultas hechas a la jefatura de la Zona Kennedy y al grupo interdisciplinario para proyectos especiales.

2. Igualmente, pide se revoquen los Artículos 4 y 5 de la Resolución referida, por cuanto en ellos se está condicionando la vía de acceso (V-6) de quince Mts. de ancho a la adquisición y/o reconocimiento del derecho de servidumbre, ignorándose la escritura del predio No. 5086 del 11 de Noviembre de 1988, otorgada en la Notaría 25 del Círculo de Santafé de Bogotá, mediante la cual se adquirieron los terrenos del Condado de la Paz y en donde figura una servidumbre activa de tránsito de un ancho de 7.50 Metros, construida por la Urbanización Pinos de Marsella, dividiendo los terrenos multifamiliares la Paz y el lote de propiedad de Doña MARIA IGNACIA ROA DE UMBRACIA.

3. Afirma la recurrente que el plano aprobado fué modificado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, estableciéndose un voltedero que niega técnicamente la continuación de la vía y desconoce la servidumbre establecida en los documentos mencionados.

Que una vez estudiadas las alegaciones de la recurrente, este Despacho, en relación con los aspectos que se sintetizan en los anteriores considerandos, estima:

Continuación de la Resolución No. 85 [illegible]

Por la cual se decide un Recurso de Reposición

1. En el Artículo 2o. de la Resolución No. 487 del 13 de Julio de 1990, se previó un aislamiento para los antejardines de 5 metros.

Sin embargo, revisando el asunto con ocasión del recurso que nos ocupa, se encontró que el predio denominado "El Pedazo de la Paz" está ubicado frente a una bahía de estacionamientos (Zona de Espacio Público); por lo tanto, le es aplicable el Numeral 1o. del Artículo 10 del Decreto 1824 de Noviembre 18 de 1985, el cual reza:

"Cuando se exija el antejardín sobre esta bahía, tendrá dimensión de tres metros con cincuenta centímetros (3.50m)." -Se subraya-.

Como se puede apreciar, le asiste razón a la recurrente en el sentido que el aislamiento de antejardines para el predio citado no es de 5 metros, sino de 3.50 metros.

2. Que el Artículo 905 del Código Civil establece:

"Si un predio se halla destituido de toda comunicación, por la interposición de otros predios, el dueño del primero tendrá derecho para imponer a los otros la servidumbre de tránsito, en cuanto fuere indispensable para el uso y beneficio de su predio, pagando el valor del terreno necesario para la servidumbre y resarciendo todo otro perjuicio".

La sentencia del 2 de Septiembre de 1936, (XLIV) 139, proferida por la Corte Suprema de Justicia, señala:

"La servidumbre legal de tránsito existe no solo en favor de los fundos que carecen de todo acceso a la vía pública, sino también de los que no tienen más que una salida insuficiente para la explotación de ellos.

Que dicha servidumbre legal no se constituye por título distinto del hecho mismo de la incomunicación, sino que existe de pleno derecho, porque es la ley que directamente la establece, y en consecuencia preexiste a toda determinación judicial hasta el punto que la necesidad de acudir a la justicia para el ejercicio activo de ella solo depende de la situación de hecho existente; el titular de derecho no necesita notificar los hechos existentes para conformarlos a su derecho, carece de interés la intervención de los jueces, que con su decisión, nada le agregan ni le quitan a ese derecho".

3. Que mediante escritura pública No. 5086 del 11 de Noviembre de 1986, de la Notaría 25 del Círculo de Santafé de Bogotá, D.C., se constituyó una servidumbre activa de tránsito de un ancho de siete metros cincuenta centímetros (7.50), definida en el plano que se protocolizó con la misma escritura, la cual permite una solución vial para el acceso al terreno del Condado de la Paz.

4. Que la Procuraduría de Bienes del Distrito, mediante oficio PBD-0308 del 6 de Diciembre de 1991, autorizó la prolongación de la vía antes descrita a través de la zona de uso público del predio EL FERROL.

Con fundamento en los anteriores presupuestos, este Despacho

Continuación de la Resolución No._____

Por la cual se decide un Recurso de Reposición

R E S U E L V E

ARTICULO PRIMERO: Modificar el Articulo 2o. de la Resolución No. 467 del 13 de Julio de 1992. en lo relacionado con los antejardines. los cuales serán de 3.50 Mts.

ARTICULO SEGUNDO: Revocar los Articulos 4o. y 5o. de la Resolución No. 467 del 13 de Julio de 1992.

ARTICULO TERCERO: Ordenar a la División Vias y Transporte de este Departamento. efectuar el trazado de la vía de acceso al predio "El Condado de la Paz", utilizando la servidumbre descrita en la escritura pública No. 5086 del 11 de Noviembre de 1988. y en el plano protocolizado con la misma en la Notaria 4 del Circulo de Santafé de Bogota D.C., prolongándola sobre la cesión Tipo A de la Urbanización El Ferrol. hasta empatar con la vía pública más próxima.

ARTICULO CUARTO: Ordenar la modificación del plano F 171/4-02 y de las planchas No. H-57. a escala 1.2000. y 35. a escala 1:5000. del Instituto Geográfico Agustin Codazzi. en cuanto a la vía de acceso al predio El Condado de la Paz. indicada en el Articulo precedente. una vez quede en firme la presente providencia.

131

Continuación de la Resolución No. 0671

Por la cual se decide un Recurso de Reposición

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Santafé de Bogotá, D.C. a los 29 SEP 1992

LOUIS G. J. KOPEC
Director
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DISTRITAL

JPCIR/AC.

República de Colombia

Departamento de Cundinamarca

NOTARIA CINCUENTA Y TRES

DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

Calle 26 Sur No. 71D-37
FRENTE A PLAZA LAS AMERICAS
Entradas por la Calle 26 Sur
y la Calle Peatonal.

TELEFONOS
261 97 25 - 420 49 25
290 71 04 - FAX: 290 70 91

✧ ✧ ✧ ✧ ✧ ✧

Copia de la Escritura No.

COPIA NUMERO UNO
ESCRITURA PUBLICA No 00148
DE FECHA 22 de ENERO DEL 2001

DECLARACION DE PROPIEDAD PUBLICA

Simón Rodríguez Rodríguez
Notario

EX Nº 4817294

ESCRITURA PUBLICA No. CERO CERO CIENTO CUARENTA Y OCHO (00148).----------

OTORGADA EN LA NOTARIA CINCUENTA Y TRES DEL CIRCULO NOTARIAL DE BOGOTA.----------

FECHA DE OTORGAMIENTO: ENERO VEINTIDOS (22) DEL DOS MIL UNO (2001).----------

CLASE DE ACTO: DECLARACION DE PROPIEDAD PUBLICA .----------

PERSONAS QUE INTERVIENEN :DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA.-------

INMUEBLE OBJETO DEL CONTRATO : LOTE DE TERRENO .----------

DIRECCION DEL INMUEBLE : URBANIZACION LA PAZ.----------

CEDULA CATASTRAL No. :- - - - - - ----------

MATRICULA INMOBILIARIA NUMERO : 50C-476357.----------

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, a los veintidós días del mes de Enero del año Dos Mil Uno (2001),ante mi SIMON RODRIGUEZ RODRIGUEZ, Notario Cincuenta y Tres del Circulo de Bogotá D.C. ----------

COMPARECIO : DIANA MARGARITA BELTRAN GOMEZ, mayor de edad, domiciliada en esta ciudad, identificada con la cedula de ciudadania numero 51.653.282 expedida en Bogota, en su calidad de Directora del Departamento Administrativo de la Defensoria del Espacio Publico segun Decreto de Nombramiento No 018 de Enero 13 del 2000 y acta de posesion del de la misma fecha expedido por la Alcaldia Mayor de Bogota, y obrando en su calidad de Representante Legal del Distrito Capital de Bogota, conforme a la delegacion otorgada mediante el Decreto 530 del 29 de Junio del 2000 expedido por la Alcaldia Mayor de Bogota, Distrito Capital, quien para los efectos del presente instrumento se denomina EL DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA, procede a realizar la presente declaracion publica previas las siguientes

CONSIDERACIONES.----------

NOTARIA 53 DE SANTAFE DE BOGOTA
SIMON RODRIGUEZ RODRIGUEZ

NOTARIA 53 DE SANTAFE DE BOGOTA
SIMON RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

1º. Que el Decreto Distrital 161 de marzo 12 de 1999 en sus articulos 3º y 5º ha previsto que en el evento que el urbanizador haya hecho entrega provisional o se haya efectuado toma de posesión o aprehensión de las zonas de cesión al Distrito Capital y si una vez requerido para el otorgamiento de la correspondiente escritura no ha comparecido dentro de los ocho (8) días calendarios siguientes, el Distrito Capital, por intermedio de la Procuraduria de Bienes, hoy Departamento Administrativo de la Defensoria del Espacio Público, procederá a otorgar escritura por la cual declara a favor del Distrito Capital la propiedad pública sobre las zonas cuya toma de posesión o aprehensión consta en la respectiva acta. 2º. Que el (los) inmueble (s) descrito (s) en la cláusula primera (1ª) de este instrumento fue (ron) objeto de Aprehensión por parte de la Procuraduria de Bienes, hoy Departamento Administrativo de la Defensoria del Espacio Público, tal como consta en el Acta de Aprehensión No. 037 del 13 de Mayo de 1.994, la cual se protocoliza con esta escritura, en cumplimiento de lo previsto en los articulos 33, 34 y 35 del Decreto Distrital 600 de 1.993, y demás normas concordantes. 3º. Que por notificación por estado publicada en el Diario El Espectador de fecha 10 de diciembre de 2.000, El Departamento Administrativo de la Defensoria del Espacio Público requirió a OSPINAS Y CIA S.A., en su calidad de urbanizador responsable del inmueble descrito en la Cláusula Primera de este instrumento para que concurriera al otorgamiento de la escritura de cesión correspondiente. 4º. Que vencido el término de ocho (8) días calendarios desde el envio del requerimiento el señor Representante Legal de la sociedad OSPINAS Y CIA S.A. no se hizo presente a otorgar la escritura de cesion de las zonas de uso publico del mencionado inmueble. 5º. Teniendo en cuenta las

EX Nº 4817295

anteriores consideraciones, la presente escritura se desarrollara bajo el siguiente clausulado:

PRIMERA.- OBJETO: OSPINAS Y CIA S.A., es propietaria del inmueble que a continuación se describe y que contiene las zonas con destino al uso público, identificado como Urbanización Multifamiliares La Paz, cuyos linderos y demás especificaciones son los siguientes: Globo de terreno con una extensión superficiaria de 88.468.00 Mt. que en adelante se llamara Urbanización Las Paz, comprendido dentro de los siguientes linderos: Partiendo del mojón 4 situado en la carrera 70 y en el lindero con terrenos de Bavaria S.A., partiendo en dirección noreste en una longitud de 102.33 mts., lindando con terrenos de Bavaria S.A., hasta el mojón 5; del mojón 5 siguiendo en dirección noreste en una longitud de 142.79 mts. lindando con terrenos de Bavaria S.A. hasta el mojon 6; del mojón 6 siguiendo en dirección sureste en una longitud de 27.00 mts., lindando con la Clínica de Nuestra Señora de La Paz, hasta el mojón 6 del mojón 5 A siguiendo en dirección sureste en una longitud de 68.00 mts., con terrenos de la Clínica nuestra Señora de la Paz, hasta el mojón 6 A, del mojón A siguiendo en dirección sureste en una longitud de 68.00 mts. con terrenos de la clínica de nuestra señora de la Paz hasta el mojón 22 B del mojon 22 B se sigue en dirección suroeste en una longitud de 21.701 mts., lindando con zona de control ambiental hasta encontrar el mojon 22 A, del mojon 22 A se sigue en dirección noroeste en longitud de 68.60 mts., lindando norte con terrenos sin urbanizar y parte con la carrera 69 hasta encontrar el mojon 22; del mojon 22 partiendo en dirección noroeste en una longitud de 88.92 mts., lindando con la Urbanización los Pinos de

NOTARIA 53 DE BOGOTA D.C.

NOTARIA 53 DE BOGOTA
TERCERA COPIA COMPULSADA

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

Marsella hasta encontrar el mojón 3; del mojón 3 siguiendo en la misma dirección en una longitud de 10.96 mts., lindando con la Urbanización Los Pinos de Marsella hasta encontrar el mojón 2; del mojón 2 siguiendo en la misma dirección en una longitud de 764.44 mts., lindando con la Urbanización Los Pinos de Marsella hasta el mojón 4 punto de partida. Todo de acuerdo con el plano F.171/4-00 cuya copia se protocoliza con esta escritura. A este inmueble le corresponde el folio de matrícula inmobiliaria Nº 50C-476357.----------

SEGUNDA.- TRADICION: El inmueble descrito y alinderado en la cláusula PRIMERA fue adquirido por **OSPINAS Y CIA. S.A.** a título de compra venta efectuada a Comunidad Orden Hospitalaria de San de Dios, mediante escritura pública No. 7096 del 10 de Octubre de 1.978, de la Notaria 18 de Bogotá, D.C., debidamente registrada bajo el folio de matrícula inmobiliaria No. 50C-476357 ----------

TERCERA.- : ZONAS DE CESION.- Las zonas de terreno del inmueble alinderado con destino al uso público cuentan con un área total de 31.934.21 M2 según lo dispuesto en la Resolución Nº 61 del 16 de Mayo de 1.983 del Departamento Administrativo de Planeación Distrital y las cuales se encuentran demarcadas en el plano Nº F.171/4-00 correspondiente a la Urbanización Multifamiliares La Paz, zonas de terreno con destino cesión para vías locales vehiculares y peatonales, control ambiental, parque y servicios Comunales y se discriminan así: Avenida Alsacia determinada por los siguientes mojones: 22 0-7c-75-74-73-72-71'-71c9A-68-62-61-60-59-58-57-56-55-54-53-52-51-6A-6-22D con un área superficiaria de 5.948.11 M2 Transversal 70; 4-5-6A-51-51A-7A-9A-9-4 con un área superficiaria de 2.309.56 M2 Transversal 69F determinada por los siguientes mojones: 11-11A-13A-13-11 con un área superficiaria de

EX Nº 4817296

REPUBLICA DE COLOMBIA
PAPEL NOTARIAL

195.50 M2. Carrera 69 D: determinada por los siguientes mojones: 17-15A-16A-16-17 con un area superficiaria de 183.76 M2. Carrera 69 C: determinada por los siguientes mojones: 123-71-69A-124-123 con un area superficiaria de 647.32 M2. Carrera 69 B: determinada por los siguientes mojones: 2-2A-3A-3-2 con un area superficiaria de 215.96 M2. Carrera 69 B entre Tr. 69 B y Cll. 2 D: determinada por los siguientes mojones: 121-122-121B-121A-121 con un area superficiaria de 482.40 M2. Carrera 69: determinada por los siguientes mojones: 23-23A-26A-26A-23 con un area superficiaria de 389.94 M2. Transversal 69 B: determinada por los siguientes mojones: 122-123-124-121B-122 con un area superficiaria de 1.542.14 M2. Calle 2 D: determinada por los siguientes mojones: 7A-121A-121-[illegible] 23A-3A-2A-16A-15A-13A-11A-9A-7A con un area superficiaria de 9.770.15 M2. Control Ambiental 1: determinada por los siguientes mojones: 22C-22D-76A-74A-72A-71B-71-71'-72-[illegible] 74-75-76-22D-22C con un area superficiaria de 1.664.00 M2. Control Ambiental 2: determinada por los siguientes mojones: 69B-63-64-69A 51'51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-[illegible] 62-62-62A-62B con un area superficiaria de 1.198.00 M2. Parques: determinada por los siguientes mojones: 98-96A 72B-72C-72D -95 con un area superficiaria de 2.309.36 M2. Servicios Comunales: determinada por los siguientes mojones: 26A-22A-96A-95-96B-86A-26A con un area superficiaria de 1.711.36 M2.

CUARTA.- DECLARACION DE PROPIEDAD PUBLICA: En virtud del articulo 5º del Decreto Distrital 161 del 12 de marzo de 1.999, previos los requisitos establecidos por el Decreto Distrital 190 de 1.993, el Distrito Capital de Bogota D.C. por intermedio del Departamento Administrativo de la

NOTARIO 28 DE SANTAFE DE BOGOTA
SIMON RODRIGUEZ FERNANDEZ

NOTARIA 28 DEL CIRCULO DE BOGOTA

Defensoría del Espacio Público, antes Procuraduría de Bienes, declara mediante este instrumento la propiedad pública sobre las zonas de cesión obligatorias gratuitas mencionadas en la cláusula anterior.----------

QUINTA.- INSCRIPCION.- Se solicita desde ahora a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos asigne folio de matrícula inmobiliaria a cada zona de cesión y que la presente escritura sea debidamente inscrita en el respectivo registro inmobiliario, de tal forma que el **DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA** aparezca como único dueño de las áreas cedidas.--

SEXTA.- GASTOS: El **DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA** asumirá los pagos por concepto de derechos notariales y de registro causado en virtud del otorgamiento de este instrumento.

SEPTIMA.- VALOR: Para todos los efectos fiscales, se estima el valor de este instrumento en la suma de UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE ($1.000,00).

OCTAVA.- DECLARACION: Presente la doctora **DIANA MARGARITA BELTRAN GOMEZ**, manifiesta: a) Que en nombre del **DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA**, recibió las zonas de cesión con destino a uso público según consta en el Acta de Aprehensión No. 037 del 13 de Mayo de 1.994, levantada por la Procuraduría de Bienes del Distrito, hoy Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público. b) Que en nombre del **DISTRITO CAPITAL DE BOGOTA** declara la propiedad pública sobre las zonas de cesión obligatorias gratuitas ya mencionadas.----------

----------**HASTA AQUI LA MINUTA PRESENTADA**----------

EMOLUMENTOS Que de conformidad con lo estipulado en el Artículo Veintiocho (28) del Decreto número novecientos sesenta (960) de mil novecientos setenta (1.970) y la

---

EX Nº 4814265

resolución número cinco mil quinientos treinta y ocho (5.538) de mil novecientos noventa y nueve (1.999) expedida por la Superintendencia de Notariado y Registro , las partes contratantes se encuentran exentas de pago de gastos notariales y de registro , por ser derecho público.--

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION LEIDO Leido el presente instrumento por los otorgantes y advertidos de la formalidad de su inscripción dentro del termino legal en la Cámara de Comercio correspondiente estuvieron de acuerdo con ello, lo aceptaron en la forma como está redactado y en prueba de su asentimiento, lo firma conmigo el suscrito Notario quien de esta forma lo autorizo.----------

Se utilizaron las hojas de papel notarial Nos . EX* - - - - - -

4817294 / 4817295 / 4817296 / 4814265. - - - - - - - - - - -

Derechos Notariales Cobrados $ 12.020.oo----------

Resolución 5338/99.----------

DIANA MARGARITA BELTRAN GOMEZ

C.C. No 51853282 Bta.

SIMON RODRIGUEZ RODRIGUEZ

NOTARIO CINCUENTA Y TRES

SIMON RODRIGUEZ RODRIGUEZ
NOTARIO 53 DEL CIRCULO DE BOGOTA

NOTARIA CINCUENTA Y TRES (53) DEL CIRCULO

BOGOTA, D. C.

ESTA HOJA CORRESPONDE A LA ULTIMA DE ESTA COPIA

DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 00148

DE FECHA 22 **DEL MES DE** enero

DE 2001**, DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C., Y ES FIEL**

Y Primera **COPIA TOMADA DE SU ORIGINAL**

QUE SE EXPIDE EN 24 **HOJAS**

UTILES DEBIDAMENTE RUBRICADAS Y SELLADAS CON

DESTINO A: Interesado

NOTARIA 53 DE BOGOTA
SECCION DE REPRODUCCIONES

HOY 29 **DE** enero **DEL 2.001**

BETSSY WILCHES DE RODRIGUEZ
NOTARIA CINCUENTA Y TRES (53)(E)

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
HACIENDA
Unidad Administrativa Especial
Catastro Distrital

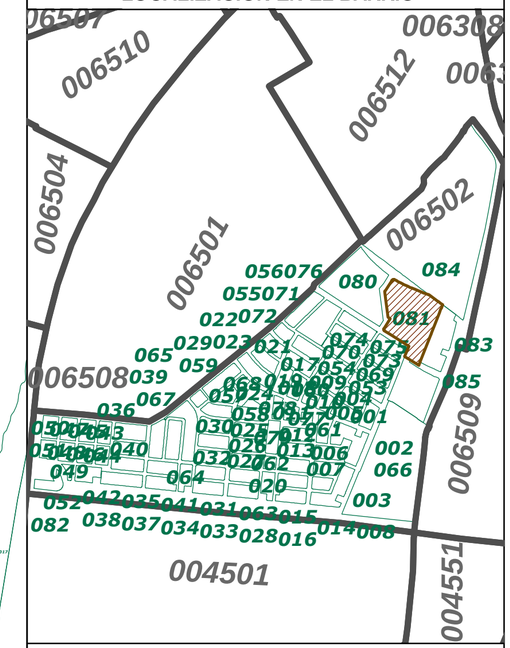
PLANO MANZANA CATASTRAL

Escala: 1:1.000

INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO DE SECTOR	BARRIO CATASTRAL
006502081	MARSELLA
LOCALIDAD	**VIGENCIA ACTUALIZACIÓN**
08	2019

LOCALIZACIÓN EN EL BARRIO



NÚMERO DE LOTES

NPH	PH	TOTAL
6	3	9

CONVENCIONES

Manzanas

Loteo
NPH
PH

Construcciones
Construcción
Mejora

Número de pisos I, II, II, IV, V

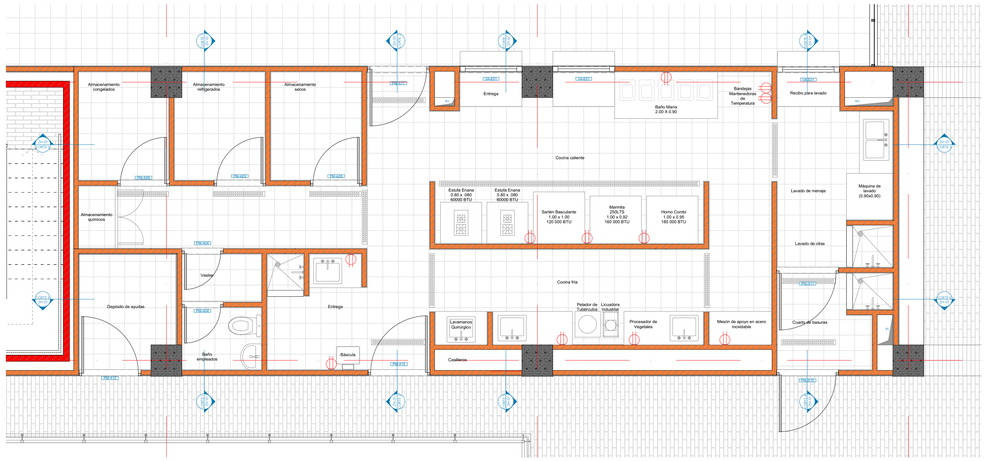
OBSERVACIONES

La inscripción en catastro no constituye título de dominio, ni sanea los vicios que tenga una titulación o una posesión. Artículo 152 Decreto 1301 de 1940. Art. 42, resolución 070/2011 del IGAC.

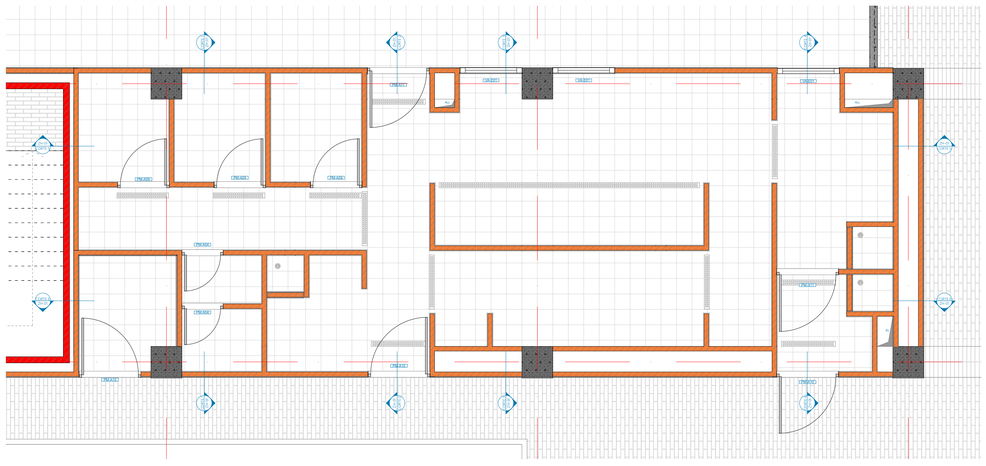
EXPEDICIÓN

COMPRADO POR	NÚMERO FACTURA	NÚMERO VALIDACIÓN	GENERADO POR	FECHA
LAURA TATIANA VICTORIA MARROQUÍN	284938	5FCF75BE84B1	Tienda Web UAECD	27/02/2020

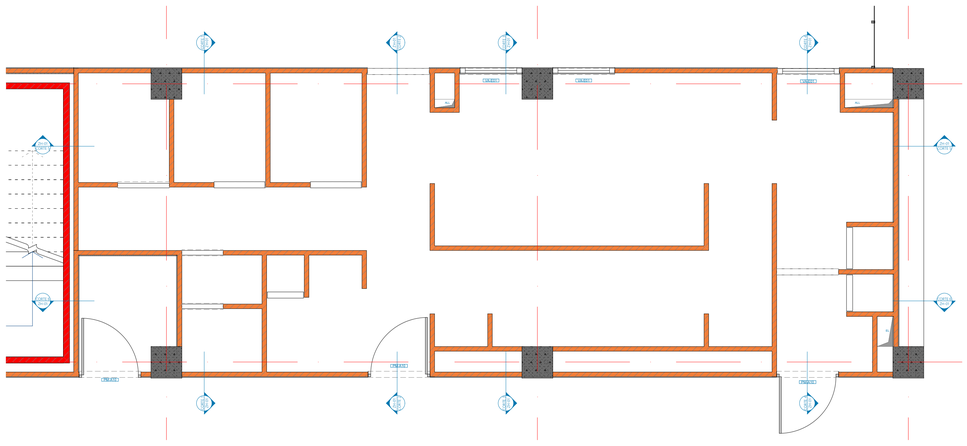
ZH-01 - COCINA



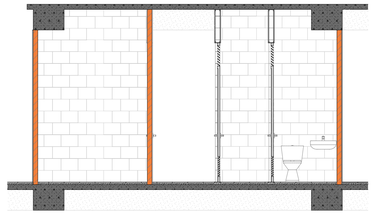
ZH-01 PLANTA GENERAL 1:50



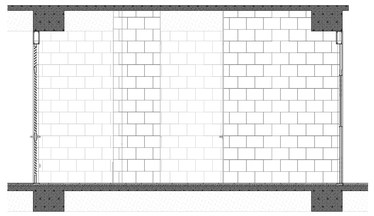
ZH-01 PLANTA PISOS 1:50



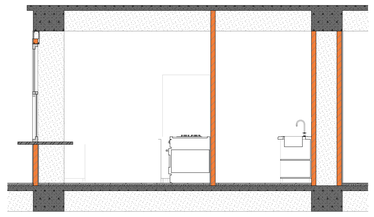
ZH-01 PLANTA CIELO RASO 1:50



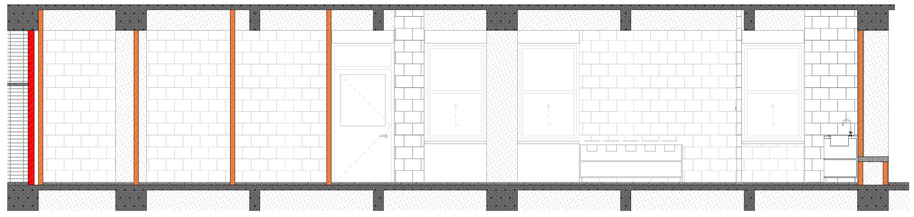
ZH-01 CORTE 1 1:50



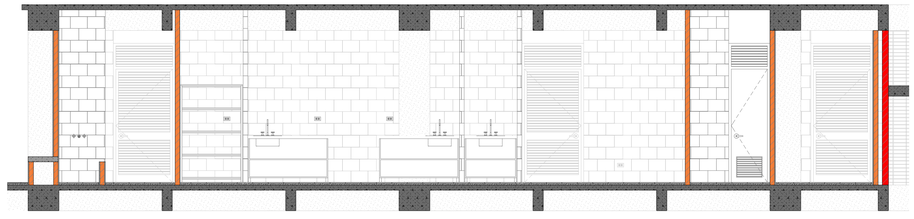
ZH-01 CORTE 2 1:50



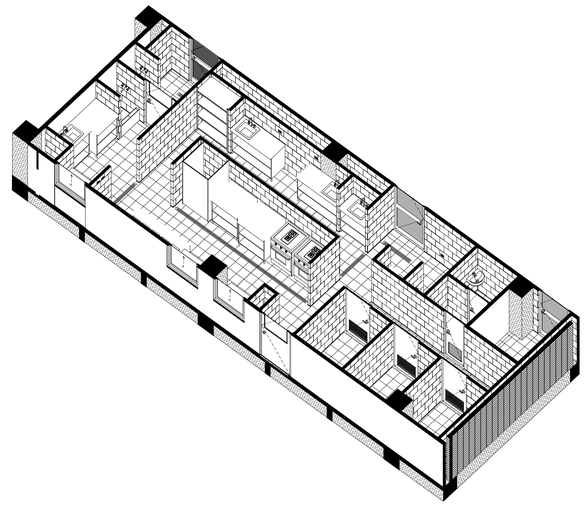
ZH-01 CORTE 3 1:50



ZH-01 CORTE 5 1:50



ZH-01 CORTE 6 1:50



ZH-01 PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE ACCESO Y PERMANENCIA

DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

COLEGIO
LA PAZ

LOCALIDAD
08 - KENNEDY

DIRECCIÓN
CARRERA 69 No. 9C - 52

CÓDIGO DE PLANTAS FÍSICAS
893

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

CONSULTOR
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.
NIT 900.539.696-5
CONTRATO DE CONSULTORÍA 1247705 DE 2019

DISEÑO
DAVID DELGADO ARQUITECTOS S.A.S.
NIT 900.539.696-5
Arq. DAVID DELGADO RODRÍGUEZ
Mat. Prof. No. A25310204-60038477

REPRESENTANTE LEGAL:
Arq. DAVID DELGADO RODRÍGUEZ

DIRECCIÓN TÉCNICA:
Arq. DIEGO BARAJAS

COORDINADOR DE PROYECTO:
Arq. GIULIANO DE VECCHIS

COLABORADORES:
Arq. LAURA VICTORIA

EDNA CRISTINA BONILLA SEBÁ
SECRETARIA DE EDUCACIÓN

CARLOS ALBERTO REVERÓN PEÑA
SUBSECRETARIO DE ACCESO Y PERMANENCIA

DIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS
LUIS ANTONIO PINZÓN

COORDINACIÓN ÁREA DE DISEÑO
ARQ. JOSÉ MAURICIO BAQUERO BELTRÁN

APOYO A LA SUPERVISIÓN
ARQ. LUZ ADRIANA SANTOS CASTELLANOS

REVISIÓN Y APROBACIÓN ARQUITECTÓNICA
Vo.Bo. INTERVENTORÍA
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
Mat. Prof. No. 6307269-51452T

CONSORCIO JCB 05 129
NIT. 901.331.435-8
Vo.Bo. REPRESENTANTE LEGAL
YUDY O. QUINTERO CAMARGO
C.C. 51.99.137

CONTIENE:

ZH-01

PERSPECTIVA AXONOMETRICA, CORTE 2, CORTE 1, CORTE 3, CORTE 5, CORTE 6, PLANTA GENERAL, PLANTA PISOS, PLANTA CIELO RASO

CONVENCIONES DE DIBUJO:
- ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- MUROS DIVISORIOS Y DE FACHADA
- MUROS CORTAFUEGO

OBSERVACIONES:

NOMBRE DEL ARCHIVO:
COLEGIO LA PAZ_V4

ID DEL PLANO:
CPAZ-ARQ-302

FECHA: 28/08/2020
ESCALA: INDICADA EN PLANOS

PLANO:
DE:

CONSECUTIVO SED

LA PAZ
LOC 08 - KENNEDY
CPF - POR DEFINIR
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

EFECTO HABITAR



INFORME BIOCLIMATICO No.2
COLEGIO LA PAZ

Bogotá Cundinamarca
Septiembre 2020

Se debe tener en cuenta que los alcances solicitados por la Secretaria de Educación son de orden general e incluyen distintas variables de sostenibilidad a continuación, se relaciona cada ítem con los entregables en este informe, las referencias numéricas corresponden al orden en el índice:

RELACION ENTREGABLES SECRETARIA DE EDUCACION						
Relación armónica con el entorno	Elección de materiales de construcción con criterio medioambiental	Eficiencia energética	Confort higrotérmico	Confort visual	Condiciones sanitarias	Calidad del aire
Descripción general del sitio (Informe #1)		Diagnostico bioclimático (Informe #1)	Calculo de protección solar (Informe #2)	Calculo de protección solar (Informe #2)	Calculo de ventilación natural (Informe #2)	Calculo de ventilación natural (Informe #2)
Localización (Informe #1)		Estrategias bioclimáticas (Informe #1)	Calculo de ventilación natural (Informe #2)	Simulación iluminación natural (Informe #2 y 3)	Simulación CFD (Informe #2 y 3)	Simulación CFD (Informe #2 y 3)
Condiciones meteorológicas exteriores (Informe #1)	Materialidad (no.14) (Informe #2)	Sombras generales (Informe #2)	Simulación análisis térmico (Informe #2 y 3)			
Entorno y limites (Informe #1)		Calculo de ventilación natural (Informe #2)	Simulación iluminación natural (Informe #2 y 3)			
Diagnostico bioclimático (Informe #1)		Simulación análisis térmico (Informe #2 y 3)	Simulación CFD (Informe #2 y 3)			
Medición manual y digital (Informe #1)		Simulación iluminación natural (Informe #2 y 3)	Materialidad (Informe #2)			
Estrategias bioclimáticas (Informe #1)		Simulación CFD (Informe #2 y 3)				

Nota:

Los términos de referencia hacen mención del capítulo estudio de sostenibilidad ambiental, dentro de los cuales el estudio bioclimático abarca: 1)Relación armónica con el entorno. 2) Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental. 3) Eficiencia energética. 4) Confort higrotermico. 5) Confort Visual. 6) Condiciones sanitarias y calidad del aire.

Otros ítems tales como:

1) Bajo impacto de la obra con el entorno. 2) Eficiencia hídrica y manejo del agua. 3) Manejo de residuos. 4) Mantenimiento y conservación de especies. 5) Confort acústico. 6) Calidad del agua, de acuerdo con la GAHE (guía ambiental de hábitat escolar), para construcciones escolares.

Deberan ser estudiados por otros profesionales tambien ligados a la sostenibilidad y confort ambiental, tales como: paisajista, ingeniero ambiental (plan de manejo ambiental), hidraulico y acústico, los cuales se incluiran en un solo informe de sostenibilidad en la entrega final.

INDICE

INTRODUCCION 5
OBJETIVOS PRINCIPALES 5
ALCANCE 5
METODOLOGÍA 5
NORMATIVA 6
ENTREGABLES Y TIEMPOS DE EJECUCION 6
ALCANCE ACORDADO SEGÚN LINEAMIENTOS 6
SOLICITADOS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION 6
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SITIO 7
1.1 INFORMACIÓN GEOGRAFICA 7
1.2 LATITUD 7
1.3 LONGITUD 7
1.4 ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR 7
2. LOCALIZACIÓN 7
2.1 UBICACIÓN DEL SITIO EN EL MAPA DE COLOMBIA 7
2.2 UBICACIÓN EN EL MAPA DEPARTAMENTAL 8
3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS EXTERIORES 8
3.1 DESCRIPCION GENERAL DEL CLIMA 8
3.2 DESCRIPCION CLASIFICACION DEL CLIMA 8
3.3 TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA 10
3.4 TEMPERATURA 12
3.5 HUMEDAD RELATIVA 12
3.6 VIENTOS DOMINANTES 12
3.7 CALIDAD DEL AIRE 15
3.8 PRECIPITACION 17
3.9 RADIACION SOLAR 17
3.10 NUBOSIDAD 19
4. ENTORNO Y LIMITES 20
5. DIAGNOSTICO BIOCLIMATICO 22
5.1 DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS VARIABLES CLIMATICAS 22
5.2 DETERMINACION DEL MES Y HORAS CRITICAS DE DISEÑO 22
5.3 DIAGRAMA PSCICOMETRICO 22
5.4 RANGOS DE CONFORT 23
5.5 TRAYECTORIA SOLAR 23
5.6 OPTIMA ORIENTACION 25
6. MEDICIONES MANUALES Y DIGITALES EN SITIO 26
6.1 VENTILACION NATURAL 27
6.2 ILUMINACION NATURAL 30
6.3 TEMPERATURA 31
6.4 HUMEDAD RELATIVA 31
6.5 ACUSTICA 32
6.6 MATERIALIDAD 32
6.7 DATTA LOGERS- EVOLUCION TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA 34
7. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS 36
7.1 VENTILACION NATURAL 36
7.2 CONTROL DE LA RADIACION SOLAR- EN ESPACIOS CON ACTIVIDAD DIURNA 36
7.3 AISLAMIENTO TERMICO DE LA ENVOLVENTE 37
7.4 POTENCIALIZAR LA ILUMINACION NATURAL 37
7.5 SISTEMAS DE CAPTACION PASIVOS 38
7.6 ESTRATIFICACION TERMICA 38

7.7 ESTANQUEIDAD 39
7.8 POSTIGOS 39
7.9 BARRERA VEGETAL CONTROL MICROPARTICULADO Y ACUSTICA 39
8. SOMBRAS GENERALES 40
8.1 SOMBRAS EN PLANTA 41
8.2 SOMBRAS FACHADAS 45
8.3 CONCLUSIONES SOMBRAS 61
9. CÁLCULO DE PROTECCIÓN SOLAR 62
10. CALCULOS DE VENTILACION NATURAL 66
10.1 CAUDAL DE AIRE REQUERIDO 66
10.2 VELOCIDAD LOCAL DEL VIENTO 66
10.3 CALCULO DE ÁREA DE ABERTURAS DE INYECCIÓN Y DE EXTRACCIÓN 66
10.4 ÁREAS DE VENTILACION 66
10.5 MODELO BASE- ESPACIOS SIMULADOS 73
11. SIMULACION ANALISIS TERMICO 73
11.1 HIPÓTESIS DE SIMULACIÓN 74
11.2 MATERIALES SIMULADOS BASE 74
11.3 SIMULACION TERMICA BASE 75
11.4 CONCLUSIONES SIMULACION TERMICA MODELO BASE 92
12. SIMULACION ILUMINACION NATURAL 94
12.1 HIPÓTESIS DE SIMULACIÓN 94
12.2 SIMULACIÓN ILUMINACIÓN NATURAL MODELO BASE 95
12.3 CONCLUSION SIMULACION LUMINICA MODELO BASE 101
13. SIMULACION CFD 103
13.1 NORMATIVA 103
13.2 HIPOTESIS DE SIMULACION 103
13.3 CONCLUSIONES CFD BASE 112
14. ANEXO 114

INTRODUCCION

A continuación, presentamos los objetivos de la asesoría, así como también el plan de trabajo y la duración del proyecto para la asesoría bioclimática del Proyecto Colegio La Paz, en la ciudad de Bogotá.

OBJETIVOS PRINCIPALES

- Ayudarlos a escoger materiales que generen ahorros en términos energéticos.
- Generar una óptima renovación del aire, para minimizar el uso de ventilación mecánica y obtener menores costos administrativos en el proyecto. Al renovar el aire óptimamente se generan espacios con mejores condiciones sanitarias, mejora la calidad de vida de sus ocupantes.
- Garantizar óptimas condiciones de iluminación natural para minimizar la utilización de iluminación artificial y obtener menores costos administrativos en el proyecto y mayor eficiencia laboral.
- Calcular los aleros en fachadas y tipos de material para mitigar la radiación solar sobre las fachadas más expuestas, generando espacios más frescos y confortables, que consumen menos energía.
- Participar activamente en el proceso de diseño, proponiendo ideas al equipo diseñador, en temas de sostenibilidad, para mejorar el proyecto.

ALCANCE

La participación en el asesoramiento bioclimático, se presentará en todos los estudios y diseños a realizarse en este proceso. Estos comprenden el cálculo y diseño bioclimático donde se desarrollará y se presentarán las siguientes actividades:

1. Análisis del clima del lugar a nivel micro climático y macro climático, con los debidos soportes de datos meteorológicos.
2. Diseño y cálculo de las envolventes arquitectónicas
3. Diseño y cálculo de helio arquitectura para edificaciones y espacios abiertos. Comprobación con diagramas de trayectoria solar.
4. Diseño y cálculo de sistemas de control ambiental pasivo y presentación de simulaciones térmicas, lumínicas de comprobación, en este caso también se consideró importante hacer simulaciones de viento enfocado en corredores y espacios de aulas colaborativas.
5. Estrategias de sostenibilidad aplicadas al proyecto arquitectónico y urbano.

METODOLOGÍA

A continuación, presentamos la metodología a utilizar en el desarrollo del presente diseño y asesoría bioclimática.

Descripción general del sitio/ Informe #1

- Información geográfica (Latitud, longitud, altura sobre el nivel del mar, huso horario)
- Localización en: Mapa de Colombia – descripción, mapa del Departamento – descripción.

Condiciones meteorológicas/ Informe #1

- Descripción general del clima y clasificación.
- Temperatura (Descripción, tablas y gráficas de máximas, medias y mínimas mensuales).
- Humedad Relativa (Descripción, tablas y gráficas de las medias mensuales).
- Vientos (Descripción, tablas y gráficas de velocidad media, dirección vientos predominantes, rosa de los vientos).
- Precipitación (Descripción, tablas y gráficas de la media mensual).
- Radiación Solar (Descripción, tablas y gráficas de la media mensual).
- Brillo Solar (Descripción, tablas y gráficas de la media mensual).

Análisis del predio/ Informe #1

- Gráfico de preexistencias del sitio: proceso en el cual se describe las características físicas, naturales y climatológicas del predio.

Diagnostico bioclimático/ Informe #1

- Calculo, descripción, análisis de temperaturas y humedades horarias. Determinación de mes y horas críticas de diseño según el clima. Tablas y gráficas.
- Descripción y análisis del diagrama psicométrico.
- Cálculo y descripción del rango de confort.
- Diagramas de trayectoria solar en los días críticos de acuerdo al clima.
- Descripción de las estrategias bioclimáticas y recomendaciones.

Diseño y calculo bioclimático / Informe #2

- Zonificación espacial con criterios bioclimáticos (Descripción y gráficos).
- Implantación general con criterios bioclimáticos (Descripción plano de implantación gráfico).
- Diseño de sistemas pasivos de climatización (Determinación y cálculo de los posibles sistemas pasivos a implementar, cálculo de dispositivos, cálculos de ventilación, cálculo de protección solar)
- Cálculo de transmitancia térmicas de la envolvente arquitectónica (Determinación del sistema constructivo, escogencia de materiales, coeficientes de conductividad, transmitancia térmica).

Comprobación/ Informe #.2 y 3

- Balances térmicos y simulaciones lumínicas: Elaboración de balances térmicos de cada uno de los espacios tipo.
- Simulaciones CFD en planta y en corte por espacios tipo.

NORMATIVA

Los caudales óptimos de renovación de aire al interior del proyecto se basan en el estándar americano ASHRAE 62.1 del 2010, para de esta forma calcular de manera adecuada, las aberturas de inyección y extracción de cada una de las zonas analizadas. Los niveles de iluminación natural, se analizarán teniendo en cuenta las recomendaciones y exigencias del reglamento técnico de iluminación y alumbrado público de Colombia RETILAP. Para la evaluación del confort se tomará como referencia la zona de confort dada por el cuadro psicométrico de GIVONl.

ENTREGABLES Y TIEMPOS DE EJECUCION

Informe bioclimático No. 1 preliminar, 2 semanas.
En el cual se desarrollen los siguientes puntos de la metodología presentada.

1. Descripción general del sitio.
2. Condiciones meteorológicas.
3. Análisis del predio.
4. Diagnostico bioclimático.

Informe bioclimático No. 2 diseño y cálculo bioclimático, 3 semanas.

5. Diseño y calculo bioclimático.
6. Comprobación diseño base.

Informe bioclimático No. 3 final, 3 semanas.

7. Comprobación diseño final.

ALCANCE ACORDADO SEGÚN LINEAMIENTOS SOLICITADOS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION

Los términos de referencia hacen mención del capítulo estudio de sostenibilidad ambiental, dentro de los cuales el estudio bioclimático abarca:

1) Relación armónica con el entorno. 2) Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental. 3) Eficiencia energética. 4) Mantenimiento y conservacion. 3) Confort higrotermico. 4) Confort Visual. 5) Confort olfativo. 6) Condiciones sanitarias. 7)calidad del aire.

Otros ítems tales como:

1) Bajo impacto de la obra con el entorno y manejo de residuos. 2) Confort acústico. 3) Eficiencia hidrica y manejo del agua. 4) Calidad del agua, de acuerdo con la GAHE (guía ambiental de hábitat escolar), para construcciones escolares. Seran estudiados por otros profesionales tambien ligados a la sostenibilidad y confort ambiental, tales como: paisajista, ingeniero ambiental (plan de manejo ambiental), hidraulico y acústico, los cuales se incluiran en un solo informe de sostenibilidad en la entrega final.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SITIO

1.1 INFORMACIÓN GEOGRAFICA

El proyecto La Paz se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Kennedy.

1.2 LATITUD

La latitud de Bogotá corresponde a 4° 38’ Norte

1.3 LONGITUD

La longitud de Bogotá corresponde a -74° 07’ Oeste

1.4 ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

La altura sobre el nivel del mar de Bogotá se encuentra en 2547 msnm.

2. LOCALIZACIÓN

2.1 UBICACIÓN DEL SITIO EN EL MAPA DE COLOMBIA

Bogotá capital de Colombia situada en el departamento de Cundinamarca, Colombia. Se encuentra ubicada en la formación montañosa de la cordillera oriental de los Andes.

Los límites del Distrito Capital son por el Norte con el Municipio de Chía por el Oriente con los Cerros Orientales y los Municipios de La Calera, Choachí, Ubaque, Chipaque, Une y Gutiérrez por el Sur Departamentos del Meta y Huila por el Occidente Río Bogotá y Municipios de Cabrera, Venecia, San Bernardo, Arbeláez, Pasca, Sibaté, Soacha, Mosquera, Funza y Cota.



Imagen 1. Localización del Departamento de Cundinamarca
Fuente. http://es.wikipedia.org/wiki/Bogota_(Cundinamarca)

2.2 UBICACIÓN EN EL MAPA DEPARTAMENTAL



Imagen 2. Localización de Bogotá en Cundinamarca
Fuente. http://es.wikipedia.org/wiki/Bogota_(Cundinamarca)

3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS EXTERIORES

La información meteorológica está basada en los datos oficiales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Nacionales, de las estaciones meteorológicas más cercanas al lote en estudio. Los parámetros tenidos en cuenta para este estudio son: la temperatura de bulbo seco, humedad relativa, precipitación, viento, nubosidad y radiación solar.

La información se complementa con los softwares meteonorm y weather tool que nos proporcionan datos meteorológicos para cualquier sitio del mundo de valores mensuales, diarios y horarios, mediante la interpolación de estaciones cercanas, desarrolla los cálculos de variables climatológicas, también permite visualizar, analizar y editar los datos meteorológicos por hora. Proporcionando una amplia gama de opciones de visualización facilitando la comprensión Ej., de rosas de viento y diagramas de trayectoria solar.

3.1 DESCRIPCION GENERAL DEL CLIMA

El objetivo principal de este informe es conocer de una manera certera y detallada el comportamiento climático del futuro Colegio La Paz en la ciudad de Bogotá. Para esto se consultaron diferentes bases de datos oficiales meteorológicas.

En la primera parte del informe se presentan los resultados de las bases meteorológicas tomadas de los softwares de geoposición- meteonorm y weather tool-, así mismo se estudian las estaciones del IDEAM cercanas al proyecto, además del levantamiento climático realizado en sitio.

Es importante conocer y entender la climatología específica del lugar de implantación ya que este es el punto de partida y la base de una adecuada asesoría bioclimática.

3.2 DESCRIPCION CLASIFICACION DEL CLIMA

En el siguiente grafico se observa que Bogotá se cataloga como un clima frio, debido a que presenta promedios anuales de 15 grados centígrados de temperatura.

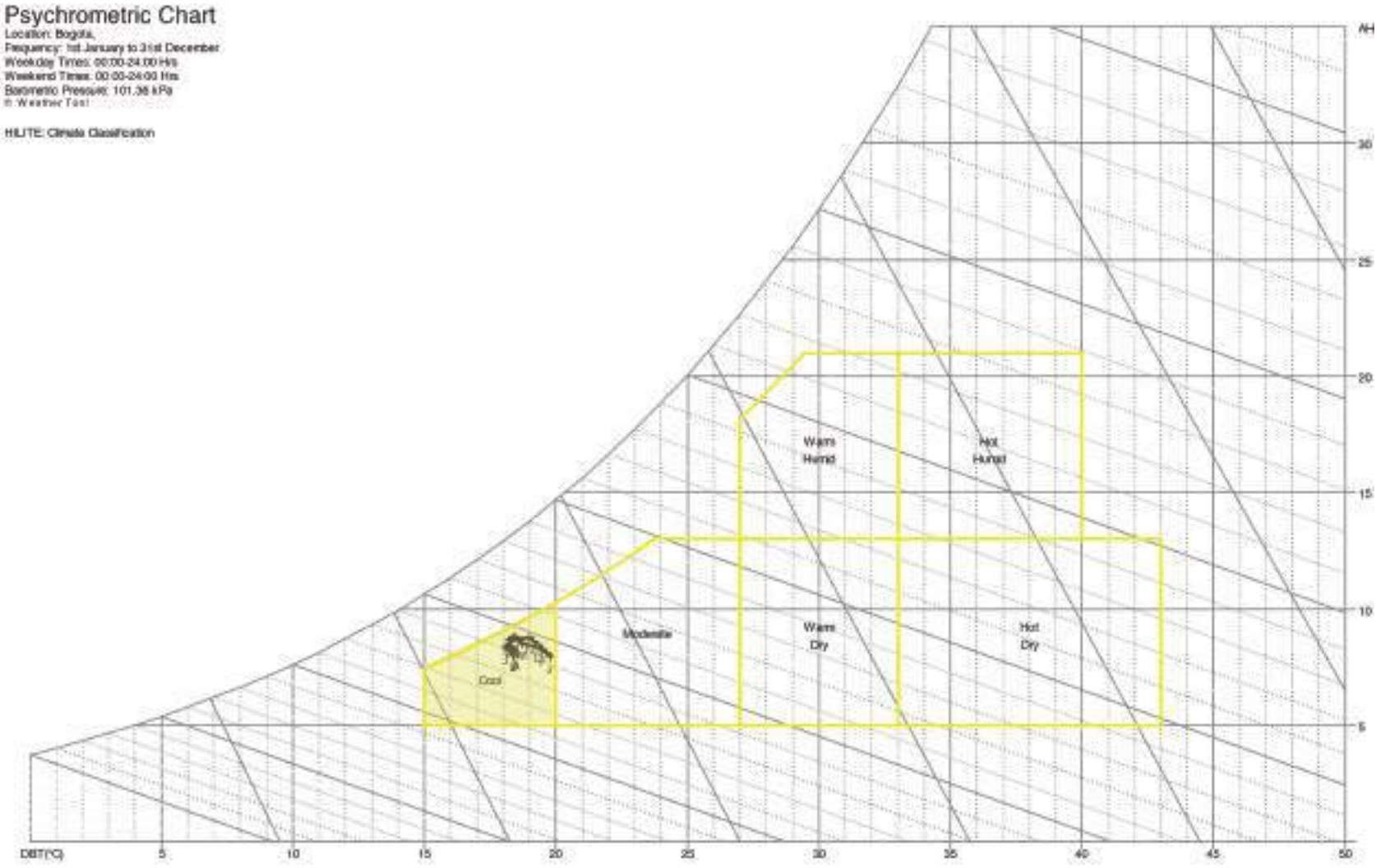


Imagen 3. Diagrama climático –Bogotá, Cundinamarca.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm.

Según Caldas- Lang:

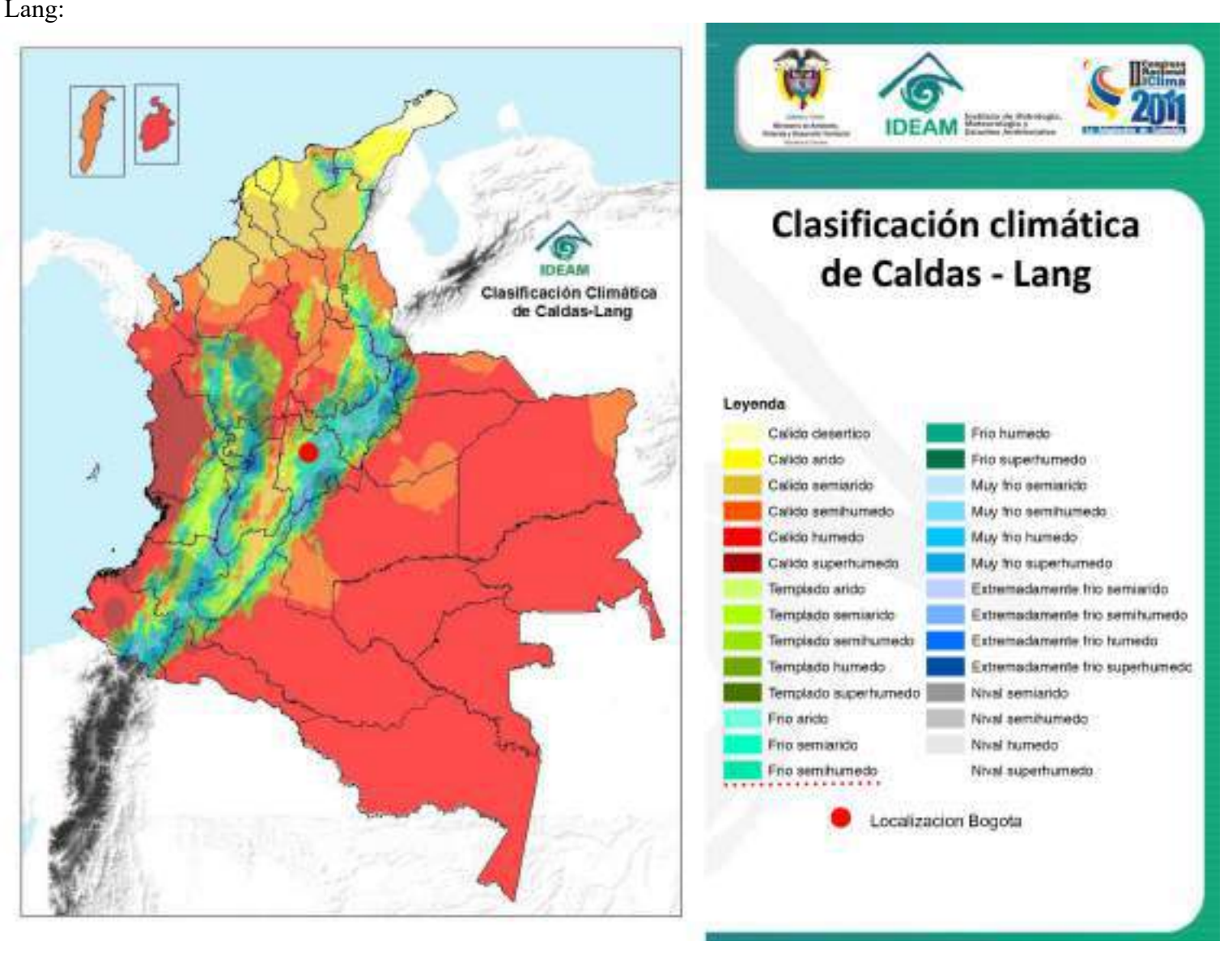


Imagen 4. Clasificación climática Caldas Lang –Bogotá, Cundinamarca.
Fuente. Clasificaciones climáticas Colombia- IDEAM.

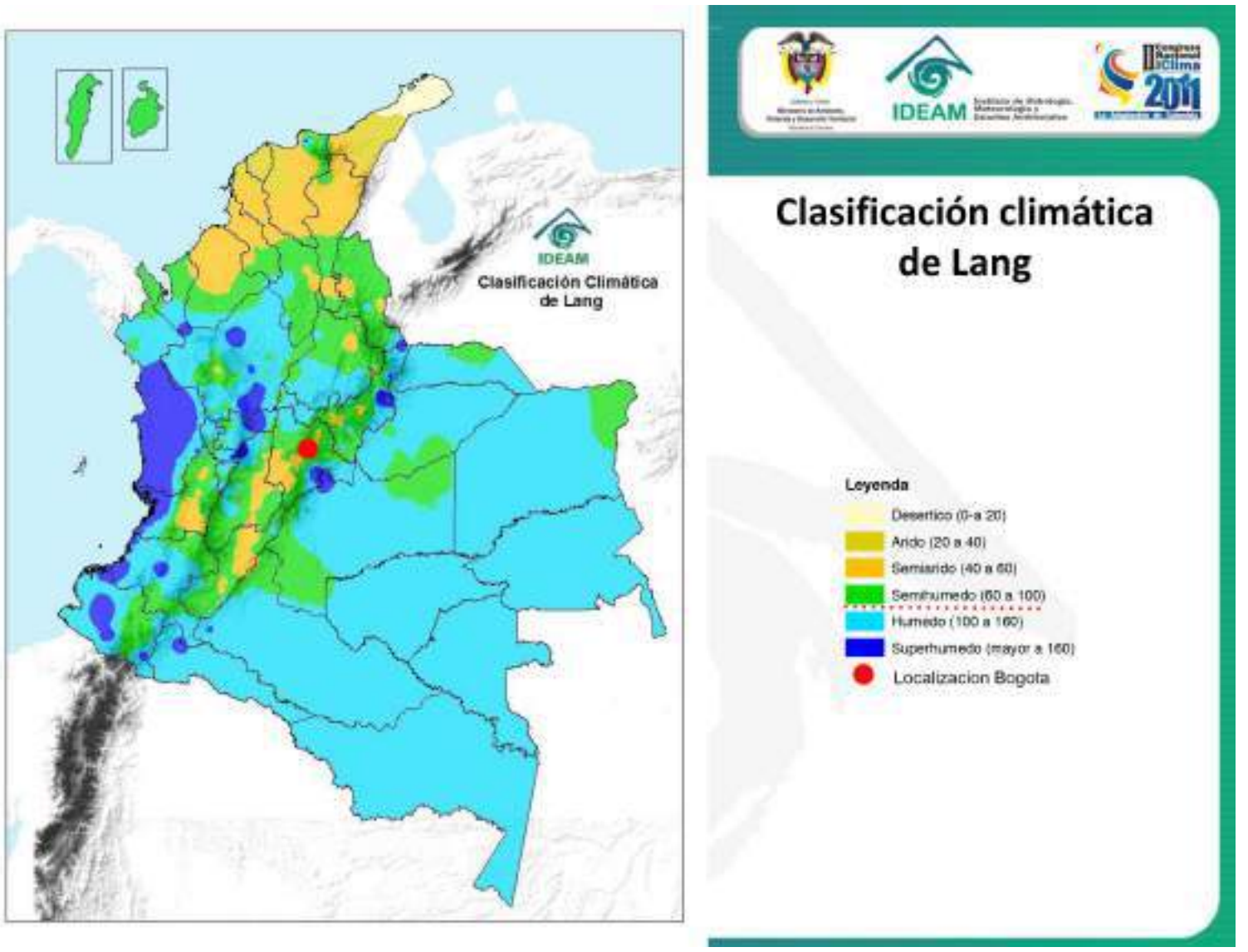


Imagen 5. Clasificación climática Lang –Bogotá, Cundinamarca.
Fuente. Clasificaciones climáticas Colombia- IDEAM.

Clasificación climática Caldas Lang Bogotá	
Bogotá	Frio semihúmedo
	Semihúmedo

3.3 TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Se muestra un resumen numérico de los datos meteorológicos principales por mes. Con una máxima temperatura en marzo de 24,0 grados centígrados y una mínima temperatura en octubre de 7,6 grados centígrados. La humedad relativa respecto a la medición realizada en el lote se comporto así: a las 9am es de aproximadamente 34% y en la tarde aumenta a 78%, esta medición es de un solo día y no es representativa a nivel general, usualmente la humedad en Bogotá es mayor en las horas de la noche y la madrugada y disminuye por evaporación en las horas del día.

Sin embargo, teniendo en cuenta la medición realizada en un día nublado, es importante tener en cuenta que en las horas de lluvia y la madrugada existe la posibilidad de que la humedad tienda a aumentar.

Por lo tanto, es un clima dentro de los rangos de humedad, pero con tendencia al alta, donde pueden llegar a disminuir las temperaturas significativamente, por lo cual se debe tener un buen aislamiento en las fachadas y cubiertas de la envolvente.

La estación meteorológica más cercana y activa al lote es la de INEM KENNEDY, que corresponde a la estación del IDEAM con código 21206560.

Catalogo Nacional de Estaciones: INEM KENNEDY [21206560]

Código	21206560
Nombre	INEM KENNEDY [21206560]
Categoría	Climática Ordinaria
Longitud	-74,13
Latitud	4,66
Altitud	2.580,00
Departamento	Bogotá
Municipio	Bogota, D.C
Estado	Activa
Tecnología	Convencional
Fecha de Instalación	Julio 15, 1998
Fecha de Suspensión	

Imagen 6. Información estación meteorológica- INEM Kennedy.
Fuente. Pagina IDEAM



Imagen 7. Distancia en km a la estación meteorológica.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Google Earth- coordenadas exactas.

CODIGO	CAT	ESTACION	MUNICIPIO	DEPTO	ELEVACION	LONGITUD			LATITUD		
21206560	CO	INEM KENNEDY	Bogotá	Bogotá D.C.	2562	74	13	W	4	66	N

3.4 TEMPERATURA

A continuación, se presentan los valores de las temperaturas máximas, medias y mínimas, dadas por el IDEAM para la estación meteorológica INEM Kennedy:

Temperatura Media

CODIGO	ESTACION	TEMPERATURA MEDIA												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	15,52	15,82	15,52	16,12	15,82	15,62	15,82	15,22	15,62	15,52	15,42	15,52	15,62

Temperatura Media Máxima

CODIGO	ESTACION	TEMPERATURA MEDIA MAXIMA												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	22,60	23,60	24,00	22,80	23,40	21,00	21,00	21,40	23,00	22,40	22,40	22,00	22,46

Temperatura Media Mínima

CODIGO	ESTACION	TEMPERATURA MEDIA MINIMA												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	7,80	8,40	8,63	9,23	8,20	9,40	10,60	9,00	8,00	7,60	10,20	7,80	8,73

3.5 HUMEDAD RELATIVA

A continuación, se presentan los valores de la humedad relativa, dadas por el IDEAM para la estación meteorológica INEM Kennedy:

CODIGO	ESTACION	HUMEDAD RELATIVA (%)												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	73,1	73,1	75,1	73,3	76,3	73,1	68,1	68,1	66,3	72,3	76,1	73,3	72,3

3.6 VIENTOS DOMINANTES

La dirección y velocidad de los vientos es una consideración de diseño importante en casi todos los climas. En este caso por ser un clima frio, se debe evitar el viento predominante en este caso del sur oriente, se optó por revisar otras bases oficiales fuera de la rosa de vientos del aeropuerto, debido a que la distancia del lote al aeropuerto es de 6 km (ver imagen 8), aunque la distancia es poca se opto por revisar el último informe anual de calidad de aire de Bogotá de la Secretaria Distrital de Ambiente 2015 ya que la dirección de viento y la velocidad varia con respecto a la del Aeropuerto El Dorado.

La dirección predominante proviene desde el sur oriente con velocidades entre 1,9 y 2,3 m/s, esta información fue corroborada en la medición in situ donde se llegaron a presentar velocidades de viento entre 0,1 y 4,9 m/s, provenientes tanto del sur, oriente y occidente.

En los planos de vientos presentados a continuación se resalta la localización del lote por medio de un punto rojo.

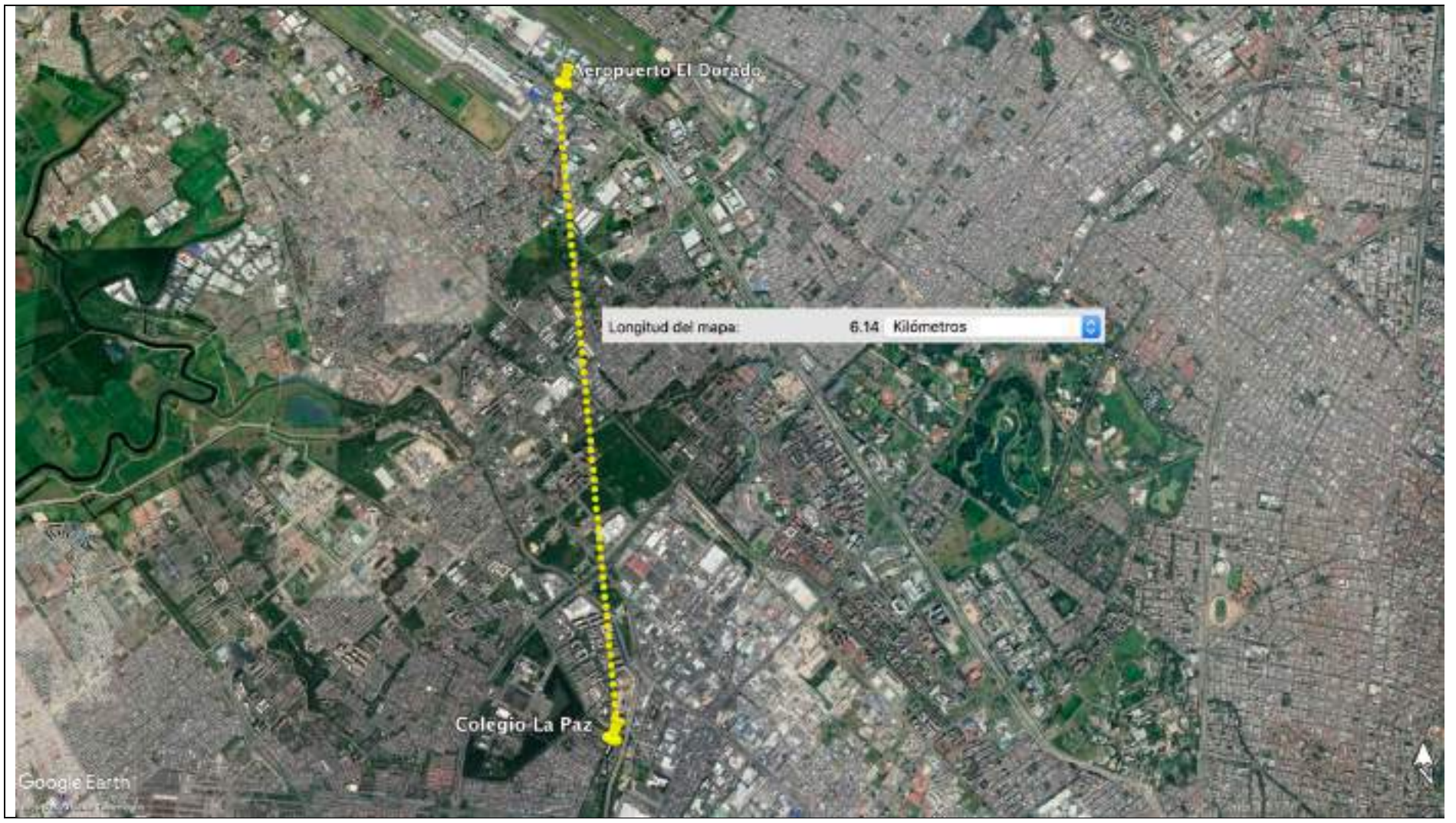


Imagen 8. Distancia en km a Aeropuerto El Dorado.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Google Earth- coordenadas exactas.

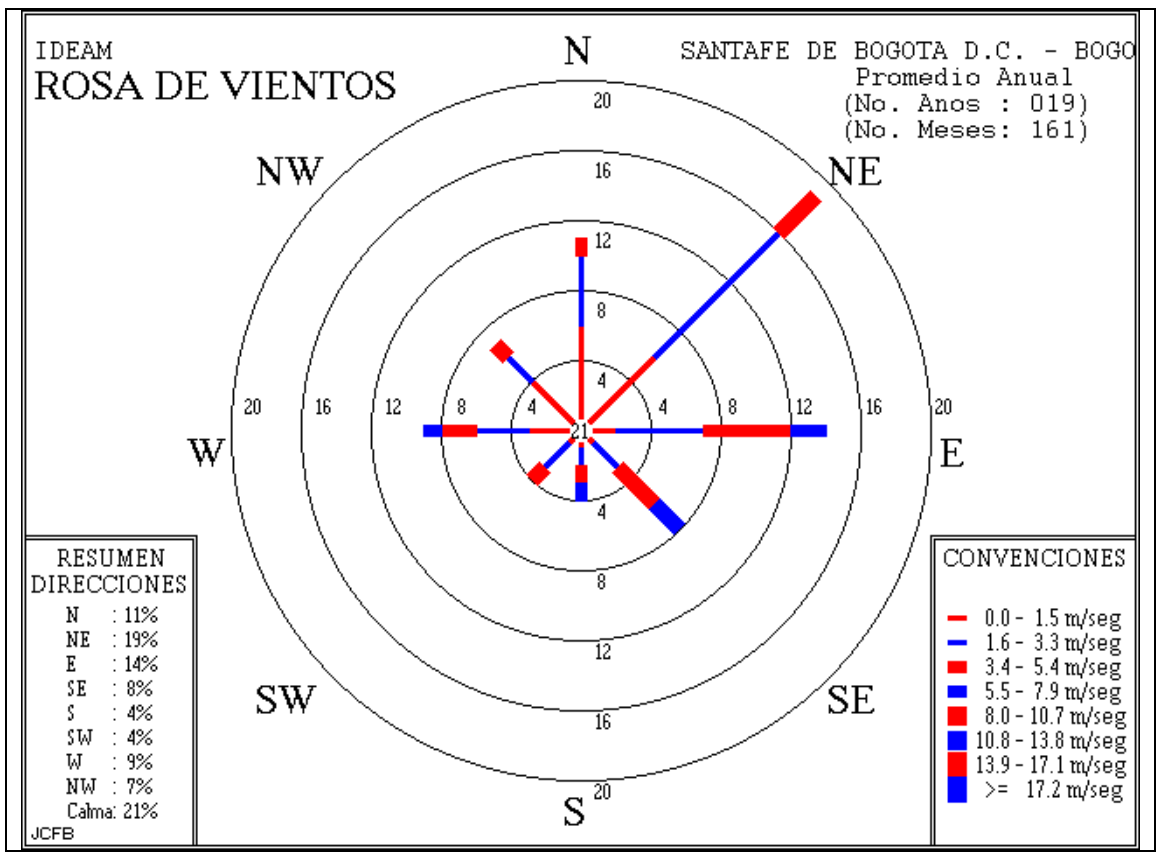


Imagen 9. Rosa de vientos- Aeropuerto El Dorado.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Google Earth- coordenadas exactas.

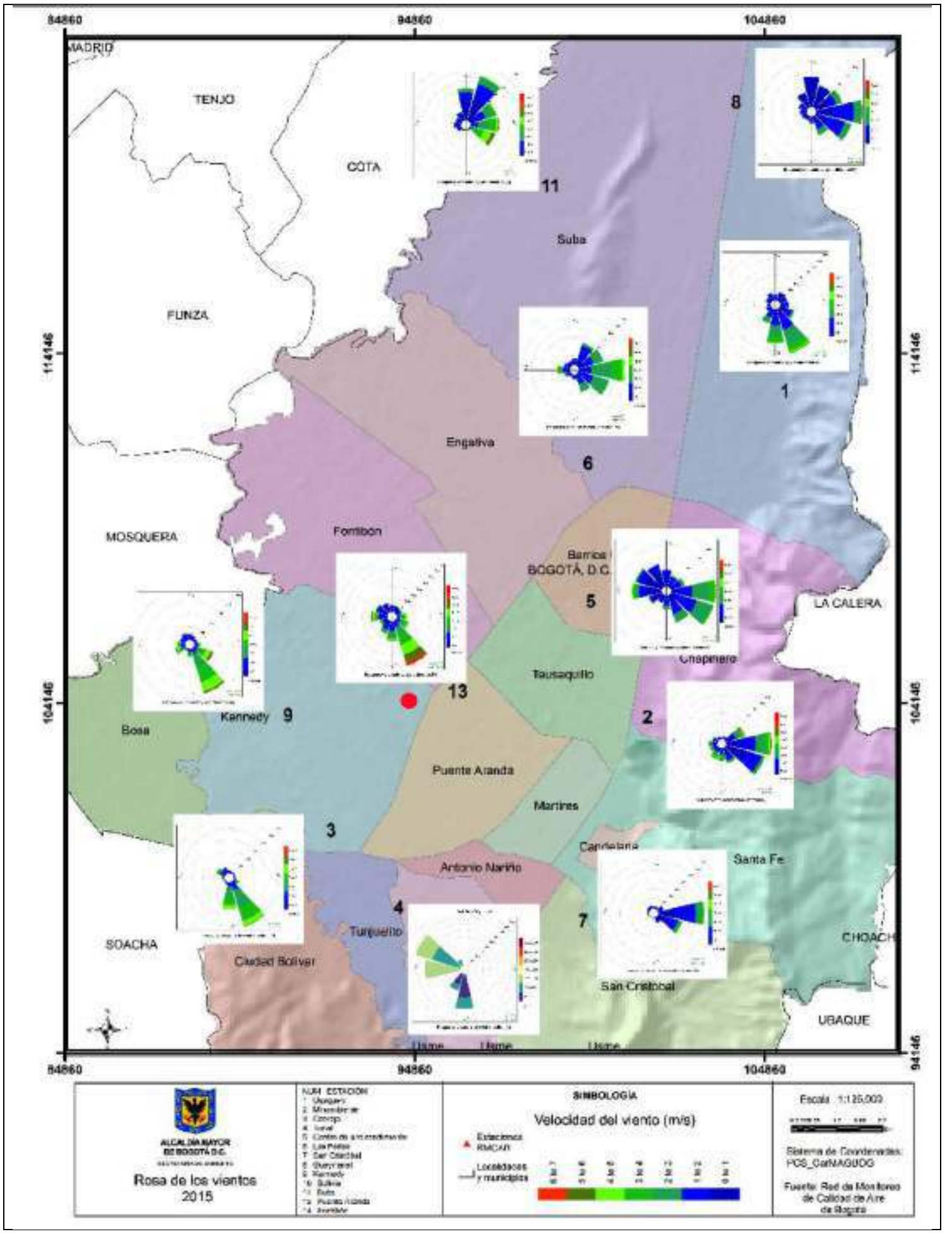


Imagen 10. Rosa de Vientos, informe anual calidad de aire de Bogotá.
Fuente. Secretaria Distrital de Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá.

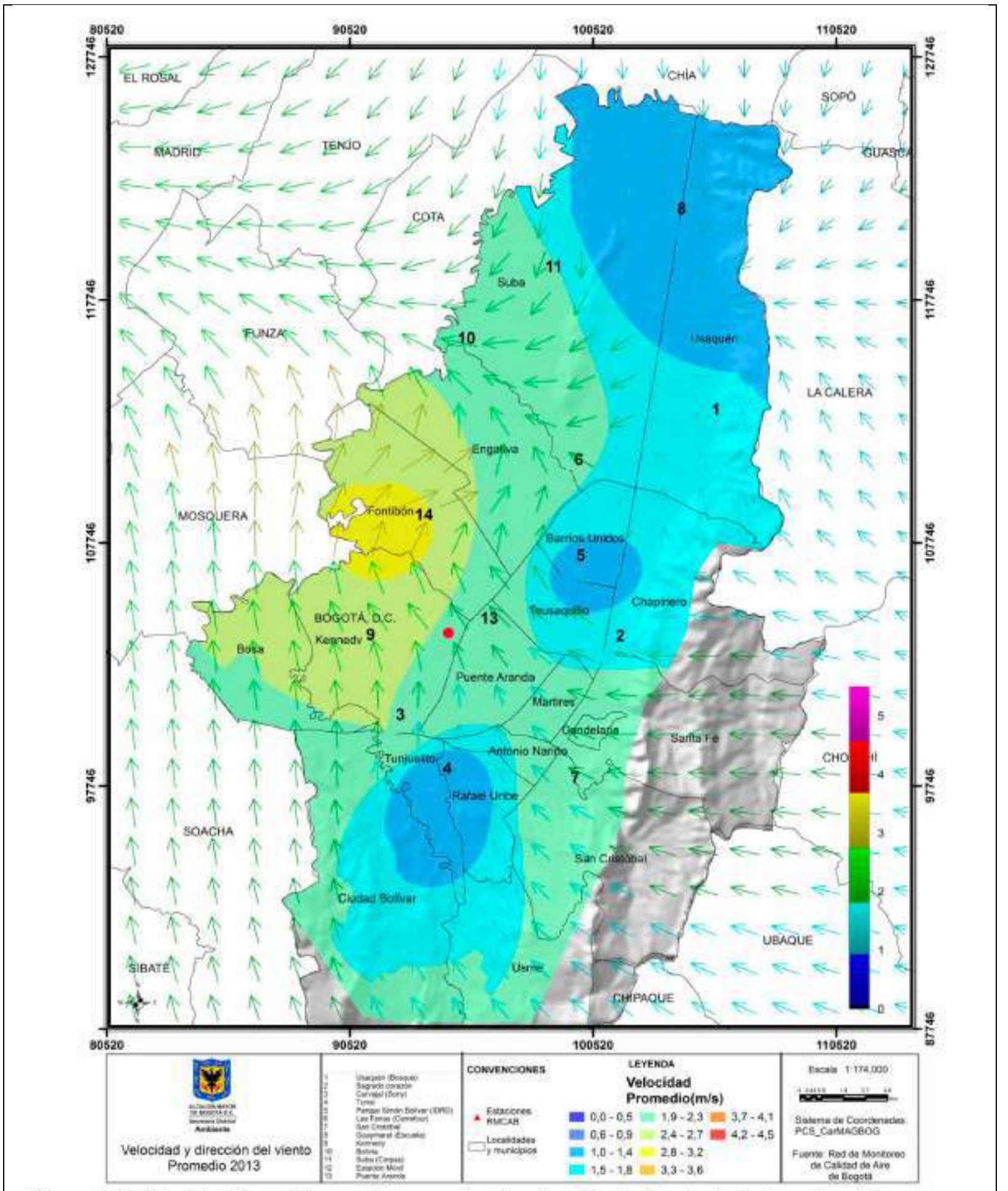


Figura 4-10. Velocidad (Superficie en colores y vectores) y dirección (vectores) del viento en Bogotá durante 2013.

Imagen 11. Velocidad y dirección del viento en Bogotá.
Fuente. Secretaria Distrital de Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá.

3.7 CALIDAD DEL AIRE

Teniendo en cuenta el uso del proyecto, se opto por revisar la calidad de aire en ese sector de Bogotá, con el fin de corroborar que las estrategias de ventilar naturalmente fueran consecuentes con el propósito del proyecto de garantizar el máximo confort y calidad de aire a los ocupantes.

Secretaría Distrital de Ambiente
Dirección de Control Ambiental
Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual-SCAAV
Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB
INFORME ANUAL

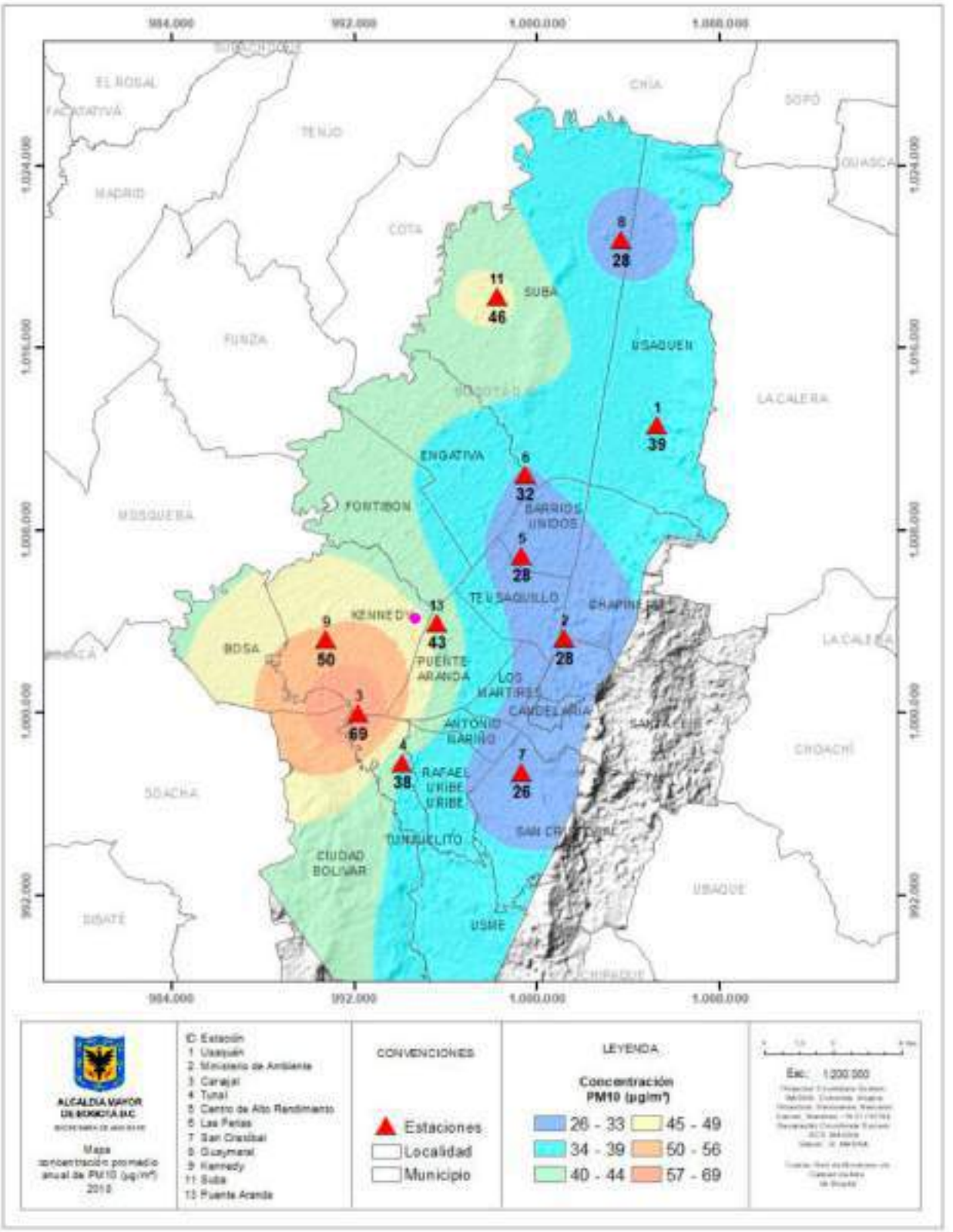


Figura 6-1. Distribución espacial de los promedios anuales de PM_{10} del año 2018 con base en el método de interpolación Kriging

Imagen 12. Distribución espacial de los promedios anuales de PM10 del año 2018 con base en el método de inter[población Kriging
Fuente. Secretaria Distrital de Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá.

La norma indica que la concentración de PM10 no debe pasarse de 50 ug/m3, en este caso la concentración del lote del proyecto de se encuentra entre 40 y 49 ug/m3, promedio anual, cercano al limite máximo. Mientras que en el promedio diario del mes de julio de 2020 se encuentra entre 0 y 10 ug/m3.

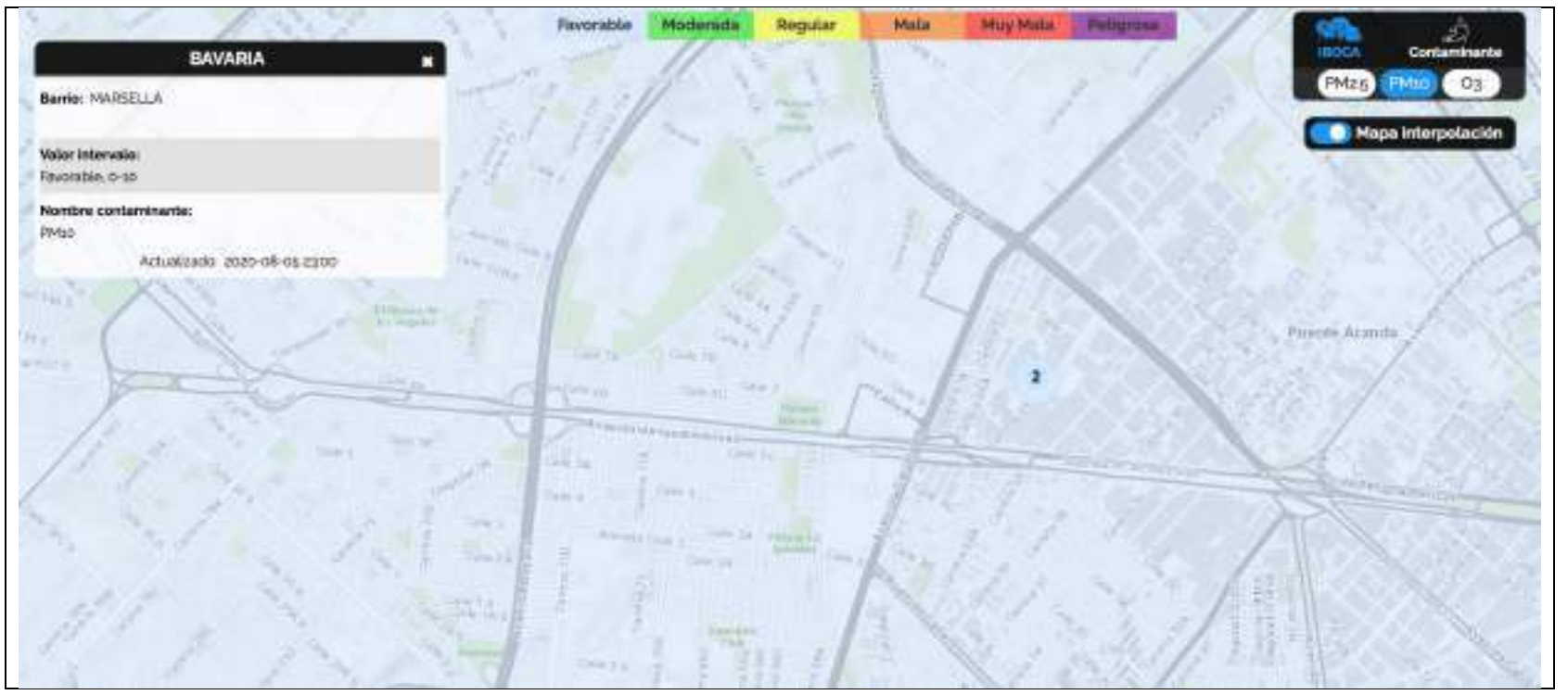


Imagen 13. Indicé de calidad de aire- Marsella Kennedy 2020.
Fuente. Secretaria Distrital de Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá.

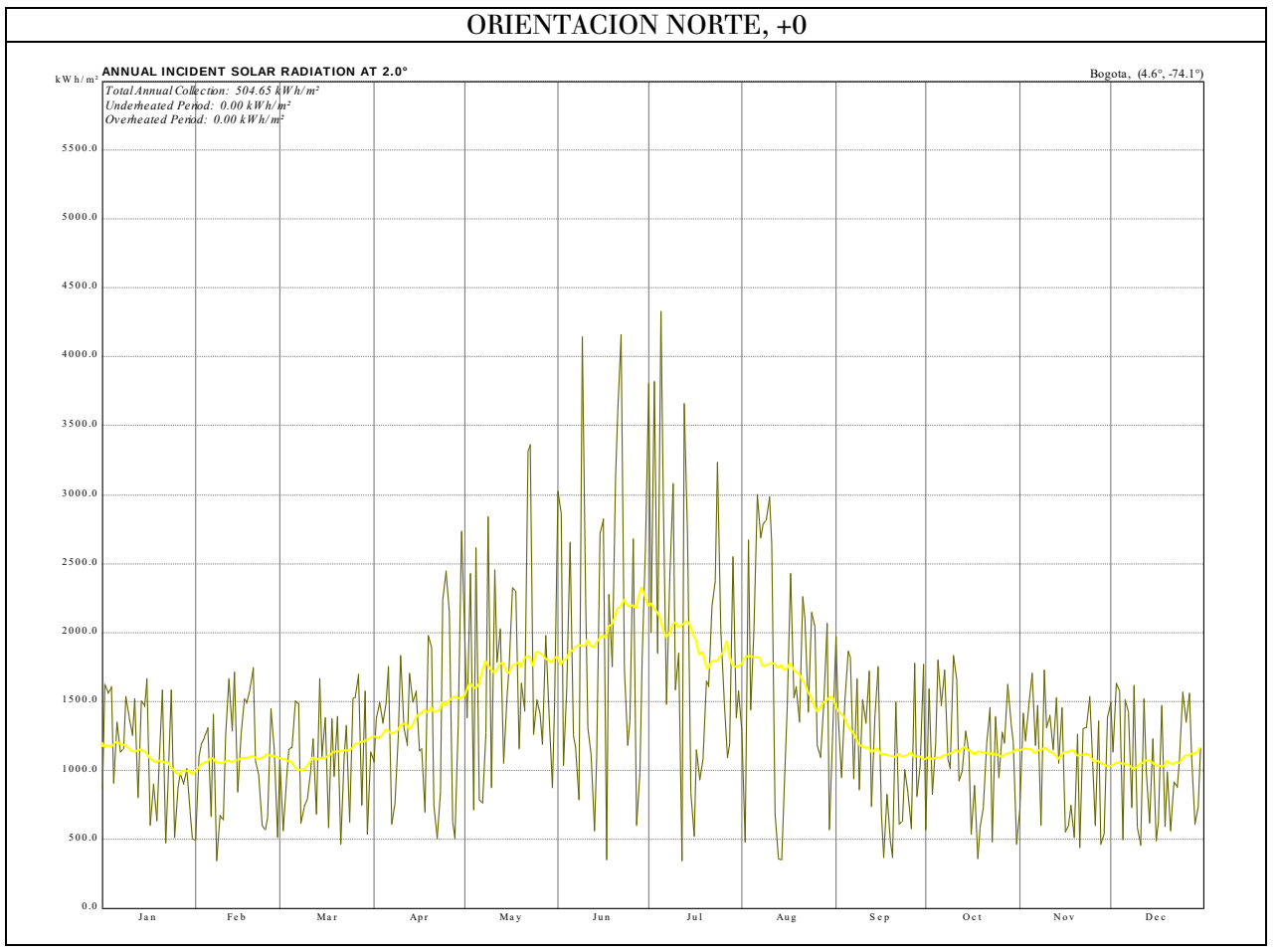
3.8 PRECIPITACION

Los meses de mayor pluviosidad se presentan en octubre, noviembre y diciembre mientras que los meses de más sequia corresponden a enero, julio y agosto, el promedio de días lluvia por mes es de 16.

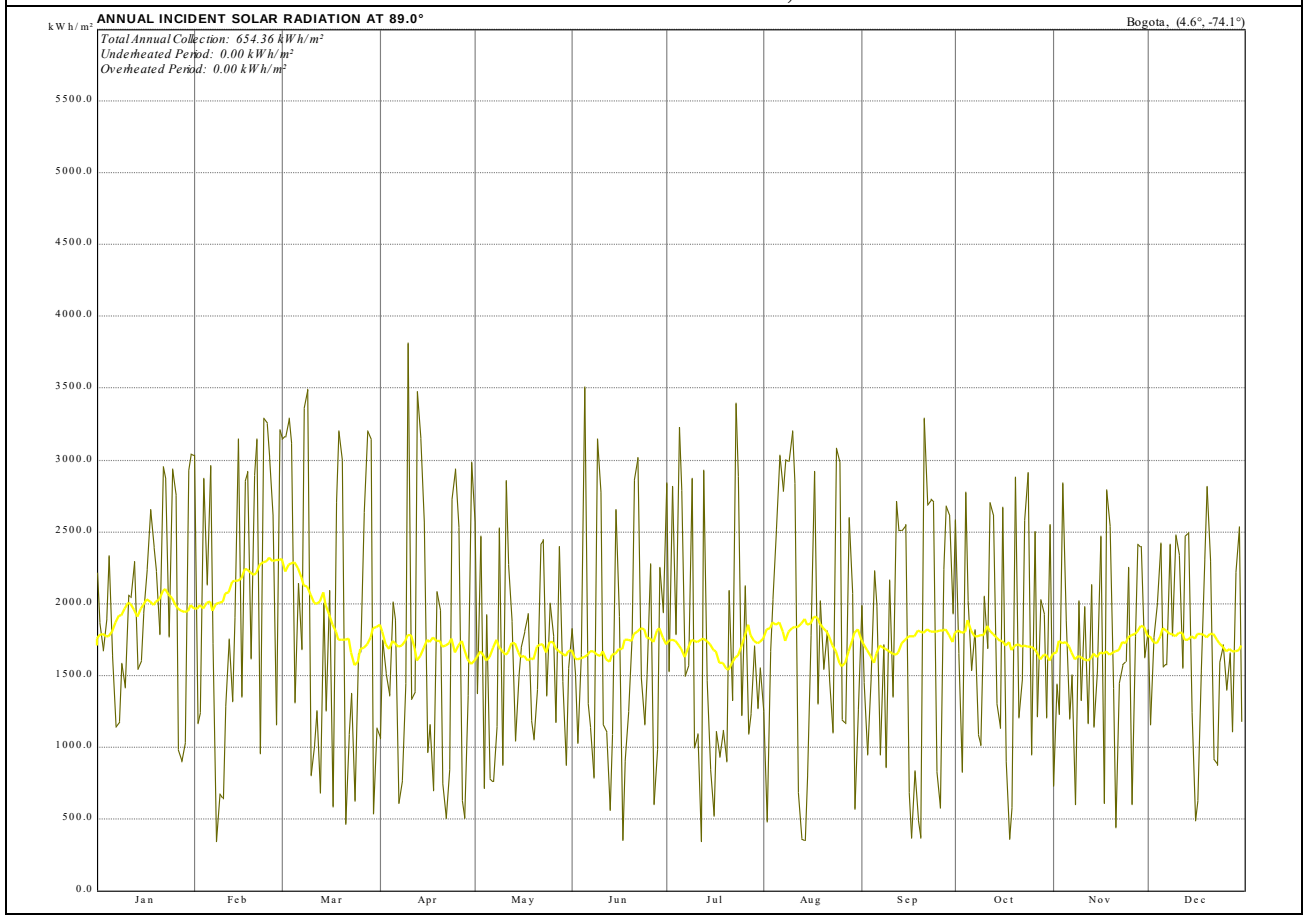
CODIGO	ESTACION	PRECIPITACION TOTAL (MM)												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	18,2	52,9	49,9	64,0	66,7	48,2	22,6	19,3	44,8	88,9	105,4	97,1	56,5

CODIGO	ESTACION	PRECIPITACION NO. DIAS												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	5	17	15	18	18	21	18	19	11	17	20	17	16

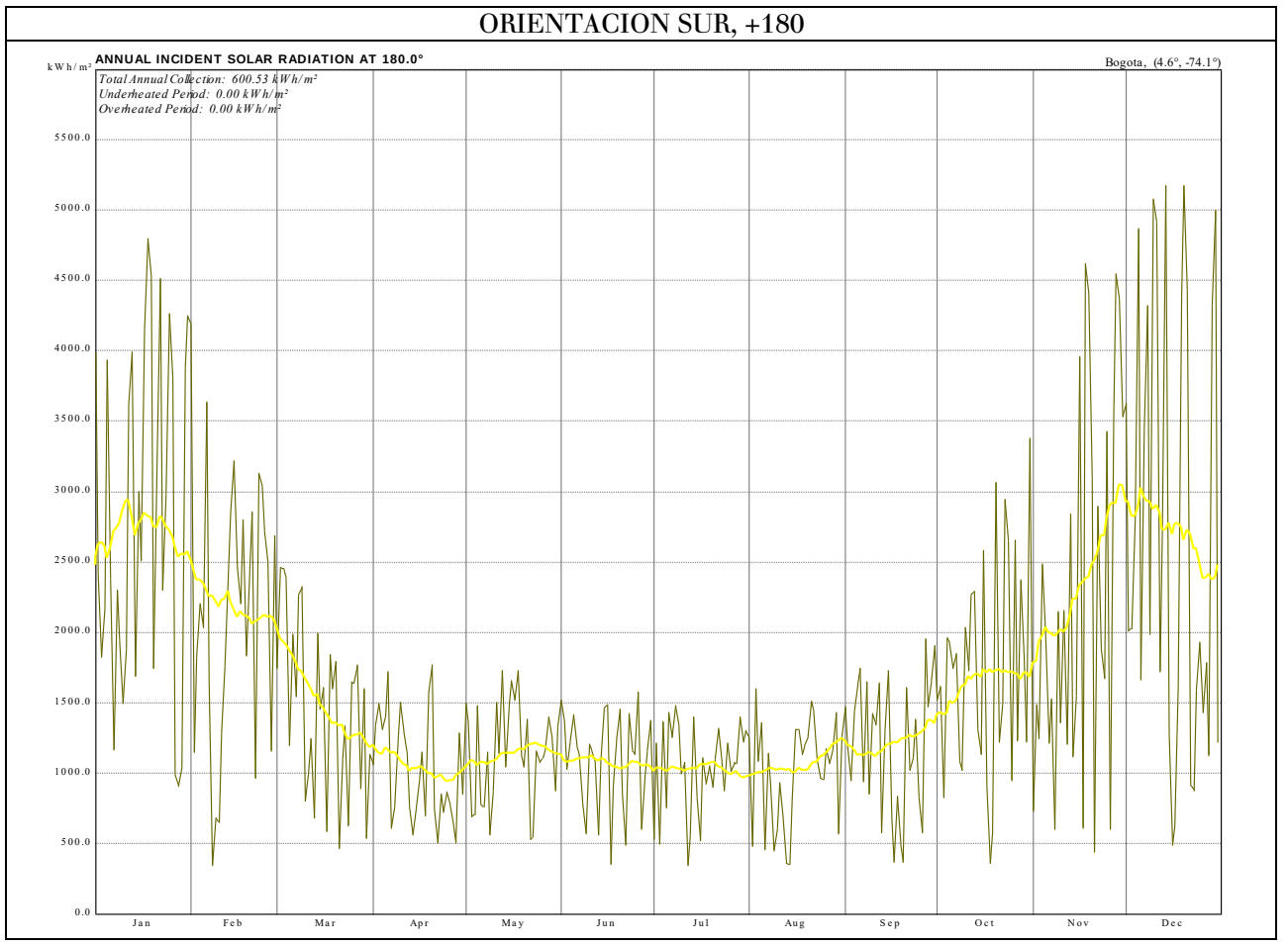
3.9 RADIACION SOLAR



ORIENTACION ORIENTE, +90



ORIENTACION SUR, +180



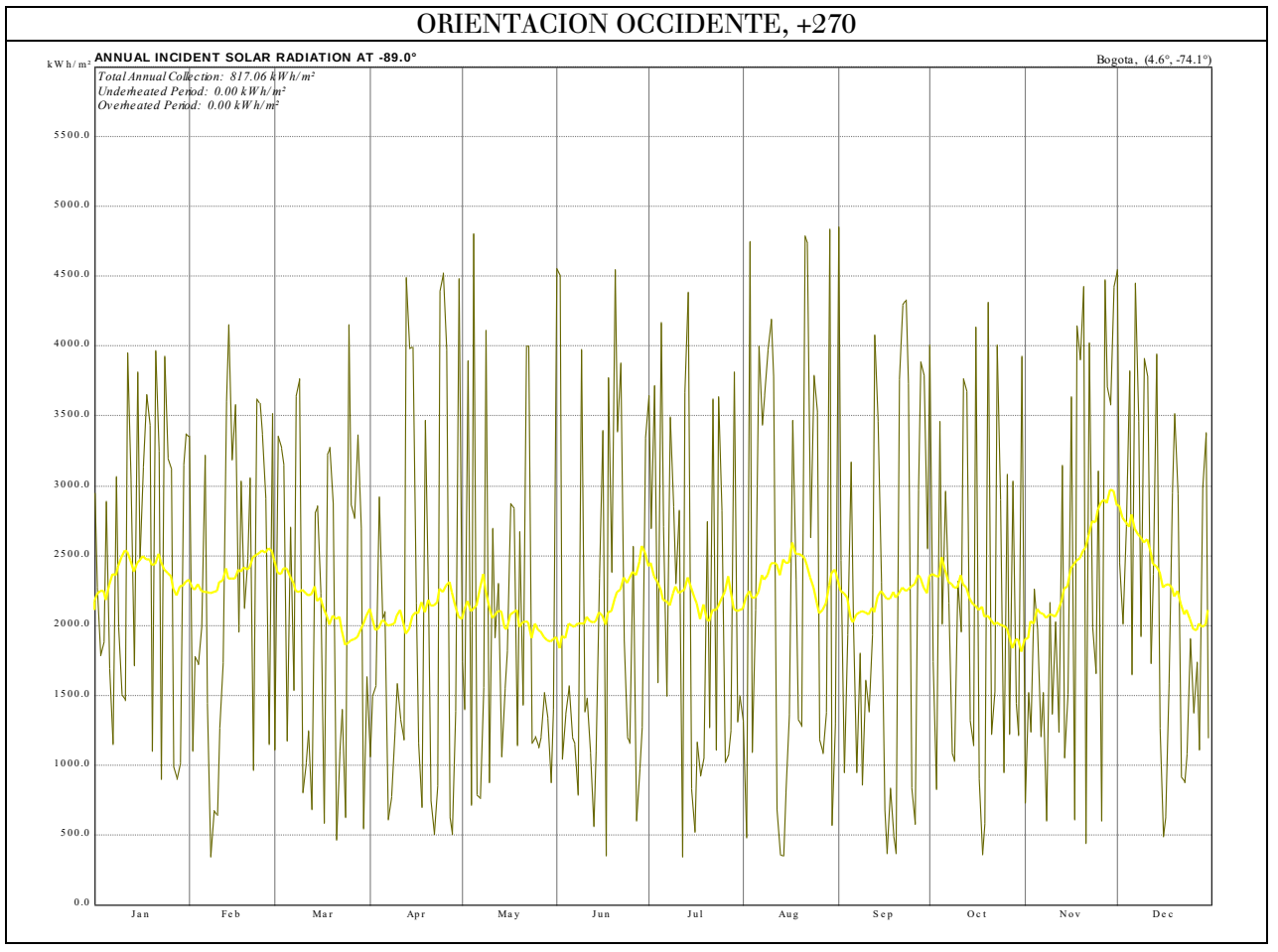


Imagen 14. Promedio mensual radiación solar incidente Bogotá.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm.

Las fachadas orientadas al norte recibirán una mayor radiación solar en los meses de mayo, junio, julio y agosto, con valores de 3300 KW/M2, mientras que el resto de meses la radiación será menor con promedios de 1000 KW/M2.
Las fachadas orientadas al oriente recibirán una radiación constate durante todo el año con un promedio de 2000 a 2500 KW/M2.
Las fachadas orientadas al sur recibirán una mayor radiación solar en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre con valores de 3000 KW/M2, mientras que el resto de meses la radiación será menor con promedios de 1000KW/M2.
Las fachadas orientadas al occidente recibirán una radiación constante durante todo el año con un promedio de 2500 a 30000 KW/M2.

3.10 NUBOSIDAD

Es importante resaltar que la mayoría del año las condiciones de nubosidad son del 51%.

		NUBOSIDAD												
CODIGO	ESTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
21206560	INEM Kennedy	42	53	52	52	53	62	52	52	52	52	52	42	51

4. ENTORNO Y LIMITES



Imagen 15. Localización predio Colegio La Paz – Bogotá, Cundinamarca.
Fuente. Visita in situ.

Registro Fotografico
LA PAZ - BOGOTA

2/2



c.



d.



e.



f.



g.



h.

Imagen 16. Localización predio Colegio La Paz – Bogotá, Cundinamarca.
Fuente. Visita in situ.

5. DIAGNOSTICO BIOCLIMATICO

5.1 DESCRIPCION Y ANALISIS DE LAS VARIABLES CLIMATICAS

Después de analizar los datos de la estación meteorológica del IDEAM, se concluye que:

- Se observa que la temperatura promedio oscila entre los 7,6 y 24 grados centígrados al exterior, razón por la cual se considera la zona de estudio como un clima frio. Se debe tener en cuenta que las variaciones que se pueden presentar durante el día y la noche son considerables.
- Con el fin de garantizar un adecuado confort higro térmico al interior del proyecto, las estrategias bioclimáticas deben garantizar una buena ventilación natural, una inercia térmica de la envolvente y una optimización de la iluminación natural, lo cual se traduce en garantizar una renovación de aire de los espacios controlada. Se deben implementar materiales con una alta densidad para favorecer la capacidad térmica del proyecto, garantizando un adecuado aislamiento térmico en la envolvente

5.2 DETERMINACION DEL MES Y HORAS CRITICAS DE DISEÑO

Los meses donde se presentan las mayores medias máximas es marzo con 24,0 grados centígrados, así mismo el mes donde se presentan las menores mínimas medias corresponde a octubre con 7,6 grados centígrados.

La humedad más crítica se da en las horas de la noche y la madrugada con un 93%, en la tarde tiende a bajar con mínimas de 37%. Por lo tanto, es un clima con rangos de humedad medios con tendencia al alta, donde se presentan deltas de temperaturas significativos entre el día y la noche, por lo que se debe tener un buen aislamiento en las fachadas y cubiertas de la envolvente.

5.3 DIAGRAMA PSCICOMETRICO

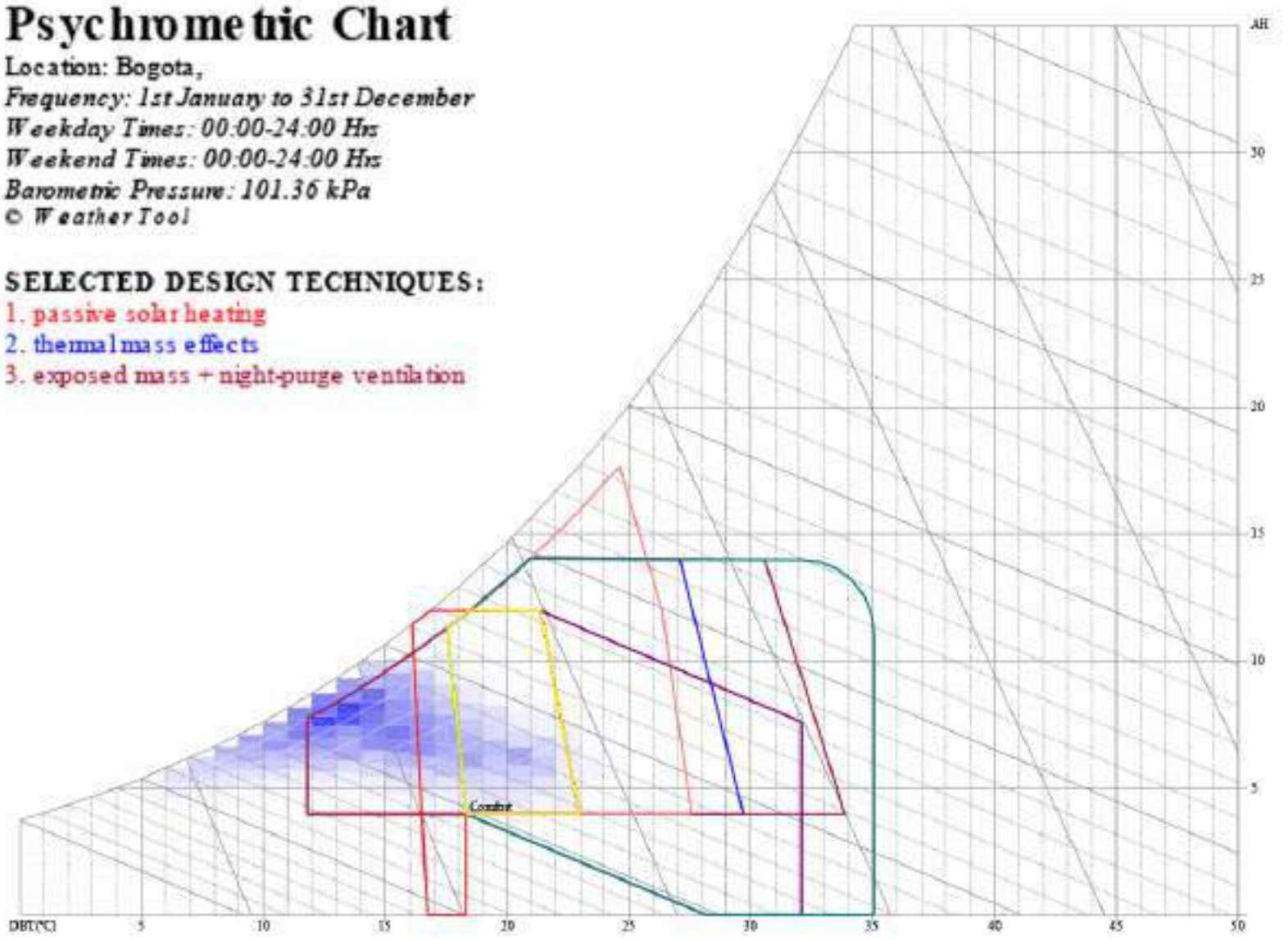


Imagen 17. Diagrama psicométrico.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm.

El gráfico psicométrico proporciona una representación gráfica del estado completo del aire en cualquier condición. Esto incluye los principales indicadores climáticos, de bulbo seco y las temperaturas de bulbo húmedo, humedad relativa y absoluta, presión de vapor, el volumen de aire e incluso la entalpía.

En este caso al cruzar las variables notamos que la estrategia tiene que ir enfocada a sistemas pasivos de calefacción, ventilación controlada e inercia térmica de la envolvente.

5.4 RANGOS DE CONFORT

Este grafico muestra los valores para un día promedio de cada mes, en este caso solsticio de verano junio 21 y solsticio de invierno diciembre 21. La gama media máxima y mínima se muestran como una escala graduada roja junto con la radiación solar directa y difusa. También es posible superponer la temperatura y la banda de confort asociada (que se muestra aquí en verde).

Rango de confort Givony: 20 a 24 grados centígrados.

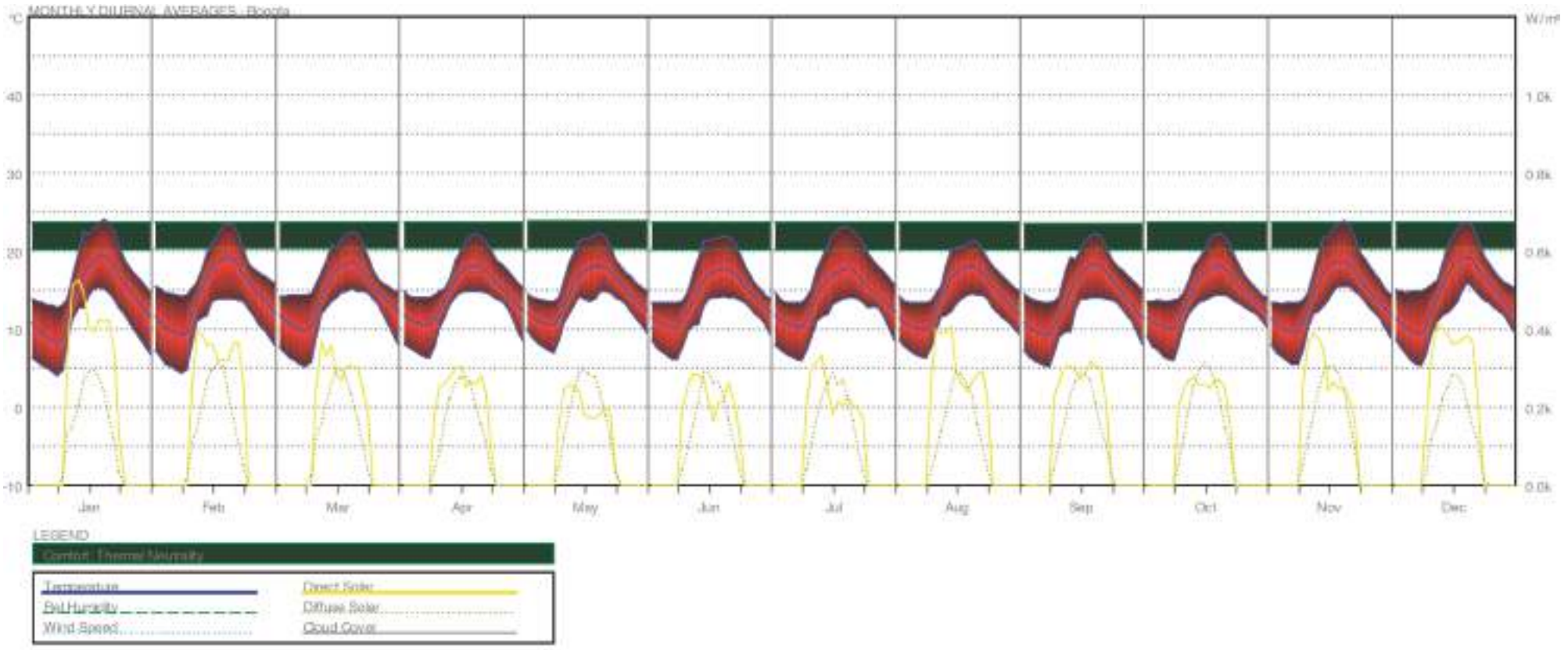


Imagen 18. Promedio mensual diario de variables climatológicas.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm

Teniendo también en cuenta los principios y fórmulas de Dear y Aluciems el rango de confort para Bogotá puede ampliarse de 19,4°C a 25,4°C.

Calculo= (Temperatura neutra= 17,6 + temperatura promedio *0,31), zona de confort +/- 3°C.

Temperatura neutra= 17,6°C + 15,6 °C *0,31= 22,4°C +/- 3°C= 19,4°C a 25,4°C

5.5 TRAYECTORIA SOLAR

La imagen 19 representa el movimiento anual del sol en el cielo. Mediante esta herramienta los proyectistas pueden determinar rápidamente tanto la dirección y la hora de cualquier evento solar durante todo el año. En este caso específicamente se analizó el solsticio de verano (junio 21) y el solsticio de invierno (diciembre 21). Los bloques de vivienda del costado oriental tienen una incidencia directa del porcentaje de asoleamiento y confort sobre los espacios de primera infancia planteados, es importante verificar esta afectación en el capitulo de análisis de sombras.

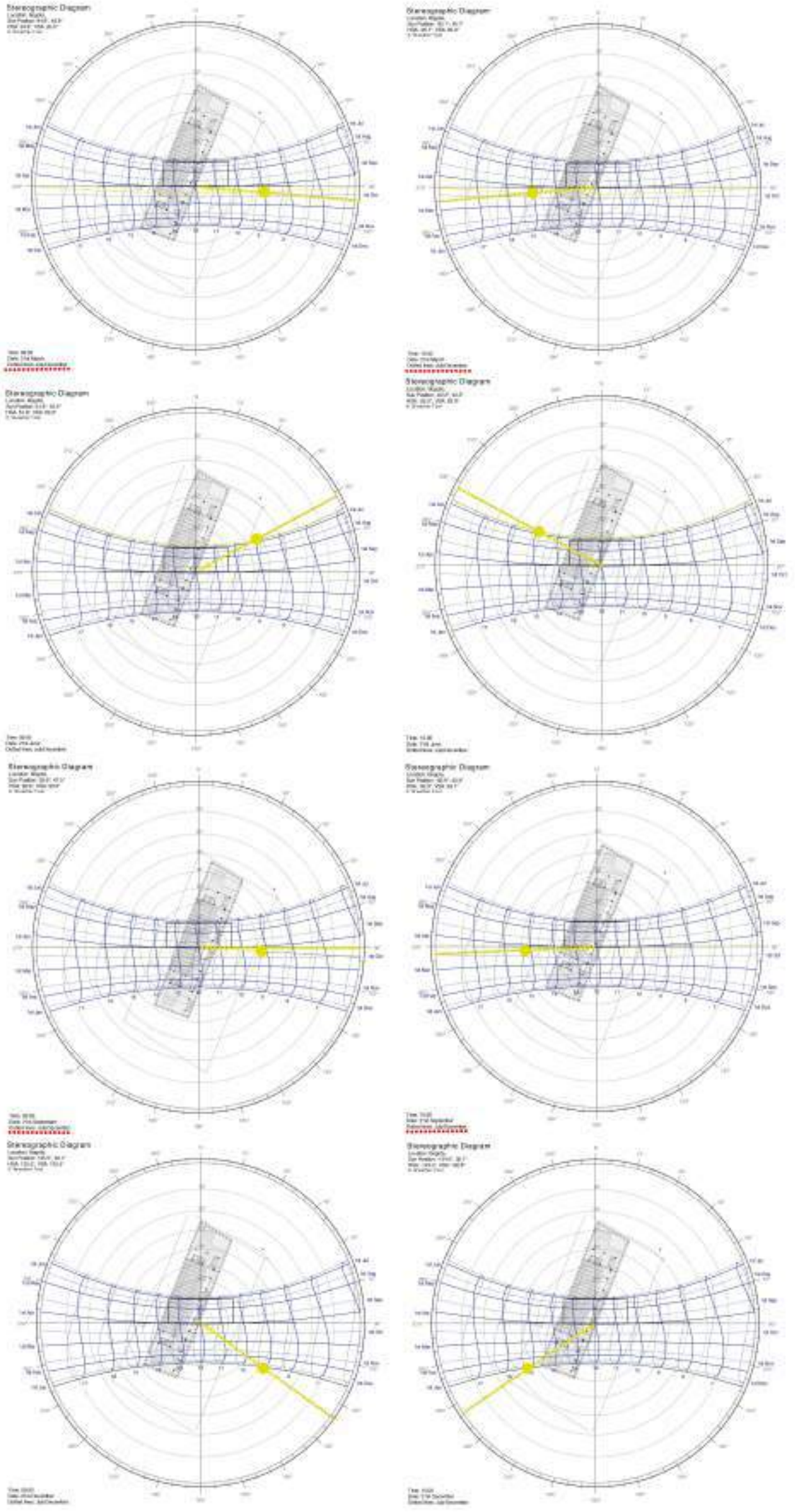


Imagen 19. Afectación trayectoria solar – planta proyecto La Paz equinoccios y solsticios.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm.

5.6 OPTIMA ORIENTACION

Se utiliza para determinar el rango más conveniente de la orientación, teniendo en cuenta los efectos de las ganancias solares (absorción de la radiación solar) que en este caso se deben aprovechar debido a las condiciones de temperatura que se pueden llegar a presentar en Bogotá.

Un diseño eficaz supone que el edificio debe estar orientado para absorber la mayor cantidad de radiación solar en climas fríos, con el objetivo de aprovechar la radiación solar directa, así como también en climas cálidos, el objetivo de una orientación ideal consiste en rechazar o mitigar tanto como sea posible la radiación solar directa.

Para descifrar la mejor orientación del proyecto, calculamos la cantidad de radiación solar incidente sobre una superficie vertical de 1m² por cada 5°. La grafica representa la cantidad total promedio de radiación durante un año, teniendo en cuenta que, al localizarse nuestro proyecto sobre la línea del Ecuador, las variables de periodo de invierno (azul) y periodo de verano (rojo) no aplicarían debido a que no se presentan estaciones y por lo tanto las temperaturas promedio no varían considerablemente a través del año.

Para este caso la mejor orientación en la cual se tendrían mayores cargas térmicas (mayor radiación solar directa) sobre el proyecto son: +97,5º respecto al norte, indicadas con la flecha amarilla (Ver imagen 20). El proyecto debe estar orientado con las fachadas predominantes al oriente y occidente.

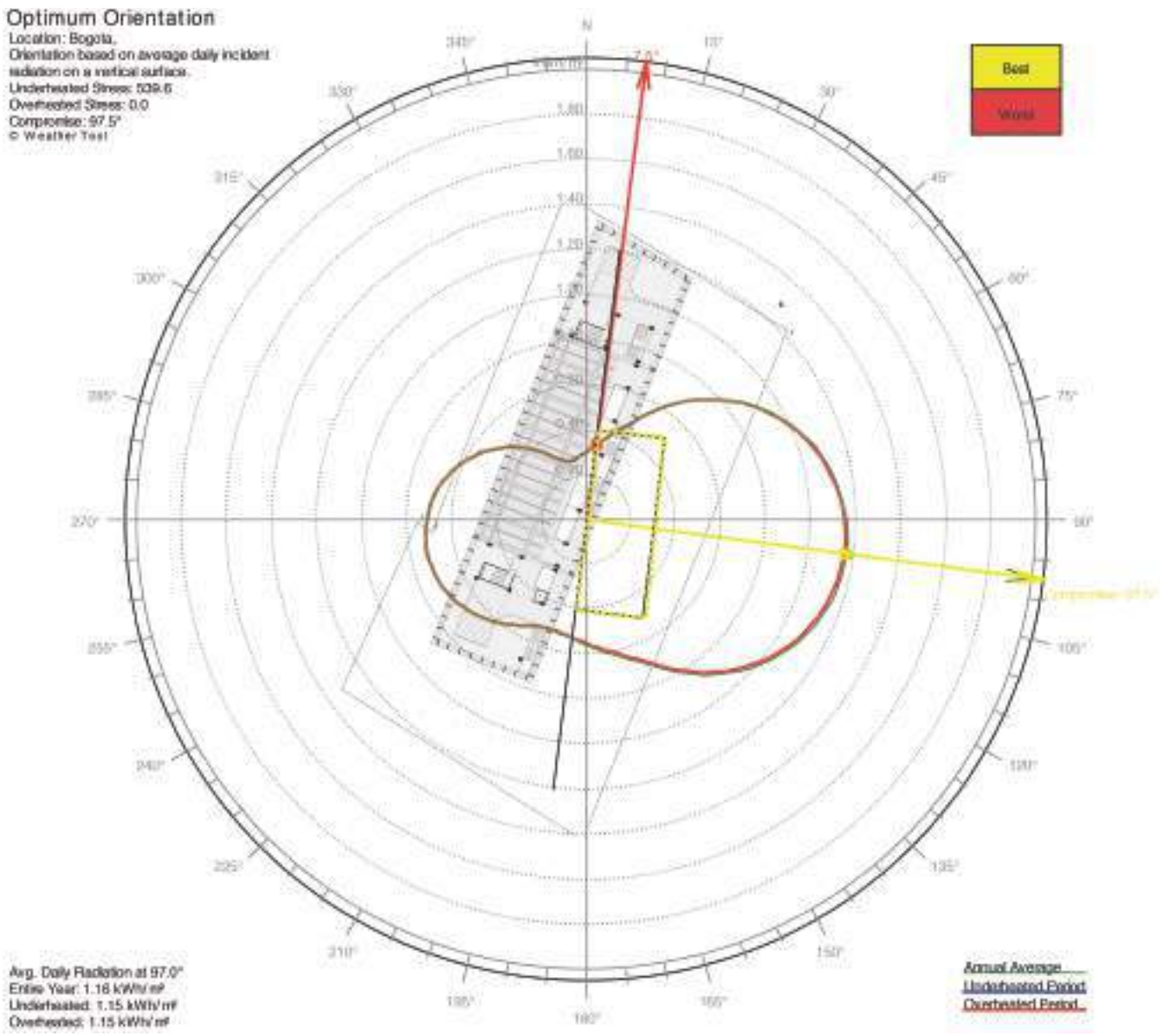


Imagen 20. Optima Orientación vrs implantación proyecto.
Fuente. Elaboración propia con ayuda de Ecotect a partir de Meteonorm.

6. MEDICIONES MANUALES Y DIGITALES EN SITIO

A continuación, se presenta el análisis de los datos climatológicos recolectados en la zona de implantación del proyecto. Estas medidas fueron realizadas el 8 de agosto del 2020, entre las 8:00 A.M. y las 17:00 P.M. las mediciones manuales y digitales, utilizando el siguiente equipo de instrumentación:



Imagen 21. Aparatos de medición.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Las mediciones fueron realizadas en el futuro lugar de implantación, se tomaron tres mediciones exteriores manuales en puntos distintos del lote. Se realizaron treinta mediciones manuales de cada punto, cada una durante el lapso de sesenta minutos.

Con el fin de evaluar las características higrotérmicas de los siguientes espacios:



Imagen 22. Puntos de medición In situ.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

6.1 VENTILACION NATURAL

A continuación, se presentan los valores de la velocidad del viento en m/s realizadas en sitio:

VIENTOS

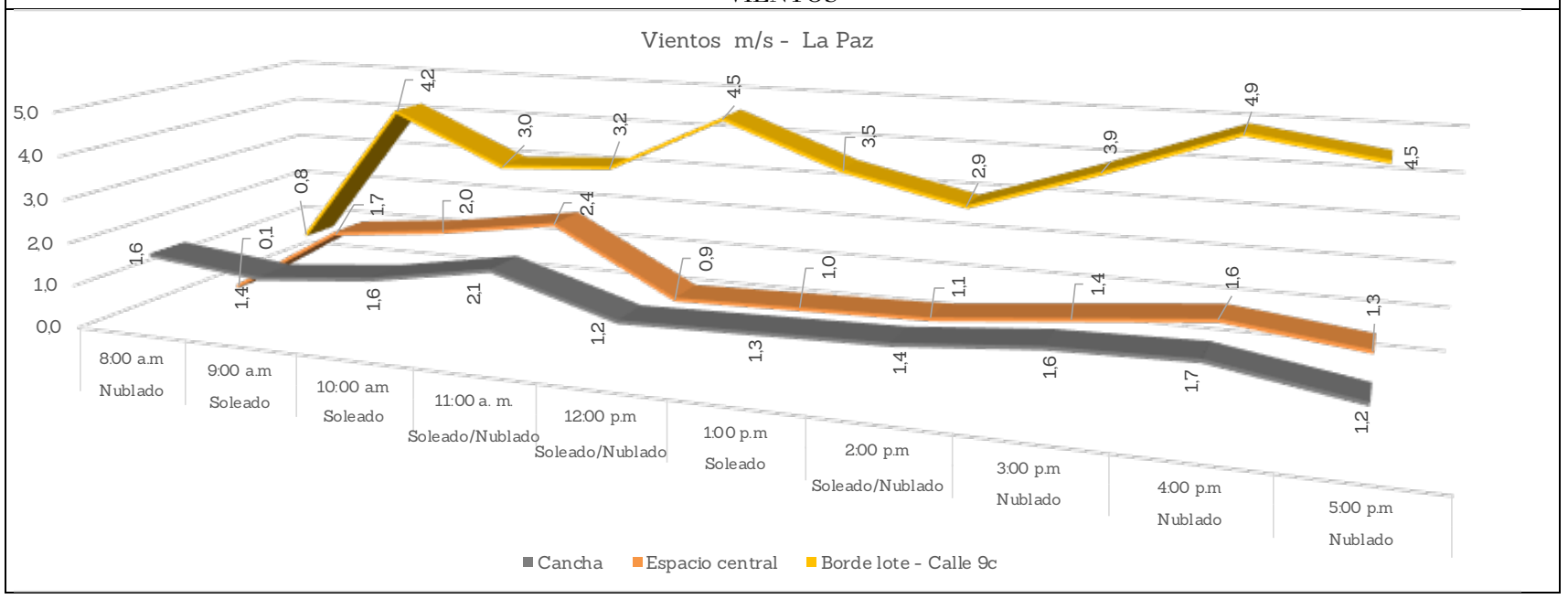


Imagen 23. Tabulación datos Ventilación Natural
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Según las mediciones realizadas en sitio, se observa que el potencial eólico es mayor en el costado oriental del lote, sin embargo, el lote presenta un potencial eólico permanente y con tendencia al alta, tiene corrientes de viento del sur que vienen encausados desde la Avenida de las Américas y las zonas verdes hasta el lote, por el oriente se presentan dos corrientes predominantes una por la calle 9c y otra por la dilatación de las dos torres vecinas de 12 y 13 pisos, por el occidente proviene una corriente de aire de menor velocidad que se encausa a partir de la transversal 69b y los parqueaderos hasta el lote (ver imagen 24).

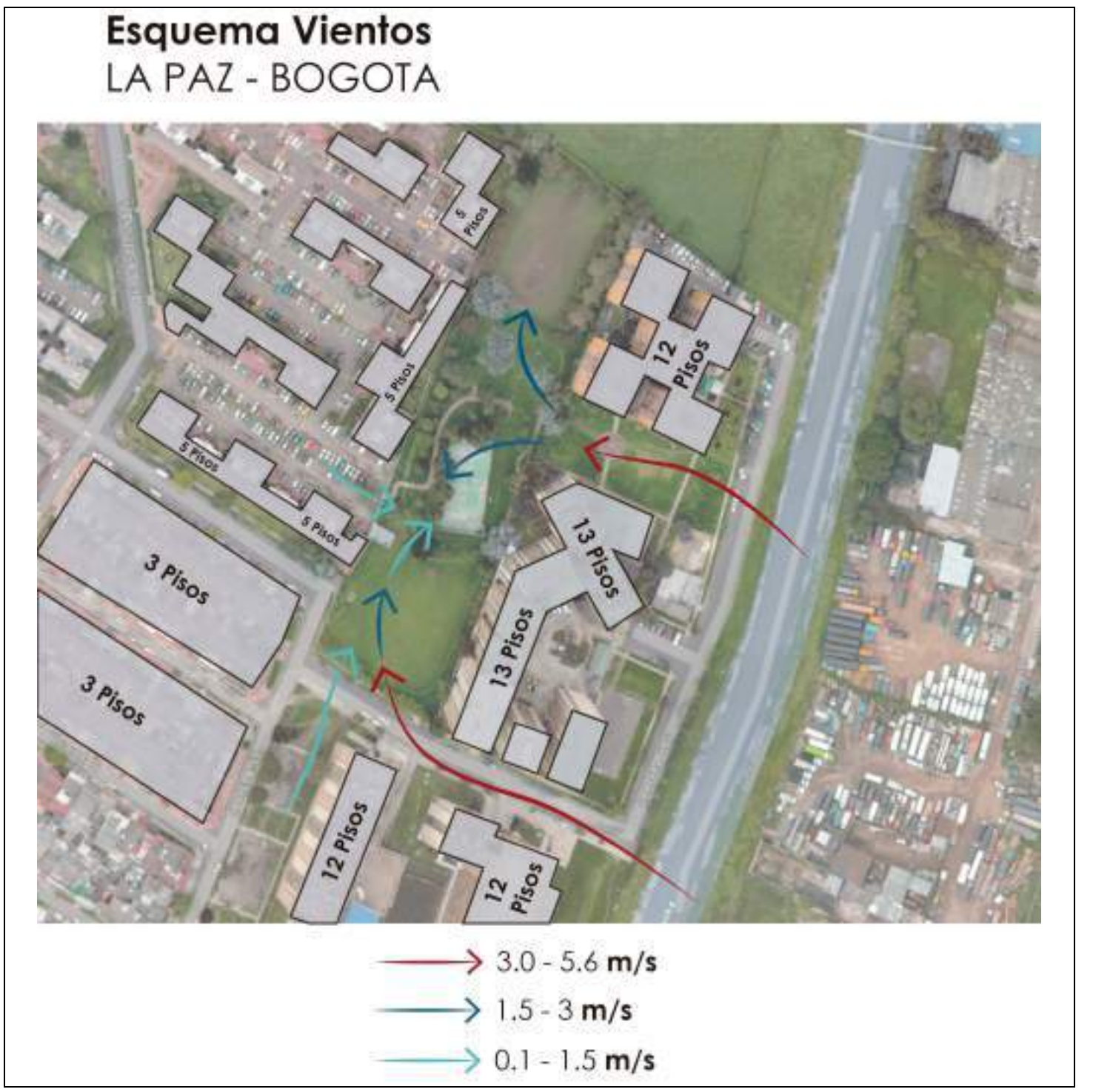


Imagen 24. Esquema comportamiento del viento en el lote.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

En la medición in situ se presentaron velocidades de viento entre 0,1 a 4,9 m/s, provenientes principalmente del sur y el oriente.

	Máxima Promedio	Minima Promedio
EXTERIOR	4,9 m/s	0,1 m/s

Es importante anotar que los futuros espacios del proyecto deben cumplir con los requerimientos de ventilación exigidos por la normativa ASHRAE 62.1, de manera que se garantice el confort y la higiene de todos los espacios. Esto debe ser previsto desde el diseño de la ventanería, el cual supone contar con rejillas de ventilación, ventanas batientes o en este caso lucarnas, que generen recambios de aire, para que el resultado de los cálculos cumpla los requerimientos normativos.

Lo ideal es que la renovación de aire no se realice a través de otro espacio, puesto que esto conlleva a que el aire dentro de los espacios no tenga la calidad adecuada ni los recambios por hora suficientes.
Algunos de los efectos de una mala ventilación son: reducción del contenido de oxígeno, aumento en la cantidad de CO2, producción de olores por el aumento de la transpiración de la piel de los ocupantes, aumento de la temperatura del medio por el calor generado, el aumento de la humedad del ambiente por respiración y transpiración de la piel, lo cual se evita teniendo una buena ventilación natural.

A continuación, se muestra la tabla base de velocidades y sensaciones térmicas:

Nombre. Viento	Vel. m/s
Calma	0,5
Calma	0,5
Aire Ligero	1,5
Brisa Ligera	3
Brisa Suave	6
Brisa Moderada	8
Brisa Fresca	11
Brisa Fuerte	14
Viento Moderado	17
Viento Fresco	21
Viento Fuerte	24
Gran Viento	28
Tempestad	32
Huracán	36 o más

SENSACION TERMICA		
Temp. Amb.	Vel. Viento	Sens. Térmica
21°	0 a 1,0 m/s	20°
21°	1,0 a 3,0 m/s	19°
21°	3,0 a 6,0 m/s	18°

Imagen 25. Hoja técnica velocidad de viento vs. sensación térmica
Fuente. Teoría de Beaufort.

6.2 ILUMINACION NATURAL

A continuación, se presentan los valores promedio de iluminación natural (lux) realizadas en sitio:

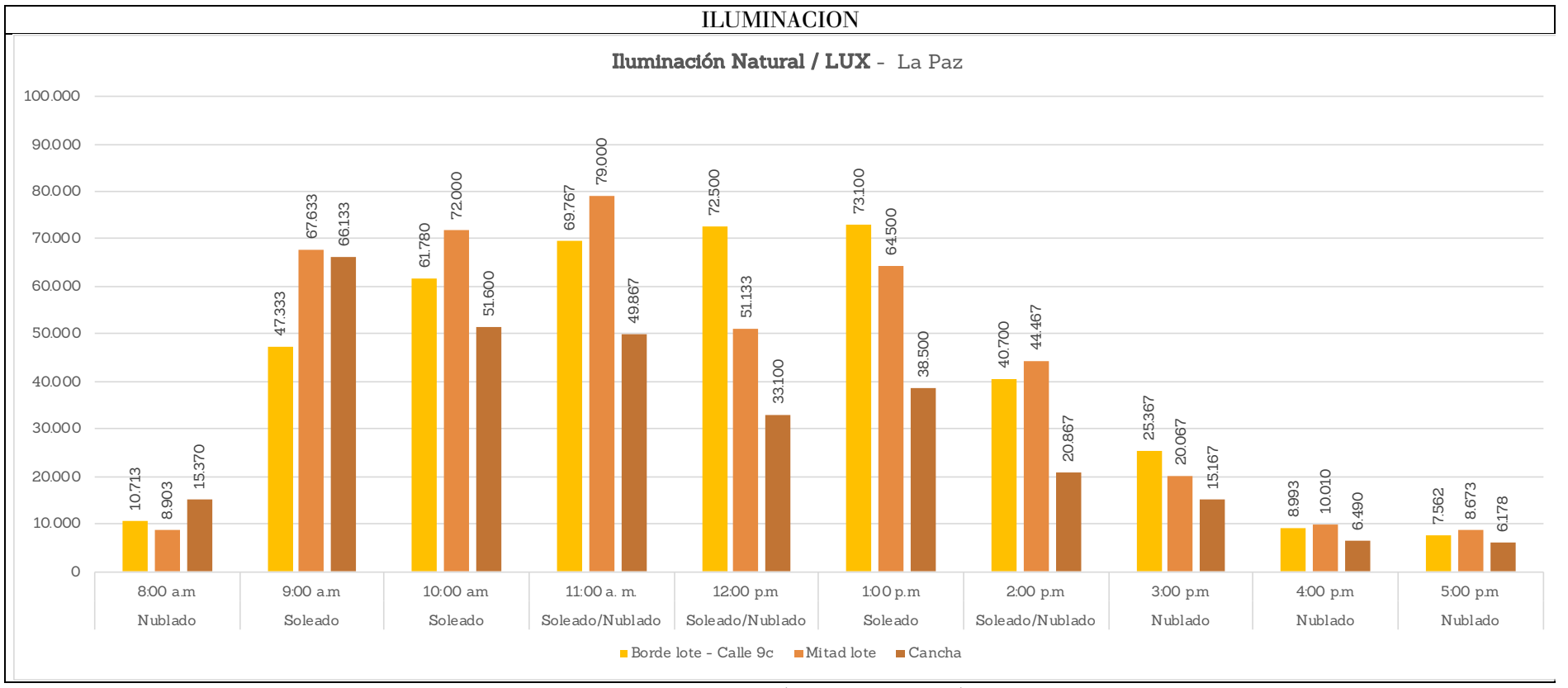


Imagen 26. Tabulación datos Iluminación
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Las mediciones fueron tomadas en un día con un 60% del tiempo nublado, el potencial lumínico exterior es evidente, por esta razón, como lineamiento del proyecto se debe optimizar esta característica. Teniendo en cuenta que, para la función de equipamiento educativo, es primordial evitar el deslumbramiento y los altos contrastes en las aulas.

	Promedio
EXTERIOR	38,200 lux

Al garantizar una buena iluminación natural al interior de los espacios, se evita estar continuamente con iluminación artificial fluorescente, la cual afecta la salud y la productividad de forma directa generando mayores niveles de fatiga y cansancio, falta de concentración y dolores de cabeza, una buena iluminación natural puede aumentar hasta un 80% el nivel de bienestar de una persona.

A continuación, presentamos los valores que según la normativa internacional se debe cumplir, el colegio debería estar entre 150 y 500 lux promedio en los espacios interiores.

Usos	Nivel mínimo (lux)	Nivel recomendado (lux)
EDUCATIVO		
Zonas de paso	150	200
Clases y laboratorios	300	500
Salas de conferencias	200	500
Bibliotecas (Estantes)	100	200
Bibliotecas (área de lectura)	300	500

Imagen 27. Normativa Iluminación Natural.
Fuente. Arquitectura Bioclimática- F. Javier Neila-Editorial Munilla- Leria

6.3 TEMPERATURA

A continuación, se presentan los valores promedio de la temperatura del aire y temperatura ambiente (°C) realizadas en sitio:

TEMPERATURA

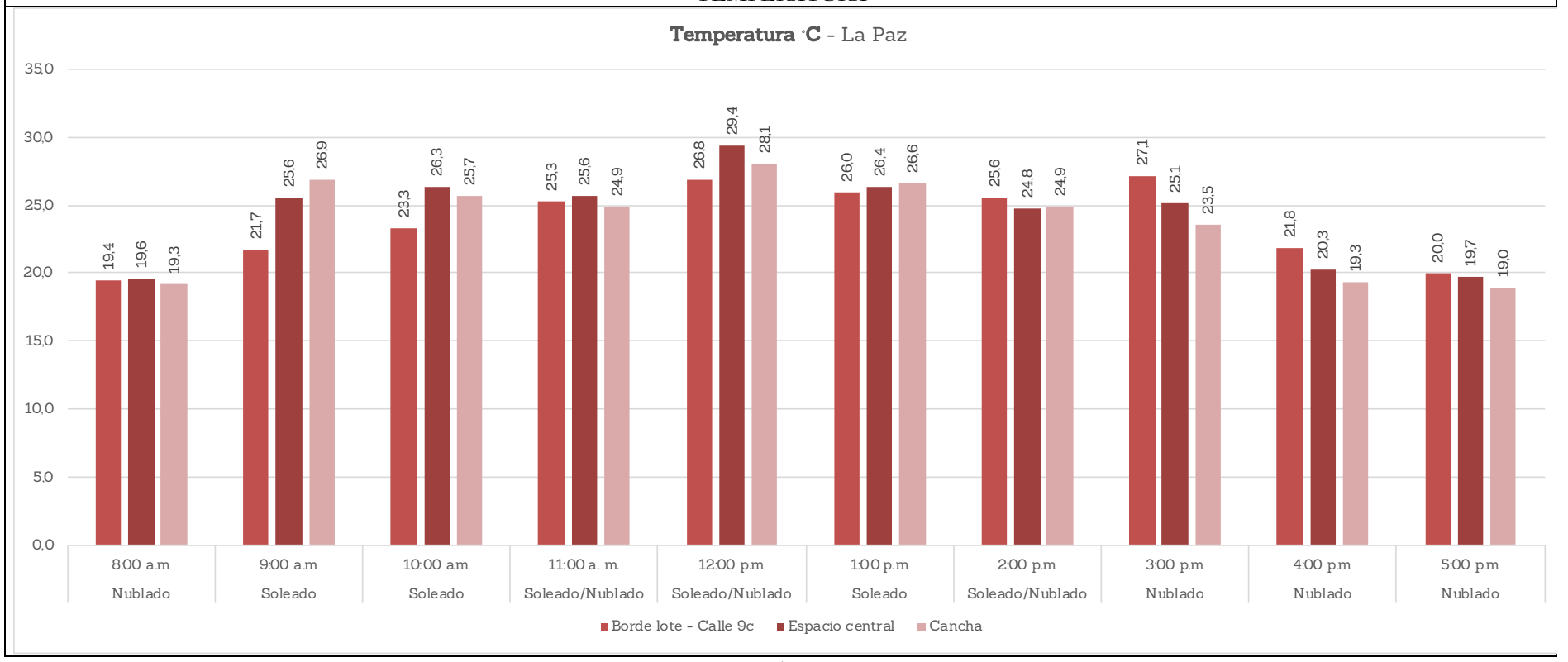


Imagen 28. Tabulación datos Temperatura
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Se debe tener en cuenta que el día de la medición manual el 60% del tiempo estuvo nublado, el 90% de las mediciones exteriores de temperatura estuvieron dentro de la zona de confort adaptativo 19,1°C a 25, 1°C/

	Máxima	Minima	Promedio
EXTERIOR/ MEDICION MANUAL	29,4 °C	19,0°C	23,9 °C

6.4 HUMEDAD RELATIVA

A continuación, se presentan los valores promedio de la humedad relativa (%) realizadas en sitio:

HUMEDAD

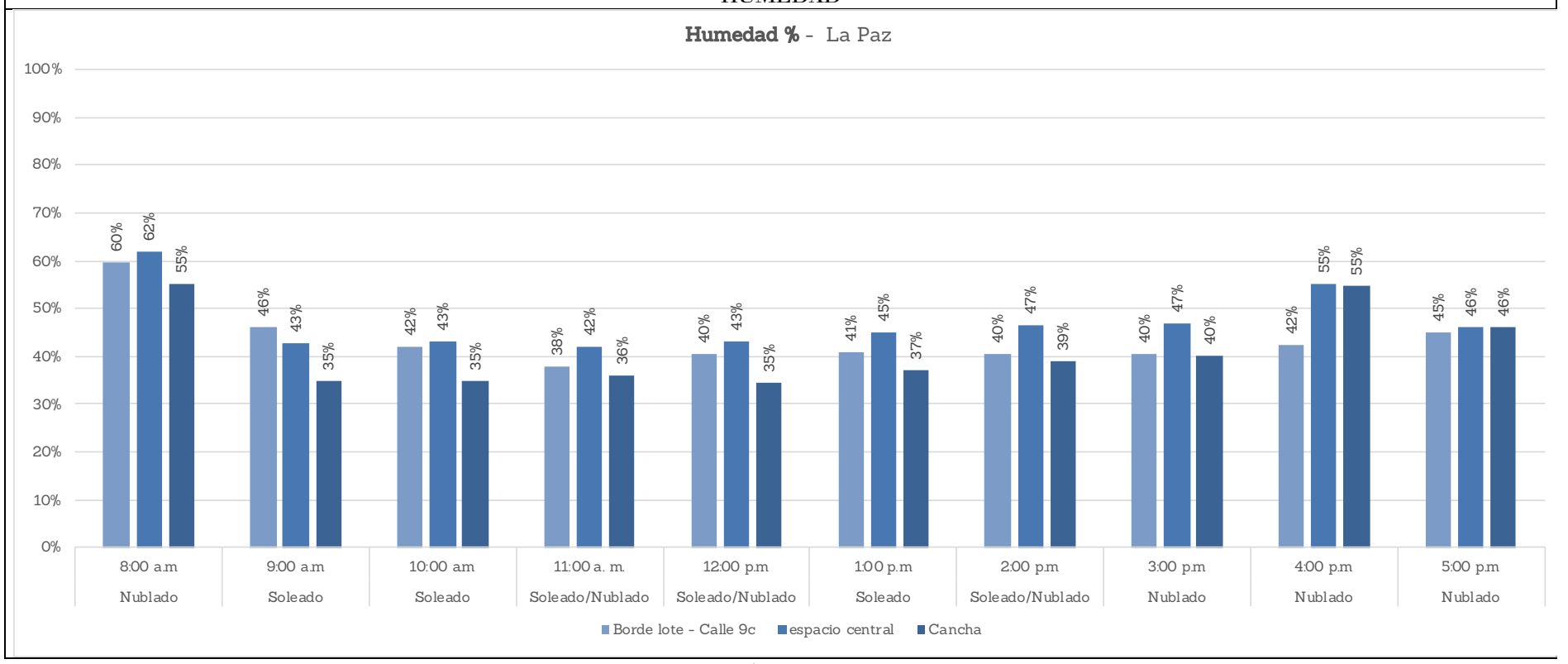


Imagen 29. Tabulación datos Humedad Relativa.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Se concluye que la humedad relativa durante el día de los espacios analizados está dentro de los rangos aceptables tendiendo a la baja. La humedad relativa se mantiene bastante estable durante el día, sin embargo, la concentración de humedad en la noche y la madrugada aumenta y durante el día por radiación solar aumenta generando evaporación.

	Promedio
EXTERIOR/ MEDICION MANUAL	45 %

A continuación, se presenta la zona de confort definida por Givoni para Bogotá: Humedad relativa: 40% - 70%.

6.5 ACUSTICA

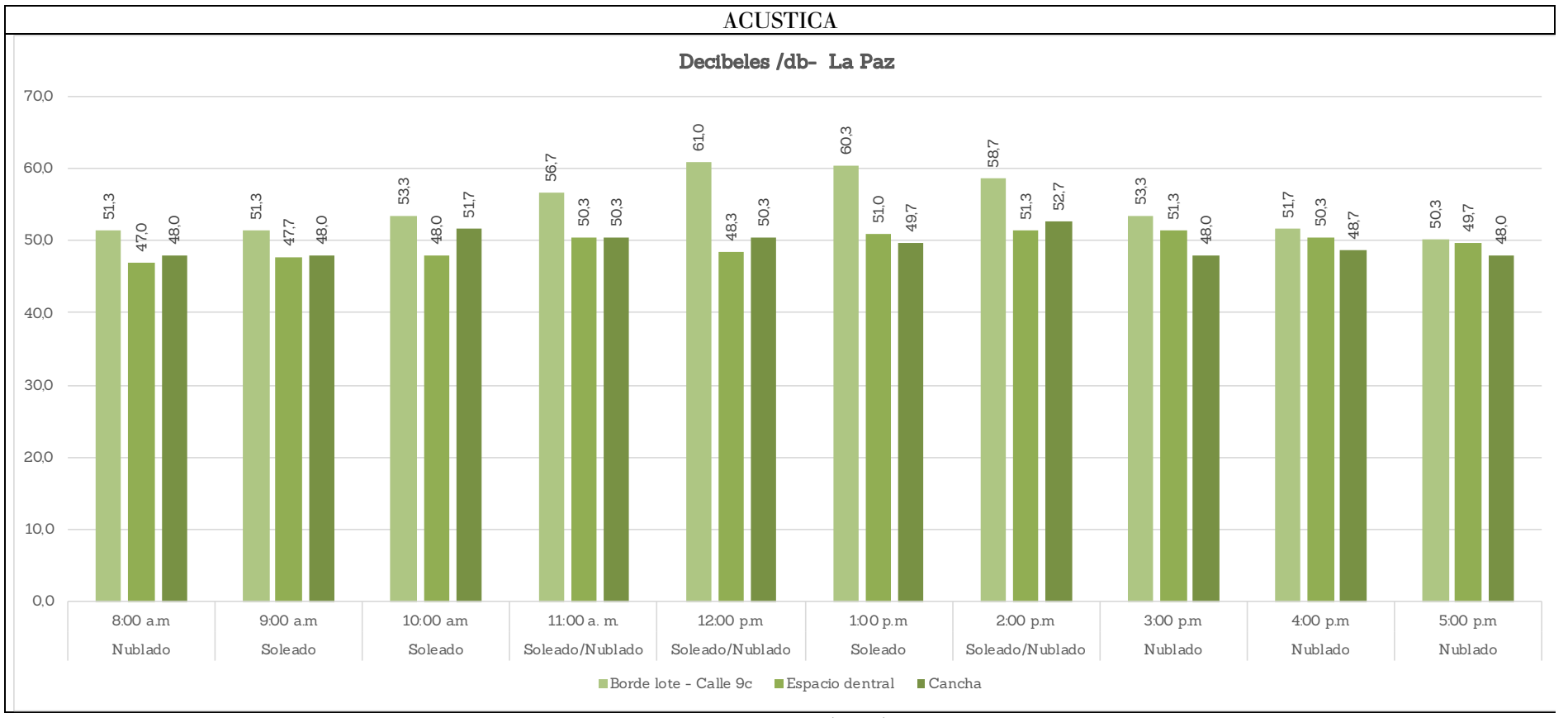


Imagen 30. Tabulación Acústica
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

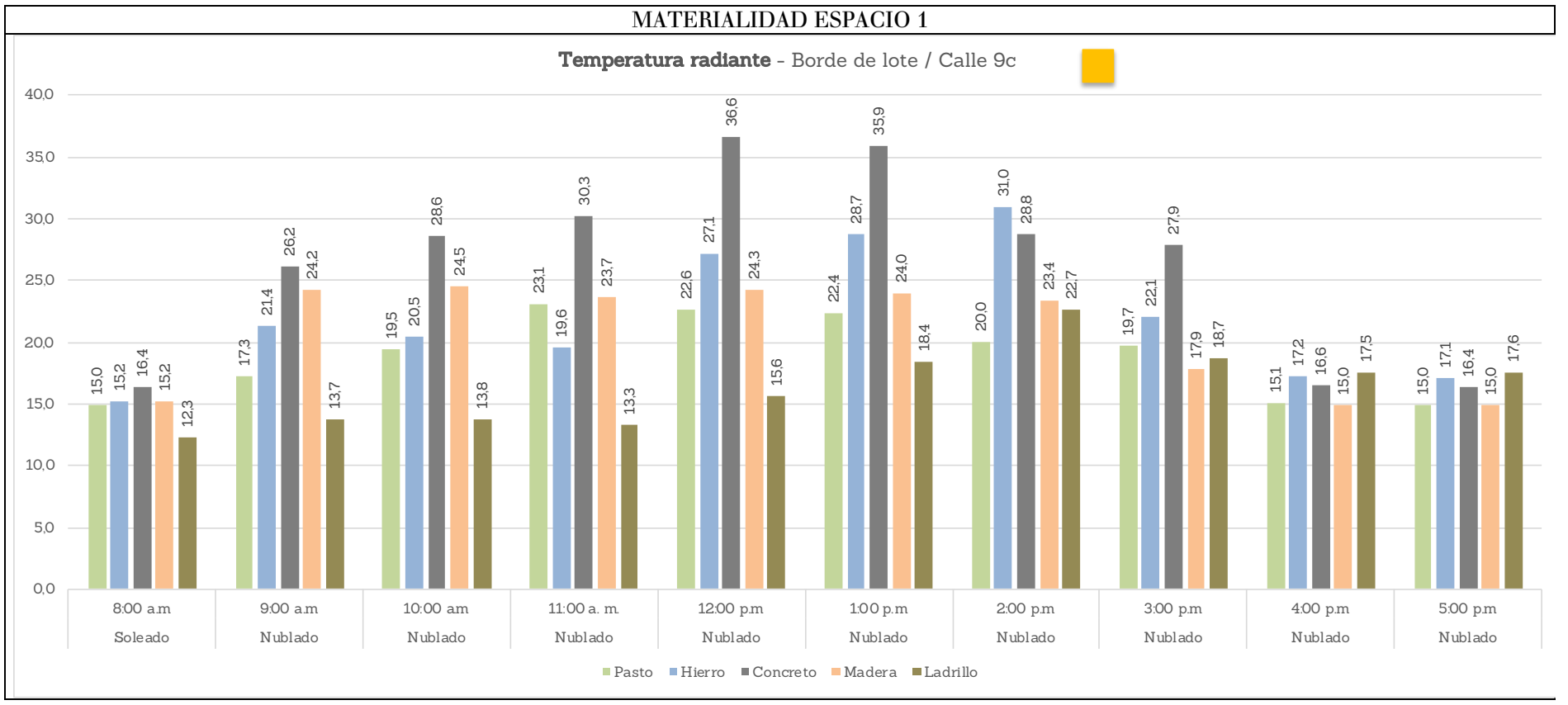
Los rangos de sonidos exteriores están fuera de los parámetros permitidos por la norma de 40 dB para este tipo de espacio y uso. A continuación, se presenta la normativa para este tipo de espacios:

Niveles recomendables			
Tipo de Edificio	Clase de local	Nivel máximo de Inmisión	
		de 7am a 9pm	de 9pm a 7am
Docente	Aulas	40	-
	Salas de lectura	35	-
	Zonas comunes	50	-

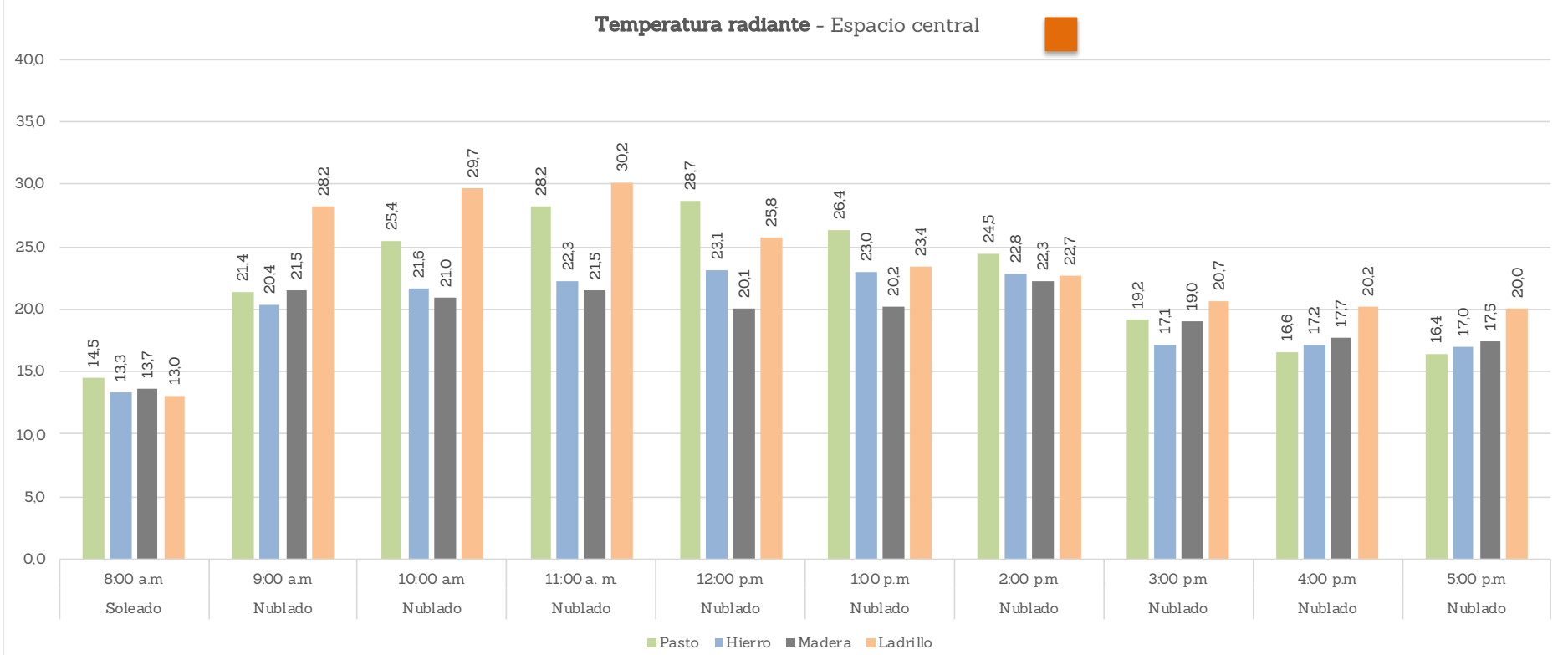
Imagen 31. Resolución 0627 de 2006.
Fuente. Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

6.6 MATERIALIDAD

A continuación, se presentan los valores promedio de la temperatura radiante (°C) de algunos materiales encontrados en los espacios:



MATERIALIDAD ESPACIO 2



MATERIALIDAD ESPACIO 3

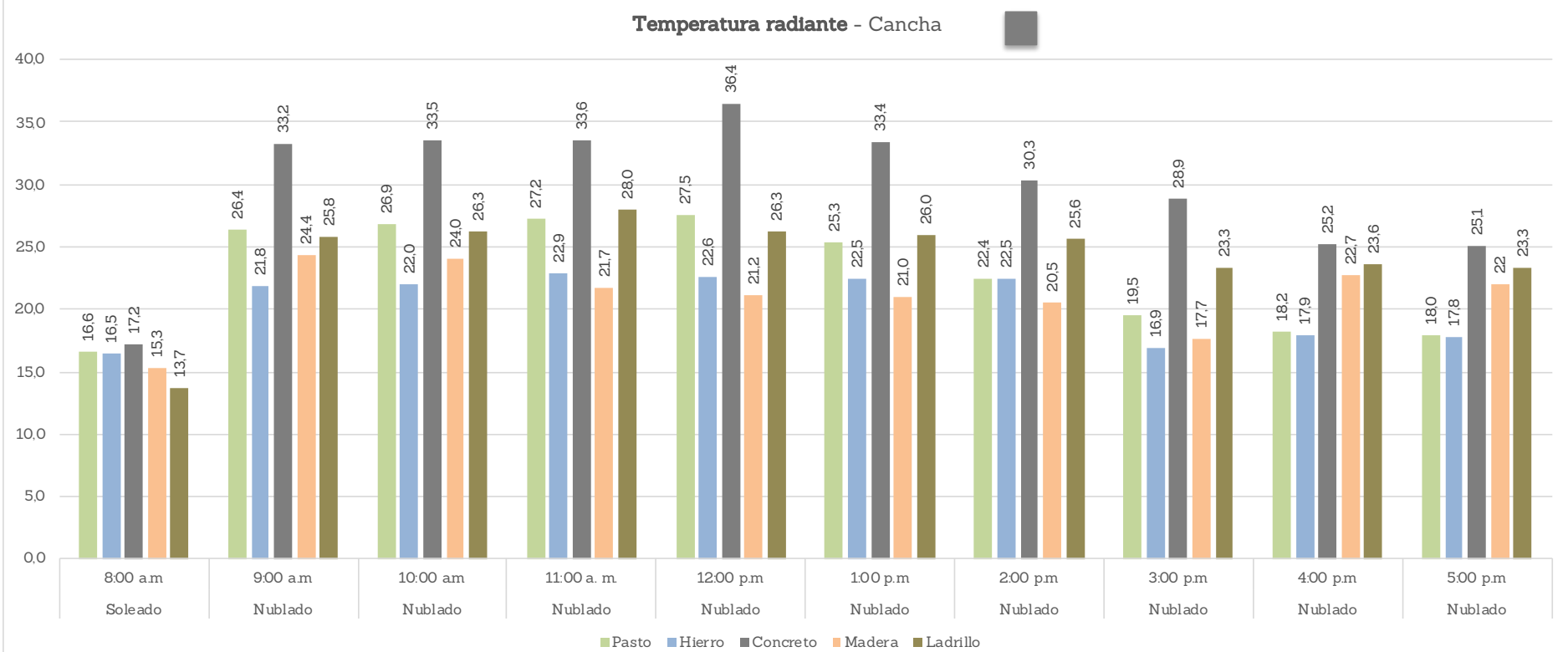


Imagen 32. Tabulación datos temperatura radiante.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Las mediciones se realizaron en tres puntos distintos del lote (ver imagen 22), donde se tomaron muestras de materiales que se encontraron en el lugar:

Elemento	Promedio
EXTERIOR	
Temp. radiante pasto	21,3 °C
Temp. radiante hierro	20,7 °C
Temp. radiante concreto	28,0 °C
Temp. radiante madera	20,4 °C
Temp. radiante ladrillo	21,3 °C

Los materiales a implementar deben tener una buena inercia térmica con el fin de prevenir que los espacios se calienten cuando la radiación solar es muy alta, generando disconfort térmico y lumínico y así mismo enfriando los espacios cuando las temperaturas disminuyen.

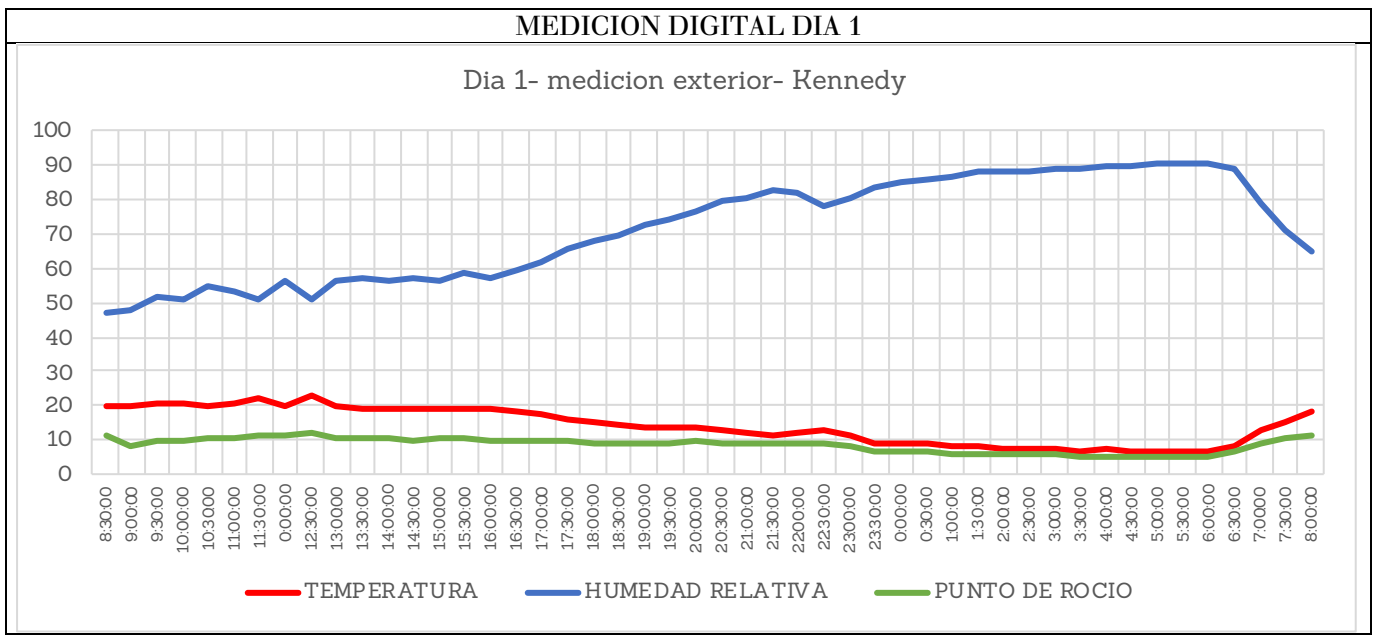
6.7 DATTA LOGERS- EVOLUCION TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

NOTA IMPORTANTE: Teniendo en cuenta la coyuntura actual debido a la pandemia del COVID 19, no fue posible dejar un datta loger por varios días en la visita de mediciones climáticas in situ realizada el día 8 de agosto del 2020, por lo que se opto por tomar como referencia mediciones que habían sido realizadas para otro proyecto en la localidad de Kennedy en el mes de febrero de 2020, estas mediciones se realizaron durante tres días, por lo optamos por incluirlas en este informe para poder revisar no solo el comportamiento durante las horas del día sino también en la madrugada y la noche, el lote en mención se encuentra a 3km del lote del Colegio La Paz, a continuación imagen de referencia:



Imagen 33. Distancia del lote del Colegio La Paz al proyecto mencionado anteriormente.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

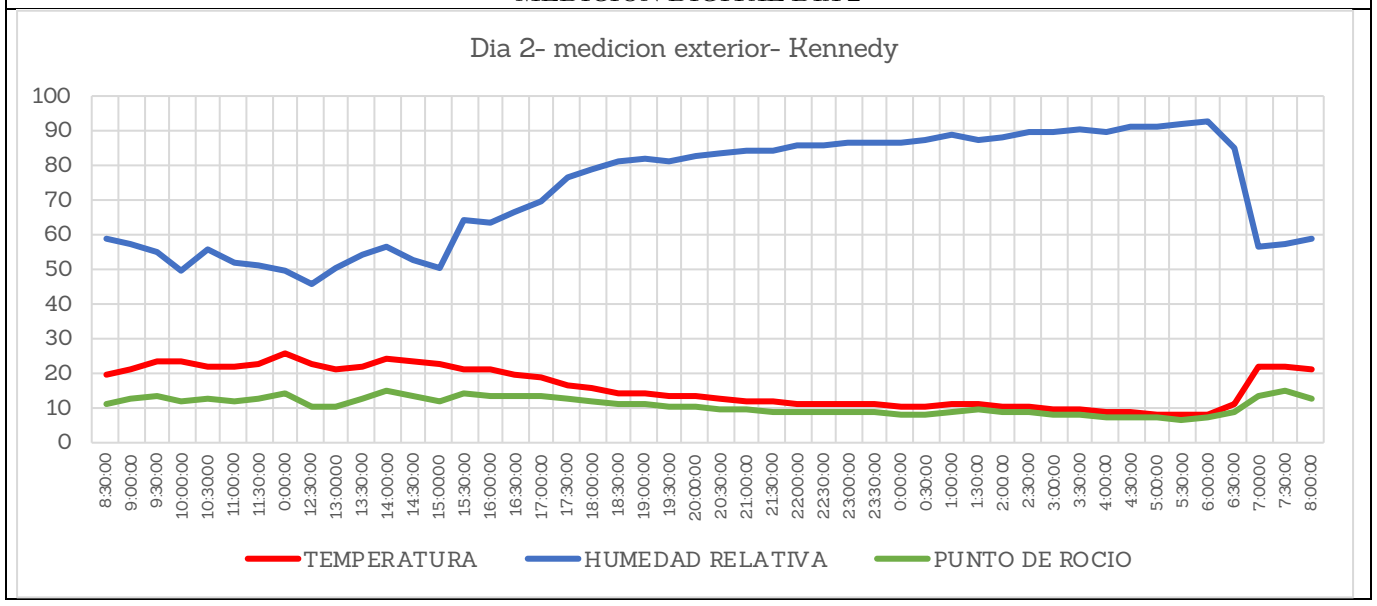
A continuación, se presentan los valores de temperatura ambiente, la humedad relativa y la temperatura de punto de roció registradas en sitio, por medio de la instalación del Datta Loger exterior. Las mediciones se realizaron por un periodo de 80 horas seguidas.



Temperatura Promedio	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima
14,2°C	22,7°C (12:30 pm)	6,5°C (5:30 am)

Humedad Promedio	Humedad Máxima	Humedad Mínima
71%	90% (5:00 am)	47% (8:30 am)

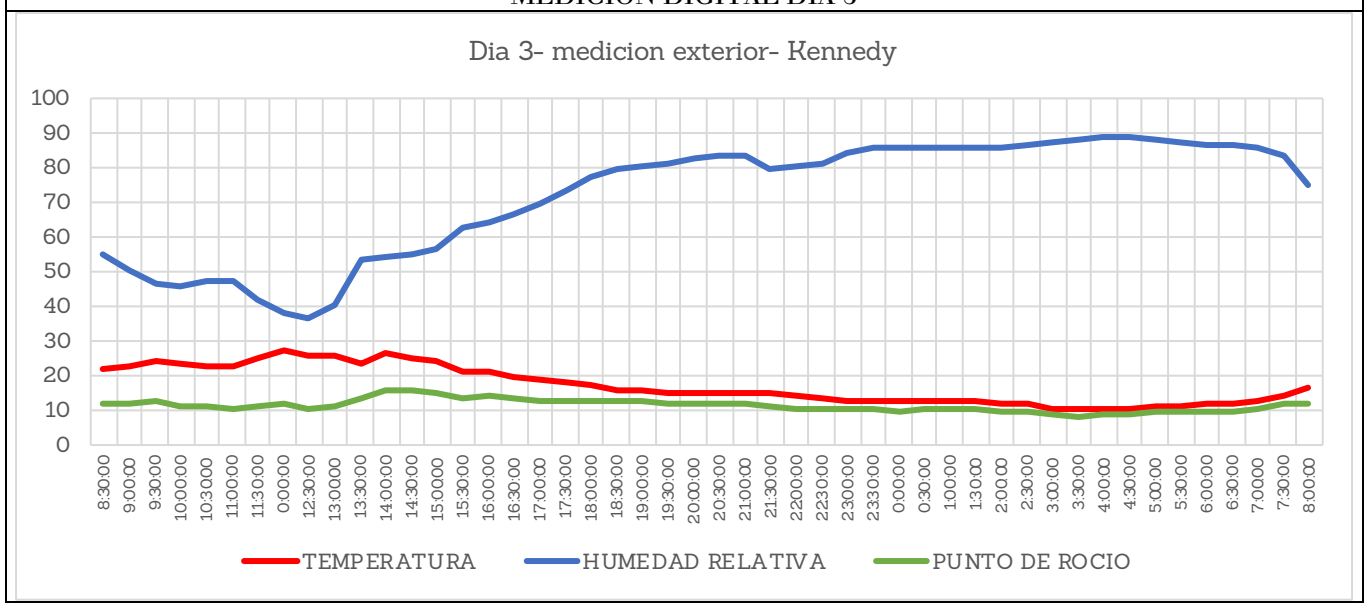
MEDICION DIGITAL DIA 2



Temperatura Promedio	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima
15,9°C	23,9°C (2:00 pm)	7,9°C (5:30 am)

Humedad Promedio	Humedad Máxima	Humedad Mínima
73%	93% (6:00 am)	46% (12:30 pm)

MEDICION DIGITAL DIA 3



Temperatura Promedio	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima
17,1°C	27,2°C (12:00 pm)	10,4°C (3:30 am)

Humedad Promedio	Humedad Máxima	Humedad Mínima
72%	89% (4:30 am)	37% (12:30 pm)

Imagen 34. Tabulación datos humedad relativa + temperatura / 80 horas.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

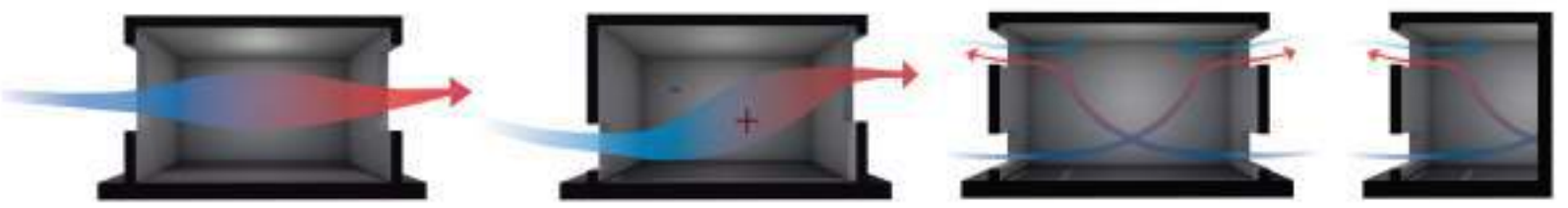
Se observa que las menores temperaturas se dan en las horas de la madrugada al igual que los mayores porcentajes de humedad relativa, lo cual es importante tenerlo en cuenta para el diseño de materialidad y el confort térmico de los espacios.

7. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

7.1 VENTILACION NATURAL

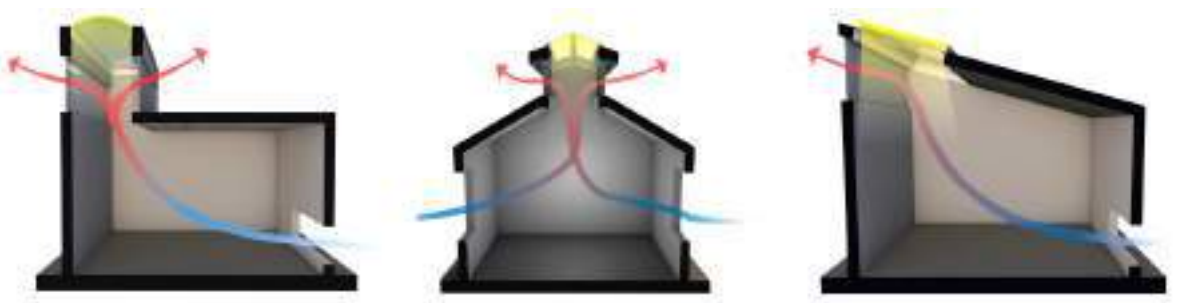
Dentro de cualquier espacio, es necesario generar el movimiento del aire pues este permite obtener unas mejores condiciones sanitarias eliminando olores incómodos, gases contaminantes, el CO_2 humano y mejores condiciones térmicas.

Una permanente y eficiente ventilación de los espacios es suficiente para obtener una mejor calidad del aire interior y mitigar la radiación solar absorbida en los espacios interiores del proyecto. A continuación, se ilustran tres tipos de estrategias que deben ser coordinadas e implementadas dentro del proyecto.



Condición de operación	Si	No
Disponibilidad de viento	X	
Orientación	X	
Disponibilidad de fachadas para aperturas en muros opuestos o adyacentes	X	
Distribución espacial condicionada a flujos continuos laminares	X	
Disposición urbanística	X	
Potencial real de vientos	X	

Imagen 35. Presiones por movimiento del aire.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.



Condición de operación	Si	No
Disponibilidad de viento		X
Orientación		X
Disponibilidad de fachadas para aperturas en muros opuestos o adyacentes		X
Distribución espacial condicionada a flujos continuos laminares		X
Disposición urbanística		X
Potencial real de vientos		X

Imagen 36. Estrategias de ventilación.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.2 CONTROL DE LA RADIACION SOLAR- EN ESPACIOS CON ACTIVIDAD DIURNA

Se aconseja utilizar esta estrategia para los espacios de uso diurno como aulas y cafetería, ya que es durante las horas del día, especialmente de la tarde donde se presentan las temperaturas más altas.

Los dispositivos de control solar están altamente relacionados con la disminución de los consumos energéticos en el caso de ventilaciones mecánicas y la disminución de las temperaturas interiores.

En la elaboración de las protecciones solares horizontales o verticales es fundamental conocer los valores de la altitud, del ángulo de sombra horizontal, así como también del ángulo de sombra vertical. El ángulo de Sombra Horizontal caracteriza un elemento vertical, y es la diferencia entre el azimut solar y el azimut de la pared. El ángulo de Sombra Vertical caracteriza un elemento horizontal, y se mide sobre un plano vertical perpendicular a la elevación considerada.

- Angulo de Sombra Horizontal (HSA)

Este es el ángulo horizontal entre la normal del panel de la ventana o de la superficie de la pared y el azimut solar. HSA está dada por: Control o aprovechamiento solar de elementos verticales en fachadas.

- Angulo de Sombra Vertical (VSA)

El ángulo de un plano que contiene los dos puntos inferiores de la pared / ventana y el centro del Sol, determina la profundidad de la sombra deseada. Viene dada por: Control o aprovechamiento de elementos horizontales en fachadas y cubiertas.



Imagen 37. Aleros control Incidencia Solar.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.3 AISLAMIENTO TERMICO DE LA ENVOLVENTE

Los materiales de construcción tienen la capacidad de absorber energía calórica proveniente del sol y del ambiente. A su vez, y después de cierto tiempo, estos empiezan a restituir el calor ganado al ambiente buscando retornar a su equilibrio térmico. Este fenómeno es llamado inercia térmica. Si el aislamiento térmico es la capacidad de un material de evitar o reducir el paso del calor de una cara a la otra, la inercia térmica es la capacidad que tiene el mismo material de oponerse a las fluctuaciones de temperaturas evitando al máximo puentes térmicos.

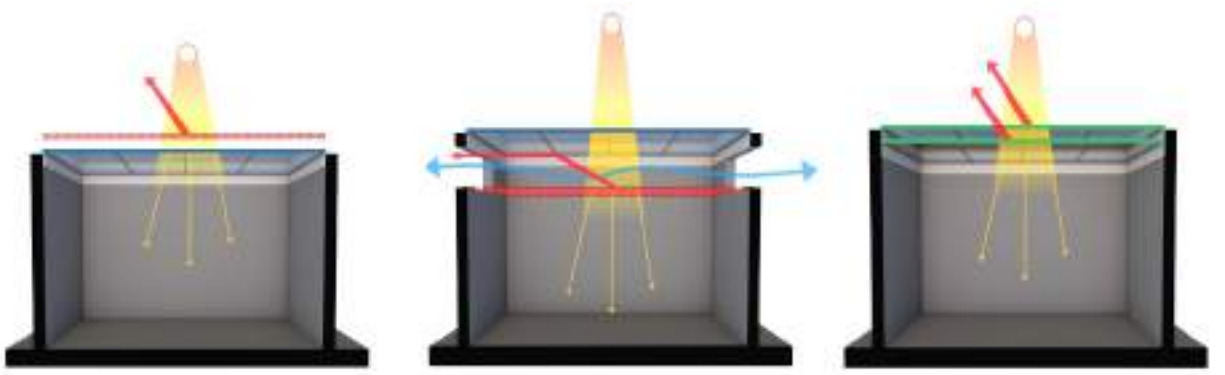


Imagen 38. Aislamiento de Envolventes.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

7.4 POTENCIALIZAR LA ILUMINACION NATURAL

Se debe buscar potencializar la iluminación natural al interior de los espacios con el fin de tener ahorros energéticos considerables además la luz siempre ha estado vinculada al bienestar y la salud, los ambientes luminosos siempre se han considerado más sanos y confortables que los oscuros.

Se ha comprobado que la depresión generalmente está ligada a un desequilibrio en los neurotransmisores, en particular la serotonina y es la luz a través de la pupila la que estimula su producción. Si la luz es escasa durante largos periodos se incrementan los casos de depresión.

Los biorritmos del ser humano están ligados al transcurrir del día, al anochecer y el amanecer la serotonina regula el reloj del ser humano en ciclos de 24 horas, estos ciclos entre otros determinan el sueño.
La luz artificial de forma permanente, no permite apreciar el paso de las horas y por lo tanto genera desequilibrios en el biorritmo y por lo tanto fatiga.

Los elementos traslúcidos pueden generar una buena iluminación natural dependiendo de las características del producto y la forma del espacio. A mayor área de iluminación, mayor incidencia de temperatura al interior, lo cual se debe analizar a la hora de plantear los coeficientes de la envolvente.



Imagen 39. Iluminación Natural.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Recomendamos para los espacios de las aulas de primer piso generar ductos de luz, con el fin de potencializar la iluminación natural y el confort lumínico en las aulas que puede ser deficiente en el planteamiento inicial.

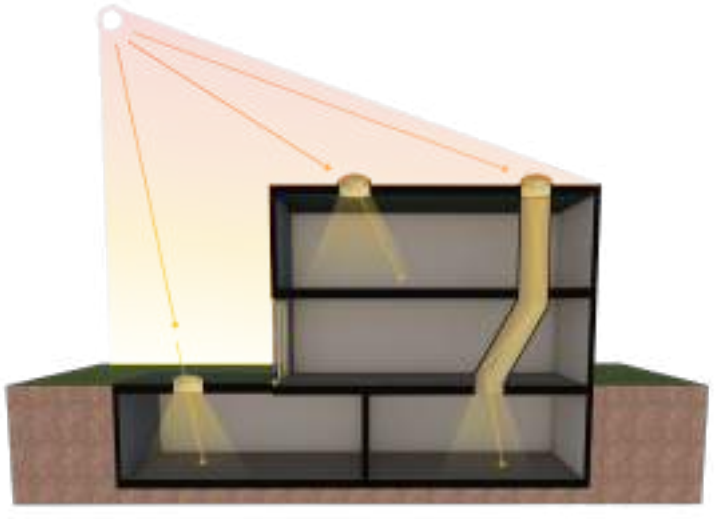


Imagen 40. Ductos de Iluminación Natural.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.5 SISTEMAS DE CAPTACION PASIVOS

Se denominan sistemas pasivos cuando estos forman parte integral de un edificio, tales como: muros, ventanas, cubiertas, invernaderos, chimeneas o sótanos. De esta manera el edificio se convierte de una manera natural, en el sistema de captación, control, regulación, acumulación y distribución de la energía necesaria para los ocupantes, sin generar sobre costos en la construcción.

La fuente de energía térmica natural es la radiación solar, existen diferentes formas de captar: -
Directa, si la energía penetra en el edificio en el momento que la radiación solar está incidiendo en la envolvente.
Retardada, si la energía que se recibe y su aprovechamiento esta mediada por un periodo prolongado de tiempo (acumulación previa).

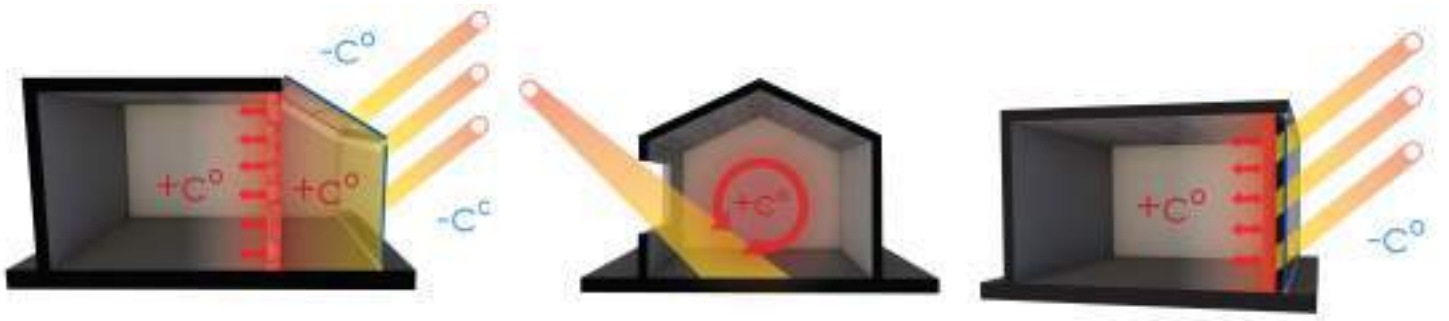


Imagen 41. Sistemas de captación.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

7.6 ESTRATIFICACION TERMICA

La estratificación térmica es un fenómeno por el cual la temperatura del aire de un espacio no se mantiene uniforme ni homogénea, se da una superposición de capas de temperatura desde la placa de piso hasta la cubierta. Esto es consecuencia natural del aumento de temperatura en un espacio interior.

Un edificio compacto: en la medida que el volumen de aire contenido sea menor, el aire será más fácil de calentar y de mantener caliente, por medio de circulaciones cortas y alturas bajas.

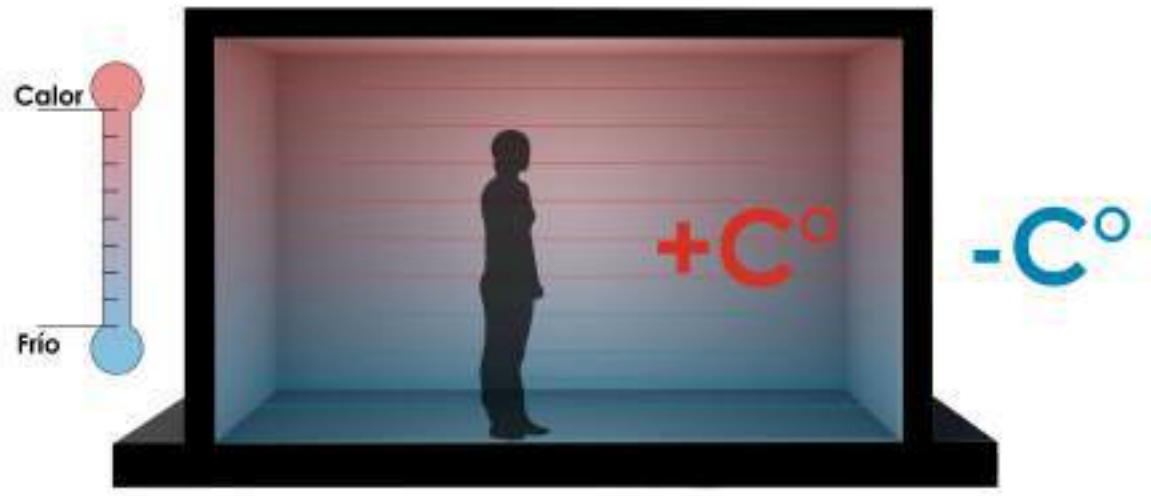


Imagen 42. Estratificación Térmica
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.7 ESTANQUEIDAD

Los elementos arquitectónicos móviles que separan el aire con mayor temperatura interior del aire exterior con una menor temperatura, deben ser propuestos con especificaciones técnicas enfocadas a evitar la filtración de aire a través de sus juntas o dilataciones.

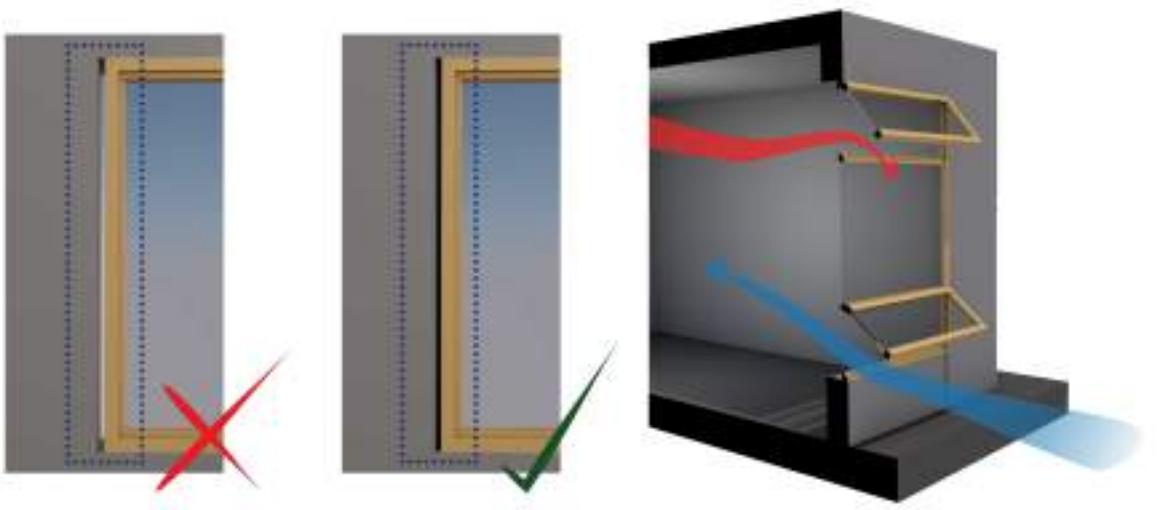


Imagen 43. Estanqueidad.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.8 POSTIGOS

Las superficies traslucidas especialmente el vidrio, tienen como característica intrínseca tener mayores pérdidas térmicas en las horas de menor temperatura exterior. En el caso del colegio, las horas de menor temperatura están ligadas a la noche y la madrugada, es por esta razón y con el fin de no encarecer el costo de la especificación de la ventanería, que se propone el uso de postigos interiores en las aulas, que actúen de aislamiento térmico y como aislantes del frio.

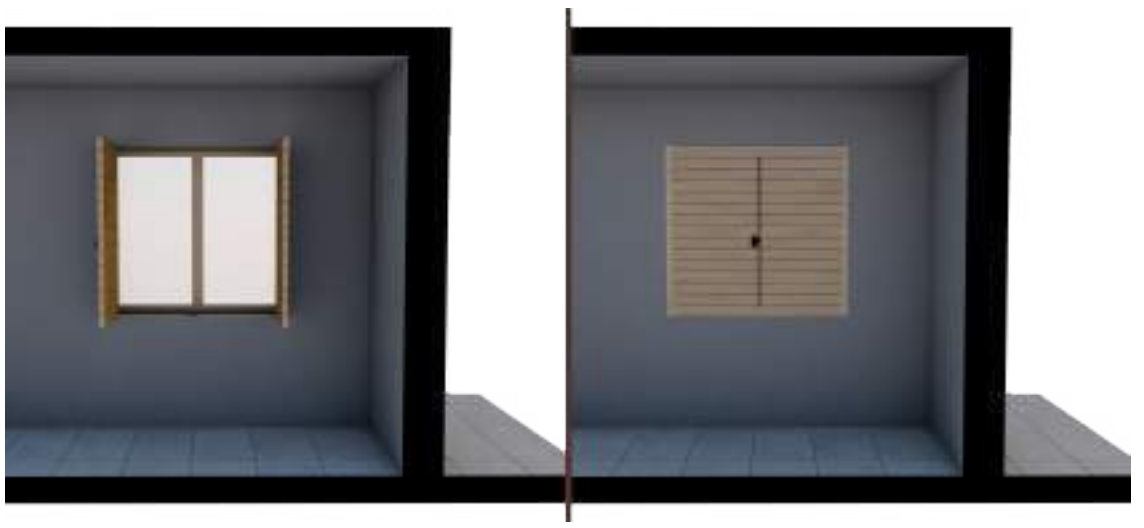


Imagen 44. Postigos en ventanería.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

7.9 BARRERA VEGETAL CONTROL MICROPARTICULADO Y ACUSTICA

Debido al contexto del lote, específicamente por las vías colindantes calle 9c y carrera 68g, se puede llegar a presentar un alto nivel de contaminación por lo que se propone usar barreras vegetales en los antejardines, que permitan dar una mejor higiene al interior del espacio.

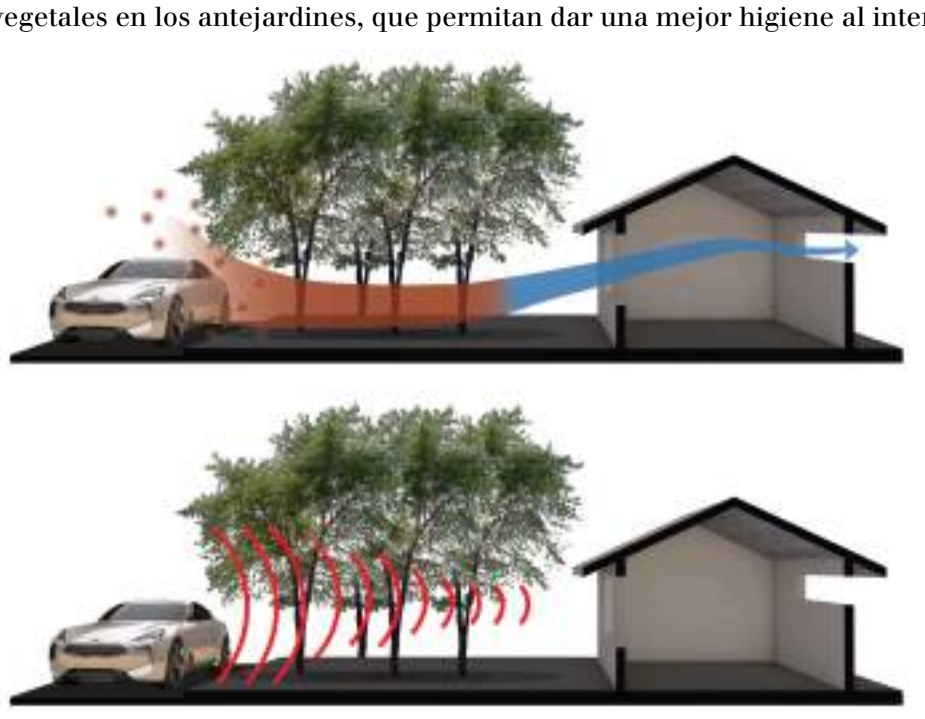


Imagen 45. Barrera vegetal.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

8. SOMBRAS GENERALES

Design Builder, es un software de análisis de diseño sustentable, el cual permite generar modelos de análisis de funcionamiento energético buscando siempre el rendimiento del proyecto analizado.

Nos permite visualizar las sombras en el proyecto en cualquier hora o día del año, visualizando rápidamente la ubicación del sol y los distintos rangos de asoleamiento.

El estudio de la trayectoria solar y su incidencia sobre las fachadas es uno de los parámetros más importantes a tener en cuenta en el comportamiento térmico y en el manejo de la luz natural.

¿Porque se toman el 21 de junio y el 21 de diciembre en el análisis de sombras?

En el hemisferio sur el solsticio de verano se da sobre el trópico de capricornio el 21 de junio, mientras el de invierno se da sobre el trópico de cáncer el 21 de diciembre de cada año. En estos días es cuando el sol alcanza su mayor o menor altura en el cielo. Por lo tanto, en estos días podemos observar las sombras y asoleamientos de una manera más certera de manera que nos den una idea de las condiciones promedio que se tendrán a lo largo del año.

Este proyecto al estar rodeado de torres de vivienda, debe tener en cuenta que se pueden llegar a generan sombras que afectan de manera negativa el proyecto.

Design Builder nos permite visualizar las sombras en el proyecto en cualquier hora o día del año, visualizando rápidamente la ubicación del sol y los distintos rangos de asoleamiento.

A continuación, se presenta el comportamiento de las sombras sobre el proyecto general para los días: 21 de marzo, 21 de junio, 21 de septiembre y 21 de diciembre, a las 9:00 am y a las 15:00 pm respectivamente.

Nota: El estudio de sombras se realiza sobre el diseño actual, con el fin de sacar conclusiones pertinentes que retroalimenten el proceso de diseño.

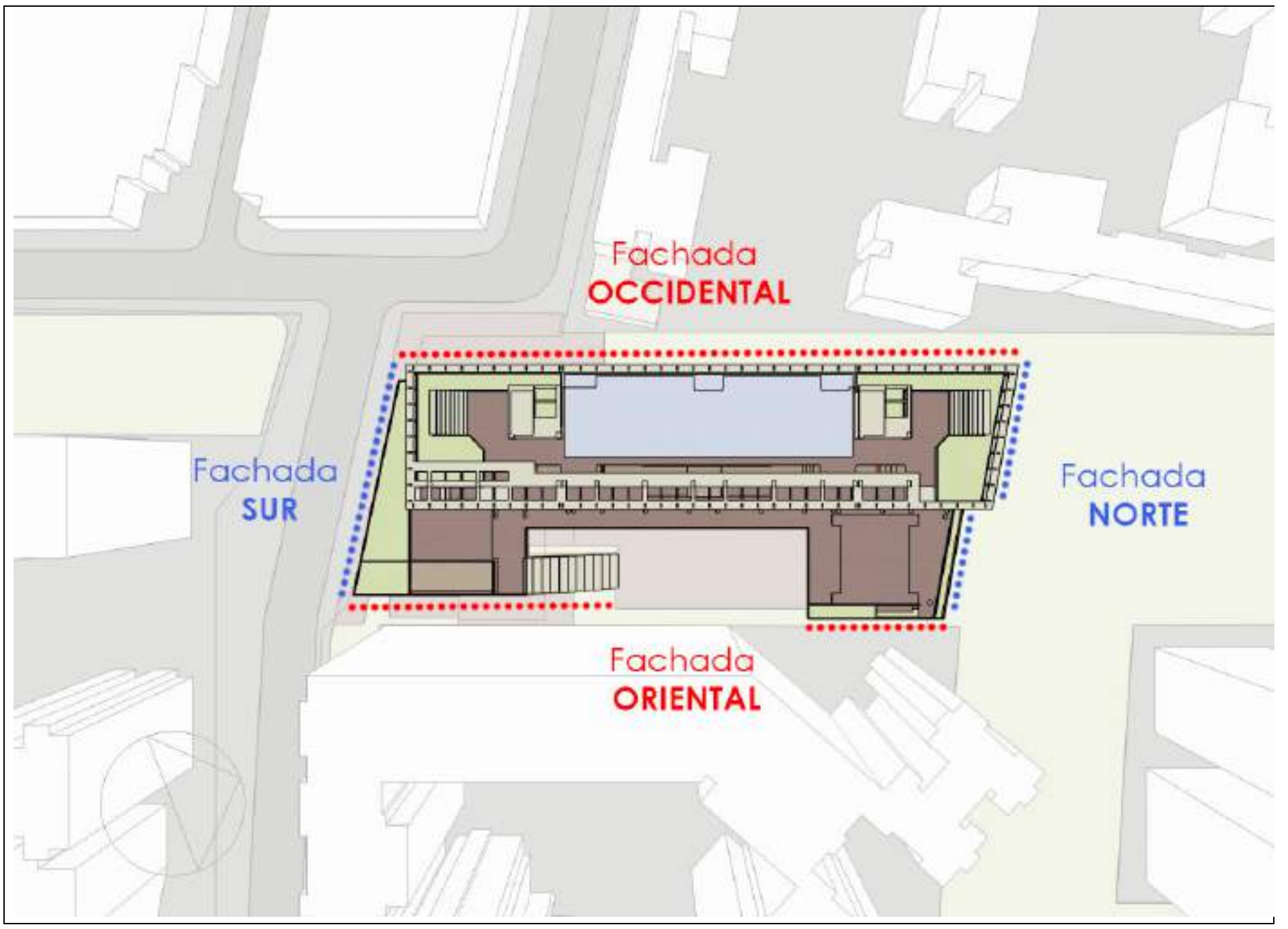


Imagen 46. Referencias fachadas.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

8.1 SOMBRAS EN PLANTA

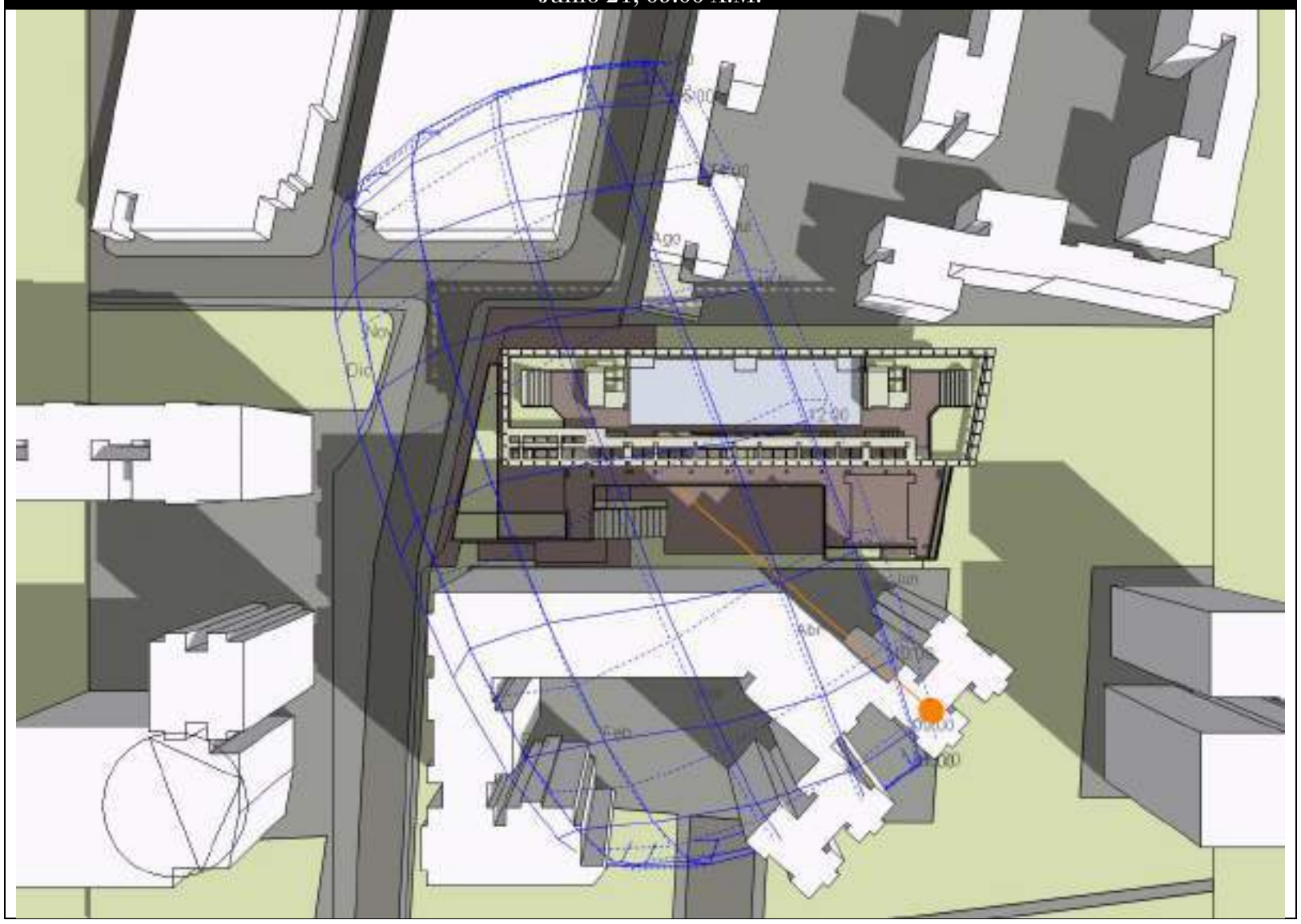
Marzo 21, 09:00 A.M.



Marzo 21, 03:00 P.M.



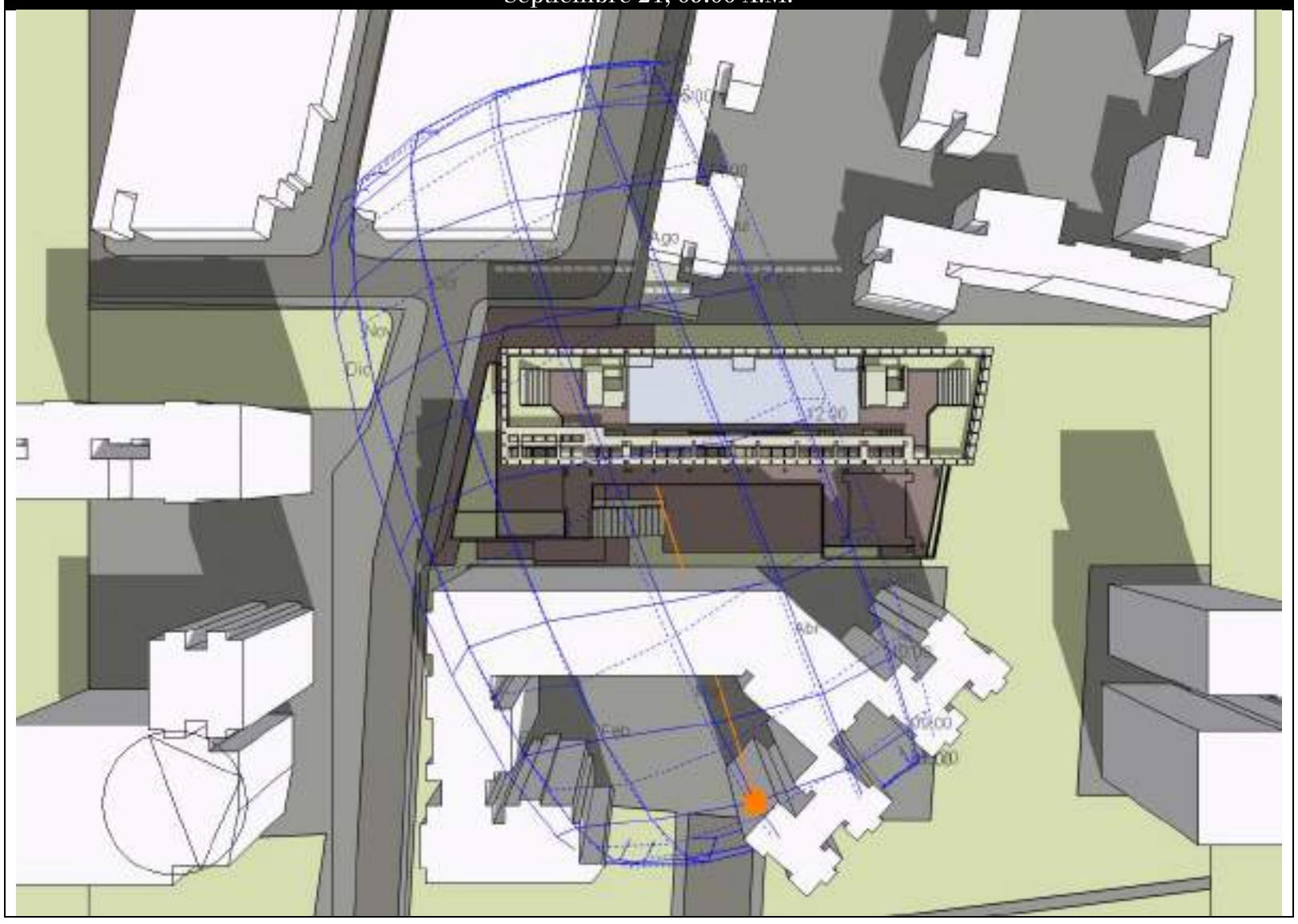
Junio 21, 09:00 A.M.



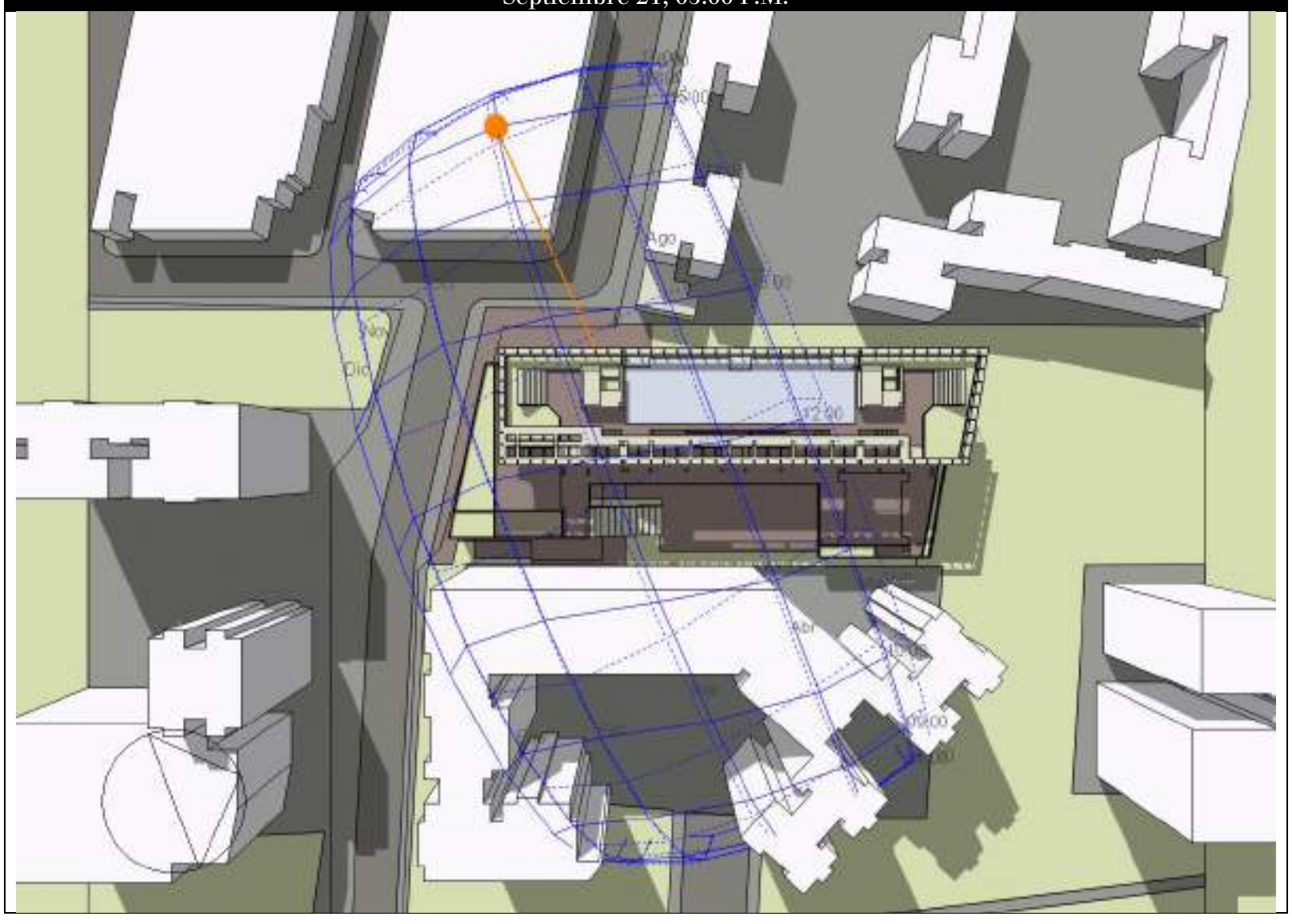
Junio 21, 03:00 P.M.



Septiembre 21, 09:00 A.M.



Septiembre 21, 03:00 P.M.



Diciembre 21, 09:00 A.M.



Diciembre 21, 03:00 P.M.

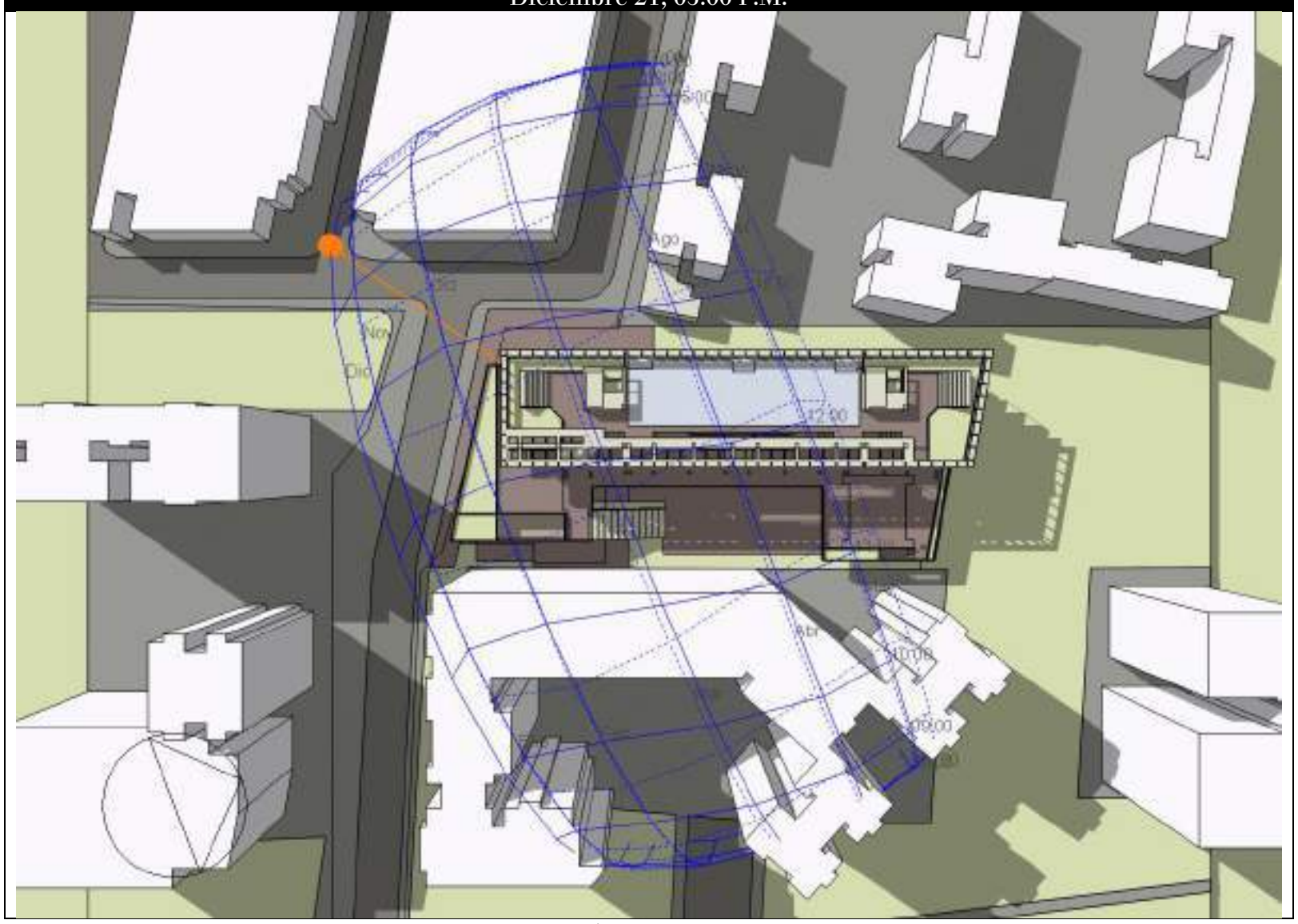


Imagen 47. Análisis de sombras en planta.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

8.2 SOMBRAS FACHADAS

Marzo 21 , 09:00 A.M. – Fachada norte



Marzo 21 , 03:00 P.M. – Fachada norte



Junio 21 , 09:00 A.M. – Fachada norte



Junio 21 , 03:00 P.M. – Fachada norte



Septiembre 21 , 09:00 A.M. – Fachada norte



Septiembre 21 , 03:00 P.M. – Fachada norte



Diciembre 21 , 09:00 A.M.– Fachada norte



Diciembre 21 , 03:00 P.M. - Fachada norte



Marzo 21 , 09:00 A.M. – Fachada Occidental



Marzo 21 , 03:00 P.M. – Fachada Occidental



Junio 21 , 09:00 A.M. – Fachada Occidental



Junio 21 , 03:00 P.M. – Fachada Occidental



Septiembre 21 , 09:00 A.M. – Fachada Occidental



Septiembre 21 , 03:00 P.M. – Fachada Occidental



Diciembre 21 , 09:00 A.M.– Fachada Occidental



Diciembre 21 , 03:00 P.M.- Fachada Occidental



Marzo 21 , 09:00 A.M. – Fachada Oriental



Marzo 21 , 03:00 P.M. – Fachada Oriental



Junio 21 , 09:00 A.M. – Fachada Oriental



Junio 21 , 03:00 P.M. – Fachada Oriental



Septiembre 21 , 09:00 A.M. – Fachada Oriental



Septiembre 21 , 03:00 P.M. – Fachada Oriental



Diciembre 21 , 09:00 A.M.– Fachada Oriental



Diciembre 21 , 03:00 P.M. - Fachada Oriental



Marzo 21 , 09:00 A.M. – Fachada Sur



Marzo 21 , 03:00 P.M. – Fachada Sur



Junio 21 , 09:00 A.M. – Fachada Sur



Junio 21 , 03:00 P.M. – Fachada Sur



Septiembre 21 , 09:00 A.M. – Fachada Sur



Septiembre 21 , 03:00 P.M. – Fachada Sur



Diciembre 21 , 09:00 A.M.– Fachada Sur



Diciembre 21 , 03:00 P.M.- Fachada Sur



Imagen 48. Análisis de Sombras especificas fachadas.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

COLEGIO LA PAZ	Marzo		Junio		Septiembre		Diciembre	
	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm
FACHADA NORTE	X		X		X			
FACHADA OCCIDENTAL		X		X		X		X
FACHADA ORIENTAL	X*		X*		X*			
FACHADA SUR		X		X*		X	X*	X

X	Asoleación
X*	40% de Asoleación en fachadas.

8.3 CONCLUSIONES SOMBRAS

La fachada norte recibe durante todo el año el sol de la mañana y sombra en la tarde, exceptuando el mes de diciembre que no recibe sol ni en la mañana ni en la tarde. Sin embargo, en los tres primeros pisos los espacios interiores se encuentran retrocedidos del borde de placa y no alcanzan a recibir asoleación directa en ninguna época del año.

La fachada occidental recibe durante todo el año el sol de la tarde y sombra en la mañana. Sin embargo, los espacios interiores que se encuentran retrocedidos del borde de placa no alcanzan a recibir asoleación directa en ninguna época del año. Es importante anotar que los edificios vecinos tienen 5 pisos de altura y no afectan de manera significativa esta fachada.

La fachada oriental recibe durante un porcentaje mínimo del año asoleación en la mañana en los meses de marzo, junio y septiembre y sombra en las tardes, la afectación de los edificios vecinos los cuales tienen 13 pisos de altura impacta negativamente esta fachada.

La fachada sur recibe en los meses de marzo, junio y septiembre el sol de la tarde y en diciembre recibe sol tanto en la mañana como en la tarde. En el tercer y sexto piso los espacios interiores que se encuentran retrocedidos del borde de placa no alcanzan a recibir asoleación directa en ninguna época del año.

Las fachadas que reciben durante todo el año una asoleación constante en la tarde o en la mañana, benefician el proyecto en cuanto a la ganancia térmica que pueden llegar a tener los espacios por medio de la transmitancia térmica y una buena iluminación natural. Preocupa la falta de ganancia solar en los espacios retrocedidos del borde de placa, los cuales prácticamente no reciben asoleación directa en ninguna época del año, afectando la ganancia tanto de iluminación como de confort térmico, por otro lado la afectación de la fachada oriental por la sombra de los vecinos afecta negativamente el proyecto, se recomienda revisar opciones de relocalización de ciertos espacios a borde de fachada, así como la incorporación de patios de luz en el bloque central. Por otro lado, es importante mencionar que el patio central no recibirá asoleación en ninguna época del año, por lo que el espacio lúdico exterior con mayor asoleación será el patio de pre escolar y la cubierta.

Nota aclaratoria:

El presente estudio se realizó con base en la versión de anteproyecto previa a la realización del Taller de Revisión sostenido con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. A raíz de las observaciones recibidas y satisfactoriamente subsanadas para la revisión celebrada el día 04 de septiembre de 2020, se procedió a incorporar los ajustes correspondientes en los análisis, tal como lo evidencian los anexos del presente documento.

Para efectos de una correcta interpretación de los resultados del Informe Bioclimático, es fundamental aclarar los siguientes aspectos:

1. A la fecha, el encargo de consultoría se encuentra en fase de anteproyecto, lo cual determina un alcance general para el cumplimiento de las determinantes fundamentales en términos de implantación e implementación de estrategias que inciden de manera positiva en las condiciones de habitabilidad de los espacios. El presente informe supone una fase intermedia al interior del estudio de sostenibilidad y bioclimática y, en cuanto tal, profundiza y aborda de manera general los principios estipulados en el Informe Bioclimático 1 de agosto de 2020 y establece las directrices según las cuales se abordará la fase final de detalles y especificación.
2. El presente informe valida los aspectos principales del proyecto en términos de implantación, orientación, captación lumínica y térmica y promulgación de corrientes de aire internas y externas que garantizan la ventilación natural de los espacios. Para tal fin, se toma como estándar mínimo lo establecido en el decreto 052 PMEE, complementado por la normativa pertinente incluida en el presente documento.
3. Durante la fase de estudios técnicos, se están realizando las mesas de trabajo correspondientes con los arquitectos diseñadores para lograr optimizar las áreas que no están cumpliendo el confort requerido. Sin embargo, estas optimizaciones están sujetas a presupuesto, áreas y estructura. Por tanto, se trabajará en los ajustes que se puedan realizar sobre la envolvente y sobre las especificaciones de los elementos a implementar (vidrios, aleros, claraboyas, aislamientos térmicos y acústicos).
4. Los ajustes que se realizarán con base en los resultados de las simulaciones contenidas en el presente informe aluden exclusivamente al tratamiento de envolventes y cerramientos toda vez que, a nivel de implantación y de resolución general del anteproyecto, se considera que el colegio está próximo a cumplir con las condiciones de confort requeridas.

9. CÁLCULO DE PROTECCIÓN SOLAR

La Imagen 49 muestra los ángulos de incidencia solar (αIs) que se recomiendan implementar, puesto que los dispositivos de control solar están altamente relacionados con la disminución de consumos energéticos en el caso de ventilaciones mecánicas y control de las temperaturas interiores.

En la elaboración de las protecciones solares horizontales o verticales es fundamental conocer los valores de la altitud, del ángulo de sombra horizontal, así como también del ángulo de sombra vertical. El ángulo de sombra horizontal caracteriza un elemento vertical, y es la diferencia entre el azimut solar y el azimut de la pared. El ángulo de sombra vertical caracteriza un elemento horizontal, y se mide sobre un plano vertical perpendicular a la elevación considerada.

Angulo de Sombra Horizontal (HSA)

Este es el ángulo horizontal entre la normal del panel de la ventana o de la superficie de la pared y el azimut solar. HSA está dada por control o aprovechamiento solar de elementos verticales en fachadas.

Angulo de Sombra Vertical (VSA)

El ángulo de un plano que contiene los dos puntos inferiores de la pared/ ventana y el centro del sol, determina la profundidad de la sombra deseada. Viene dada por control o aprovechamiento de elementos horizontales en fachadas y cubiertas.

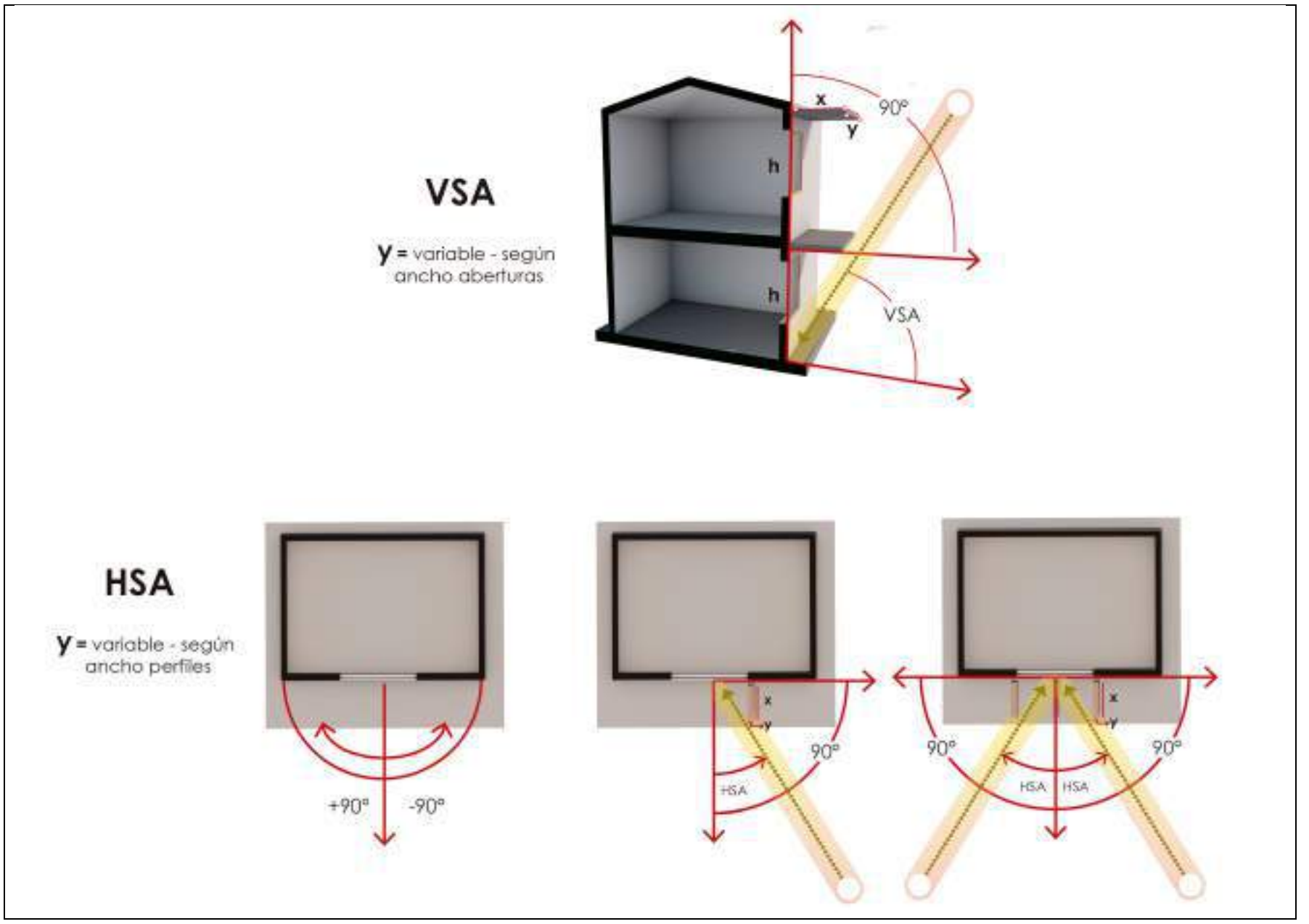


Imagen 49. Ángulos de incidencia solar (αIs).
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

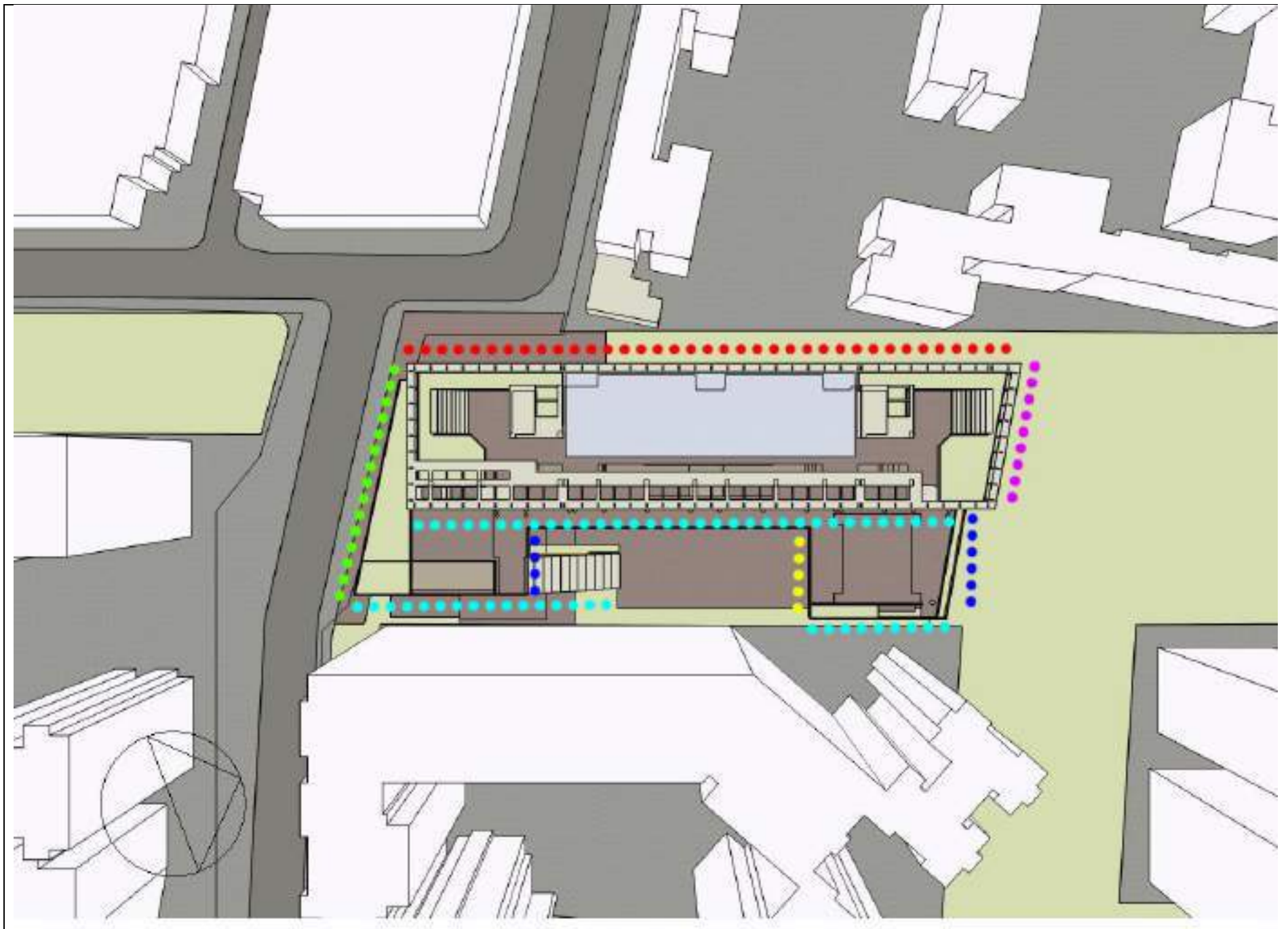


Imagen 50. Referencia de fachadas.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

A continuación, se presentan las dimensiones de los aleros y de los ángulos óptimos de inclinación que se recomiendan implementar en las fachadas del proyecto.

NOTA. En la siguiente tabla se presenta para cada una de las fachadas del proyecto (externas e internas) los ángulos de protección solar (HSA Y VSA). Y al mismo tiempo, se presenta el dimensionamiento que debería tener las protecciones solares (ya sean verticales u horizontales).

Las protecciones solares se calculan para los puntos críticos, (equinoccios y solsticios), de esta forma se opta por presentar el caso más desfavorable con el objetivo de obtener los mejores resultados.

Esta información es dada a los arquitectos diseñadores en tablas pre calculadas donde ellos pueden modificar la altura y el ancho entre aleros, dependiendo de lo que se requiera en el diseño, para cumplir la protección necesaria en cada caso y dar mayores posibilidades en cuanto al diseño de las fachadas.

FACHADA A, +21 grados Norte												
HORA	HSA (-Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario -/antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	74,80	74,80	74,80	74,80	3,00	0,60	0,82	0,16	15,20	0,79	-15,20	0,16
3pm	-115,10		112,50									
JUNIO												
9am	41,90	41,90	51,60	51,60	3,00	0,60	2,38	0,67	38,40	1,86	-48,10	0,45
3pm	-82,20	82,20	81,50	81,50	3,00	0,60	0,45	0,08	8,50	0,44	-7,80	0,08
SEPTIEMBRE												
9am	73,60	73,60	75,50	75,50	3,00	0,60	0,78	0,18	14,50	0,75	-16,40	0,17
3pm	-112,90		113,10									
DICIEMBRE												
9am	105,50		108,20									
3pm	-144,00		137,30									
Sumatoria de Vectores							4,42	1,09	76,60	3,84	-87,50	0,85
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**1,10**	**0,27**	**19,15**	**0,96**	**-21,88**	**0,21**

FACHADA B, +32 grados Norte												
HORA	HSA (-Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario -/antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	62,80	62,80	64,60	64,60	3,00	0,60	1,42	0,31	25,40	1,29	-27,20	0,27
3pm	-127,10		120,50									
JUNIO												
9am	29,90	29,90	47,30	47,30	3,00	0,60	2,77	1,04	42,70	2,03	-60,10	0,52
3pm	-94,20		94,60									
SEPTIEMBRE												
9am	61,60	61,60	66,50	66,50	3,00	0,60	1,30	0,32	23,50	1,20	-28,40	0,29
3pm	-124,90		122,10									
DICIEMBRE												
9am	93,50		94,30									
3pm	-156,00		140,70									
Sumatoria de Vectores							5,50	1,68	91,60	4,52	-115,70	1,08
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**1,83**	**0,56**	**30,53**	**1,51**	**-38,57**	**0,36**

FACHADA C, -69 grados Norte												
HORA	HSA (-Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario -/antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	162,80		134,80									
3pm	-27,10	27,10	49,00	49,00	3,00	0,60	2,61	1,17	41,00	1,97	-62,90	0,53
JUNIO												
9am	129,90		124,30									
3pm	5,80	5,80	42,40	42,40	3,00	0,60	3,29	5,91	47,60	2,22	-84,20	0,60
SEPTIEMBRE												
9am	161,60		131,00									
3pm	-24,90	24,90	45,10	45,10	3,00	0,60	2,99	1,29	44,90	2,12	-65,10	0,54
DICIEMBRE												
9am	-166,50		140,10									
3pm	-56,00	56,00	53,10	53,10	3,00	0,60	2,25	0,40	36,90	1,80	-34,00	0,34
Sumatoria de Vectores							11,14	8,78	170,40	8,10	-246,20	2,01
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**2,78**	**2,19**	**42,60**	**2,03**	**-61,55**	**0,50**

FACHADA D, -147 grados Norte												
HORA	HSA (-Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario -/antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	-119,20		116,90									
3pm	50,90	50,90	58,40	58,40	3,00	0,60	1,85	0,49	31,60	1,57	-39,10	0,38
JUNIO												
9am	-152,10		133,30									
3pm	83,80	83,80	83,20	83,20	3,00	0,60	0,36	0,07	6,80	0,36	-6,20	0,06
SEPTIEMBRE												
9am	-120,40		114,90									
3pm	53,10	53,10	56,60	56,60	3,00	0,60	1,98	0,45	33,40	1,65	-36,90	0,36
DICIEMBRE												
9am	-88,50	88,50	88,20	88,20	3,00	0,60	0,09	0,02	1,80	0,09	-1,50	0,02
3pm	22,00	22,00	38,80	38,80	3,00	0,60	3,73	1,49	51,20	2,34	-68,00	0,56
Sumatoria de Vectores							8,01	2,50	124,80	6,01	-151,70	1,38
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**1,60**	**0,50**	**24,96**	**1,20**	**-30,34**	**0,28**

FACHADA E, +111 grados Norte												
HORA	HSA (- Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario - /antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	-16,20	16,20	45,10	45,10	3,00	0,60	2,99	2,07	44,90	2,12	-73,80	0,58
3pm	153,90		131,30									
JUNIO												
9am	-49,10	49,10	55,10	55,10	3,00	0,60	2,09	0,52	34,90	1,72	-40,90	0,39
3pm	-173,20		137,50									
SEPTIEMBRE												
9am	-17,40	17,40	48,90	48,90	3,00	0,60	2,62	1,91	41,10	1,97	-72,60	0,57
3pm	156,10		135,10									
DICIEMBRE												
9am	14,50	14,50	40,00	40,00	3,00	0,60	3,58	2,32	50,00	2,30	-75,50	0,58
3pm	125,00		127,60									
Sumatoria de Vectores							11,27	6,82	170,90	8,10	-262,80	2,12
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**2,82**	**1,70**	**42,73**	**2,03**	**-65,70**	**0,53**

FACHADA F, -159 grados Norte												
HORA	HSA (- Izquierda, + derecha)	HSA CORR.	VSA	VSA CORR.	Altura	Ancho	Vector Horizontal metros	Vector Vertical metros	Inclinación óptima Vector horizontal	Distancia óptima vector horizontal	Inclinación óptima Vector vertical (+/horario - /antihorario)	Distancia óptima vector vertical
MARZO												
9am	-106,20		106,20									
3pm	63,90	63,90	66,80	66,80	3,00	0,60	1,29	0,29	23,20	1,18	-26,10	0,26
JUNIO												
9am	-139,10		128,90									
3pm	96,80		97,40									
SEPTIEMBRE												
9am	-107,40		105,30									
3pm	66,10	66,10	66,00	66,00	3,00	0,60	1,34	0,27	24,00	1,22	-23,90	0,24
DICIEMBRE												
9am	-75,50	75,50	72,90	72,90	3,00	0,60	0,92	0,16	17,10	0,88	-14,50	0,15
3pm	35,00	35,00	42,40	42,40	3,00	0,60	3,29	0,86	47,60	2,22	-55,00	0,49
Sumatoria de Vectores							6,83	1,57	111,90	5,50	-119,50	1,15
Promedios Aleros y óptimas inclinaciones							**1,71**	**0,39**	**27,98**	**1,37**	**-29,88**	**0,29**

Imagen 51. Cálculos de Protección Solar.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

10. CALCULOS DE VENTILACION NATURAL

Una permanente y eficiente ventilación de los espacios es suficiente para obtener una mejor calidad del aire interior y mantener unos niveles aceptables de sanidad al interior de los espacios.

La ventilación en el proyecto mezcla dos tipos de sistemas de ventilación natural: la ventilación natural cruzada—VNC—que consiste en el paso del aire del exterior de un lado al otro del proyecto teniendo como espacios de inyección natural diferentes áreas de aperturas sobre fachadas. De otra parte y complementariamente, la ventilación natural de tiro forzado —VNTF—denominado por la literatura como chimenea o termosifón el cual consiste en producir diferencias de presión y temperatura para forzar el aire del exterior a ascender.

Siguiendo el estándar americano ANSI/ASHRAE 62.1-2007 sobre la ventilación para una calidad aceptable de aire interior, debido a la ausencia de una norma colombiana para tales fines. Las áreas ocupadas deben contar con unas mínimas cantidades de renovación de aire dependiendo de su actividad, su ocupación y su superficie. El alcance de estos cálculos es el de obtener la mejor calidad de aire evitando concentraciones de dióxido de carbono (CO2) mediante la inyección de manera natural de la mayor cantidad de aire (Caudal Q) del exterior y de esta manera determinar las áreas mínimas netas de inyección y extracción de aire.

10.1 CAUDAL DE AIRE REQUERIDO

Para nuestro caso de estudio, las categorías de ocupación corresponden a la actividad realizada en cada uno de los espacios, por ejemplo, para los espacios de aulas los valores mínimos de ventilación en zonas de respiración son- 5,0 L/s. persona y 0,6 L/s.m2.

10.2 VELOCIDAD LOCAL DEL VIENTO

Las velocidades del viento generalmente son medidas en aeropuertos a una altura de 10 m por sobre el nivel del suelo, razón por la cual este valor debe ser corregido para identificar de forma más precisa el valor de la velocidad local del viento que afecta el proyecto. El perfil de velocidades puede ser calculado según la siguiente ecuación extraída del British Standard BS 5925:1991

$$v(Z) = v(Zo)\left[\frac{Z}{Zo}\right]^{\alpha}$$

Dónde:

v(Z) = Velocidad del viento a una altura Z (m/s)
v(Zo) = Velocidad del viento a una altura de referencia Zo (m/s)
α = Exponente que depende del terreno

Para el caso del lote la velocidad del viento a una altura de 1 m corresponde a: 5,0 m/s.

10.3 CALCULO DE ÁREA DE ABERTURAS DE INYECCIÓN Y DE EXTRACCIÓN

La determinación del área de las aberturas de entrada y de salida en el caso de la ventilación natural cruzada —VNC—, está en función de los requerimientos específicos de ventilación: la cantidad de aire y velocidad interior del aire necesario.

Según Victor Olgyay la cantidad de aire que entra por una abertura está en función de: el área de la abertura de entrada, la velocidad del viento, la relación de tamaños de las aberturas de salida y entrada y el ángulo de incidencia del viento sobre la ventana. Se puede expresar por medio de la siguiente fórmula:

$$Q = rVA(sen\theta)$$

Dónde:

$\boldsymbol{Q}$ = Cantidad de aire (m3/s)
$\boldsymbol{V}$ = Velocidad del viento (m/s)
$\boldsymbol{A}$ = Área de la abertura de entrada (m2)
$\boldsymbol{\theta}$ = Ángulo de incidencia del viento
$\boldsymbol{r}$ = Relación entre la abertura de entrada y de salida

La determinación del área de las aberturas de entrada y de salida en el caso de la ventilación de tiro forzado —VNC—, está en función de los requerimientos específicos de ventilación: la cantidad de aire y la velocidad interior del aire necesario.

10.4 ÁREAS DE VENTILACION

A continuación, se presentan las áreas de inyección y de extracción de cada uno de los espacios analizados. Cada número corresponde a un área promedio, actividad y altura específica, es importante anotar que estos cálculos fueron realizados planimetría entregada el 14 de agosto de 2020.

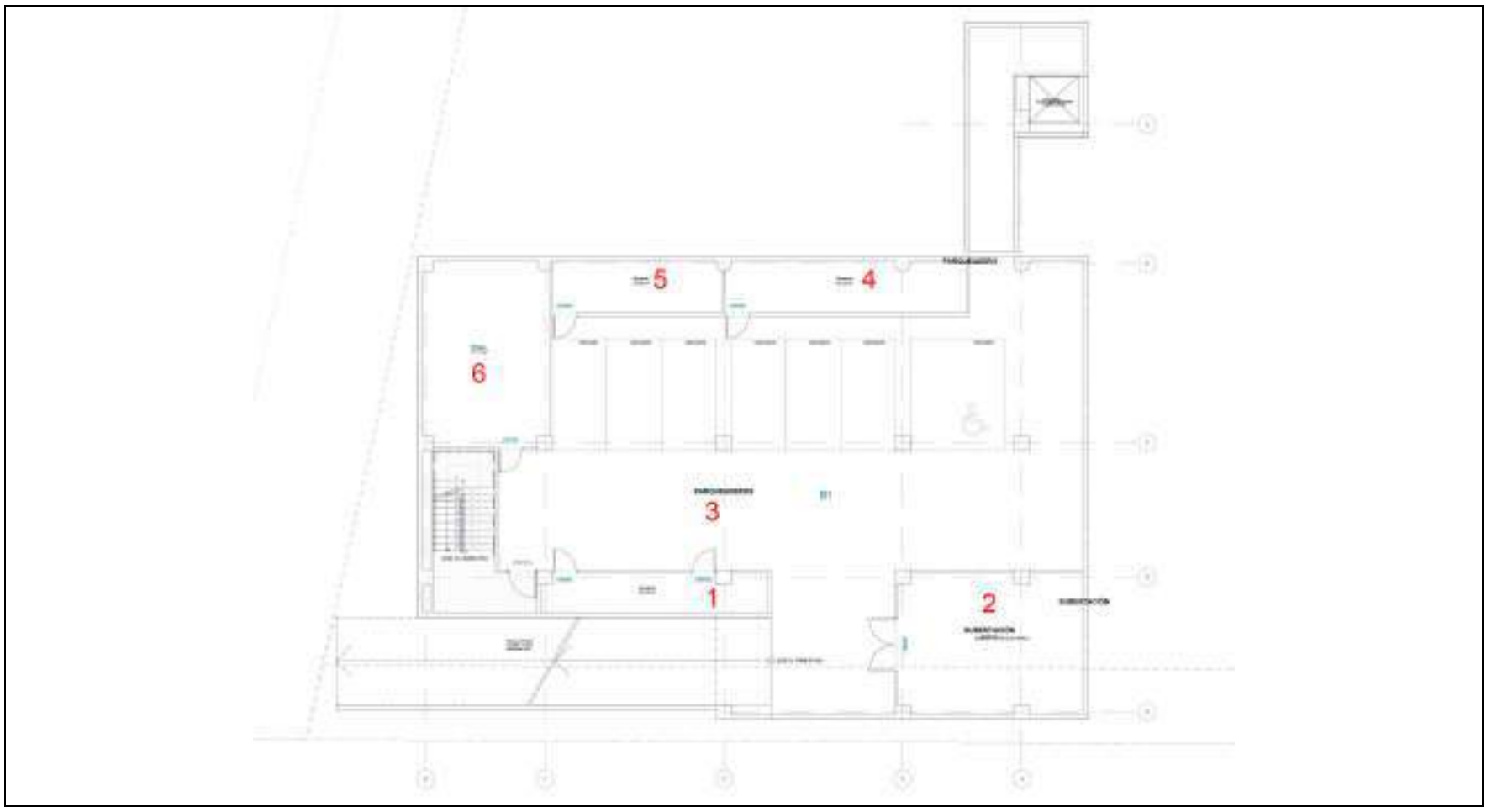


Imagen 52. Numeración planta sótano
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
SOTANO										
1	Almacen	14,5	1	0	3,5	0	182,7	4,5	0,36	0,54
2	Subestacion	38,89	2	0	3,5	0	490,0	4,5	0,96	1,44
3	Parqueadero	267,86	10	0	3,7	0	3567,9	4,8	7,01	10,51
4	Almacen	24,28	1	0	3,5	0	305,9	4,5	0,60	0,90
5	Almacen	14,5	1	0	3,5	0	182,7	4,5	0,36	0,54
6	Bodega	40	1	0	3,5	0	504,0	4,5	0,99	1,49



Imagen 53. Numeración planta piso 1
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
PRIMER PISO										
7	Basuras	12,72	1	0	3,5	0	160,3	4,5	0,31	0,47
8	Secos	3,5	1	0	3,5	0	44,1	4,5	0,09	0,13
9	Deposito de ayudas	4	1	0	3,5	0	50,4	4,5	0,10	0,15
10	Refrigerados	3,6	1	0	3,5	0	45,4	4,5	0,09	0,13
11	Baño	1,85	1	0	0	40	144,0	27,8	0,30	0,44
12	Congelados	3,67	1	0	3,5	0	46,2	4,5	0,09	0,14
13	Recibo y canastas	4,17	2	0	3,5	0	52,5	4,5	0,10	0,15
14	Entrega de alimentos	8,8	4	0	3,5	0	110,9	4,5	0,22	0,33
15	Preparacion en frio	9,54	4	0	3,5	0	120,2	4,5	0,24	0,35
16	Basuras	4,86	1	0	3,5	0	61,2	4,5	0,12	0,18
17	Lavado y menaje	9,27	3	0	3,5	0	116,8	4,5	0,23	0,34
18	Comedor	413,37	350	3,8	0,9	0	6127,3	5,3	12,04	18,05
19	Sala de atencion	3,96	3	2,5	0,3	0	31,3	2,8	0,06	0,09
20	Sala de atencion	3,96	3	2,5	0,3	0	31,3	2,8	0,06	0,09
21	Sala de atencion	3,96	3	2,5	0,3	0	31,3	2,8	0,06	0,09
22	Oficina	2,88	1	2,5	0,3	0	12,1	1,5	0,02	0,04
23	Baño (x2)	2,74	1	0	0	40	144,0	18,8	0,30	0,44
24	Oficina	5,75	4	2,5	0,3	0	42,2	2,6	0,08	0,12
25	Oficina rector	15,82	4	2,5	0,3	0	53,1	1,2	0,10	0,16
26	Baño	2,25	1	0	0	40	144,0	22,9	0,30	0,44
27	Archivo	3,29	1	0	3,5	0	41,5	4,5	0,08	0,12
28	Baño personal (x2)	2,7	1	0	0	40	144,0	19,0	0,30	0,44
29	Enfermeria	8,24	1	5	0,9	0	44,7	1,9	0,09	0,13
30	Baño primeros auxilios	15,83	1	0	0	40	144,0	3,2	0,30	0,44
31	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,07	0,10
32	Porteria	5,34	1	2,5	0,3	0	14,8	1,0	0,03	0,04

33	Baño porteria	2,82	1	0	0	40	144,0	18,2	0,30	0,44
34	Baños	15,86	4	0	0	160	576,0	13,0	1,18	1,78
35	Ambiente de aprendizaje 1	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
36	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
37	Ambiente de aprendizaje 2	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
38	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
39	Ambiente de aprendizaje 3	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
40	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
41	Ambiente de aprendizaje 4	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
42	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
43	Ambiente de aprendizaje 5	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
44	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
45	Ambiente de aprendizaje 6	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
46	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
47	Ambiente de aprendizaje 7	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
48	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
49	Ambiente de aprendizaje 8	43,77	20	5	0,6	0	454,5	3,7	0,89	1,34
50	Baño	3,63	1	0	0	40	144,0	14,2	0,30	0,44
51	Ambiente de aprendizaje 9	34,97	20	5	0,6	0	435,5	4,4	0,86	1,28
52	Baño	3,24	1	0	0	40	144,0	15,9	0,30	0,44
53	Bano (x2)	2,18	1	0	0	40	144,0	23,6	0,30	0,44
54	Sala de profesores	24,84	8	2,5	0,3	0	98,8	1,4	0,19	0,29
55	Salon de juegos	30,2	10	5,0	0,6	0	245,2	2,9	0,48	0,72
56	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
57	Baño discapacitado	5,4	1	0	0	40	144,0	9,5	0,30	0,44
58	Aula polivalente	143,52	100	5,0	0,3	0	1955,0	4,9	3,84	5,76
59	Escenario aula polivalente	57,61	29	5,0	0,3	0	580,7	3,6	1,14	1,71
60	Cuarto de luces	5,58	1	5	0,6	0	30,1	1,9	0,06	0,09
61	Camerinos (x2)	3,65	1	0	3,5	0	46,0	4,5	0,09	0,14

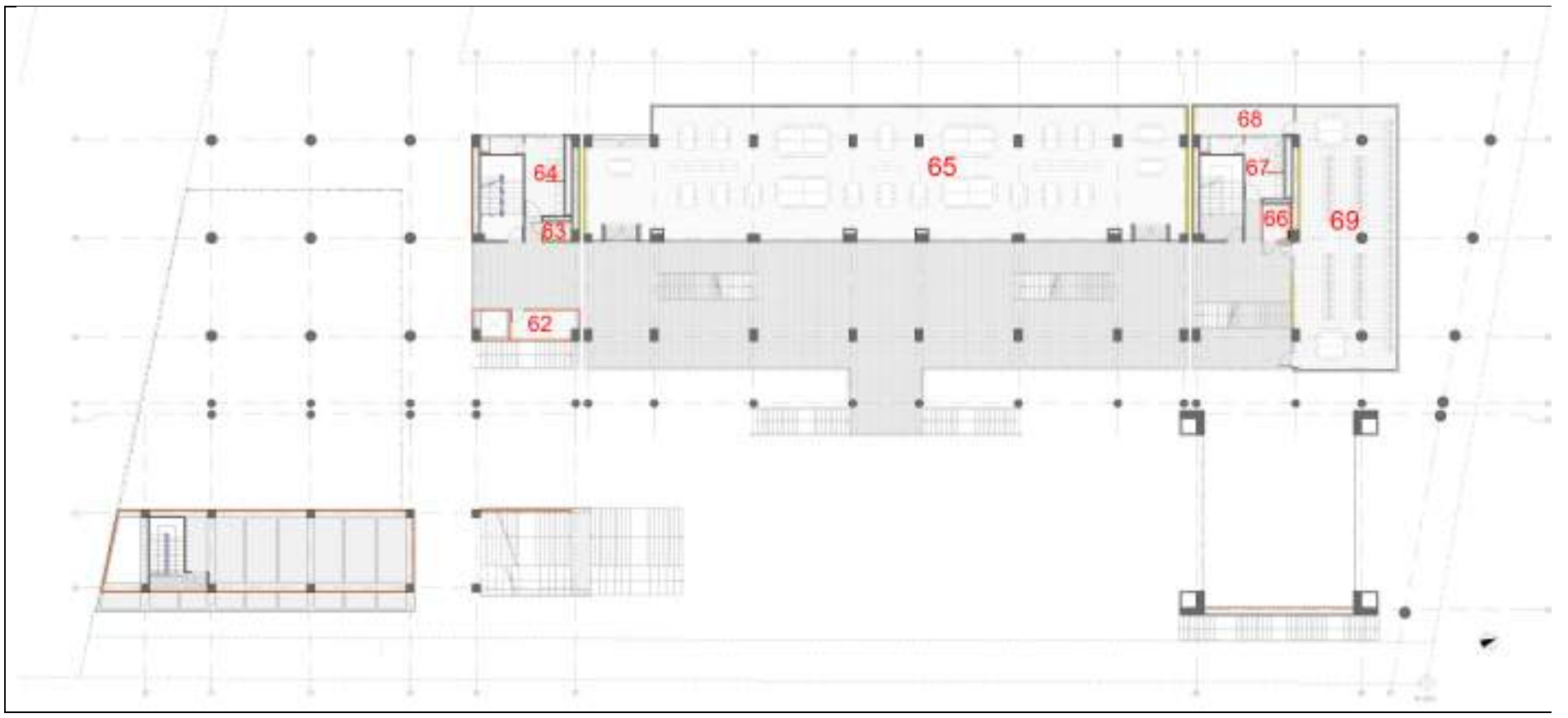


Imagen 54. Numeración planta piso 2
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
SEGUNDO PISO										
62	TV video prensa emisora	9,95	2	3,8	0,6	0	48,9	1,8	0,05	0,07
63	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,03	0,05
64	Baños	15,86	4	0	0	160	576,0	13,0	1,18	1,78
65	Biblioteca	400	106	2,5	0,6	0	1818,0	1,6	1,79	2,68
66	Baño discapacitados	5,4	1	0	0	40	144,0	9,5	0,30	0,44
67	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
68	Servidor y deposito	12	1	0	3,5	0	151,2	4,5	0,15	0,22
69	Sala de informatica	153,71	80	5	0,3	0	1606,0	3,7	1,58	2,37



Imagen 55. Numeración planta piso 3
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
TERCER PISO										
70	Taller de Danzas	100,4	40	5,0	0,3	0	828,4	2,9	0,54	0,81
71	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,02	0,03
72	Baños	15,86	4	0	0	160	576,0	13,0	1,18	1,78
73	Laboratorio de fisica y quimica	82,82	40	5	0,9	0	988,3	4,3	0,65	0,97
74	Laboratorio de ciencias	70,05	40	5	0,9	0	947,0	4,8	0,62	0,93
75	Taller de arte	83,7	40	5	0,3	0	810,4	3,5	0,53	0,80
76	Baño discapacitado	5,4	1	0	0	40	144,0	9,5	0,30	0,44
77	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
78	Taller de música	76,59	40	5	0,3	0	802,7	3,7	0,53	0,79



Imagen 56. Numeración planta piso 4
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
CUARTO PISO										
79	Ambiente de aprendizaje 1	67,92	40	5,0	0,6	0	866,7	4,6	0,43	0,64
80	Ambiente de aprendizaje 2	66,54	40	5,0	0,6	0	863,7	4,6	0,42	0,64
81	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,02	0,03
82	Baños	15,86	4	0	0	160	576,0	13,0	1,18	1,78
83	Ambiente de aprendizaje 3	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,43	0,64
84	Ambiente de aprendizaje 4	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,43	0,64
85	Ambiente de aprendizaje 5	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,43	0,64
86	Ambiente de aprendizaje 6	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,43	0,64
87	Baño discapacitado	5,99	1	0	0	40	144,0	8,6	0,30	0,44
88	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
89	Ambiente de aprendizaje 7	64,14	40	5,0	0,6	0	858,5	4,8	0,42	0,63
90	Ambiente de aprendizaje 8	70,33	40	5,0	0,6	0	871,9	4,4	0,43	0,64

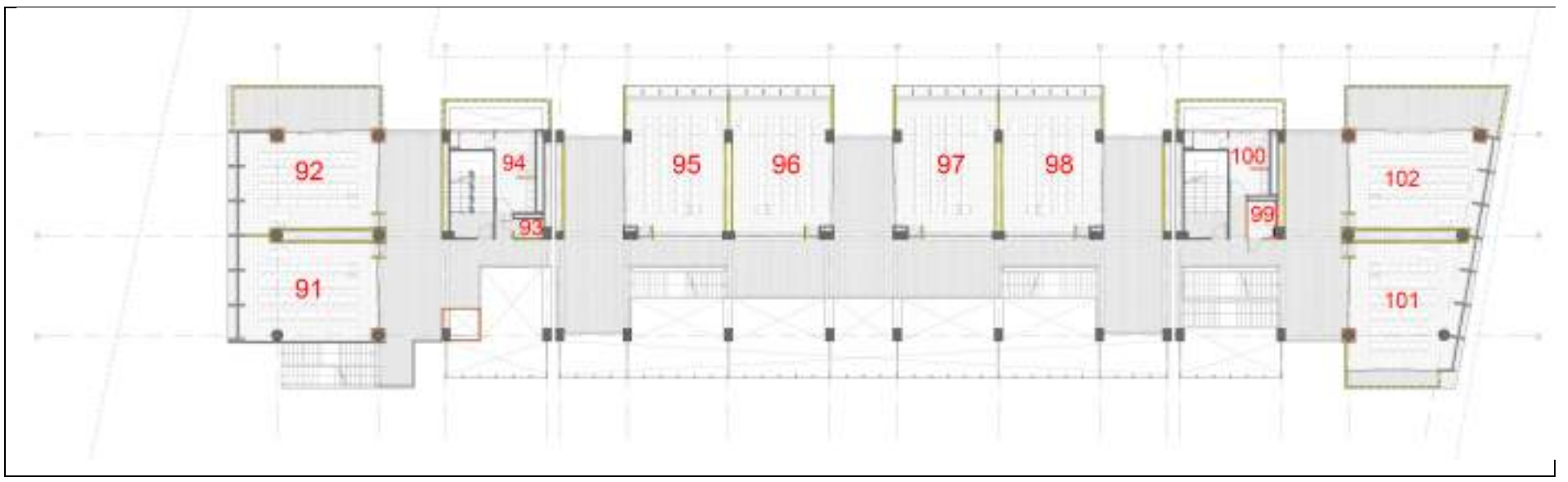


Imagen 57. Numeración planta piso 5
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
QUINTO PISO										
91	Ambiente de aprendizaje 9	67,92	40	5,0	0,6	0	866,7	4,6	0,34	0,51
92	Ambiente de aprendizaje 10	66,54	40	5,0	0,6	0	863,7	4,6	0,34	0,51
93	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,01	0,02
94	Baños	15,86	4	0	0	160	576,0	13,0	1,18	1,78
95	Ambiente de aprendizaje 1	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,34	0,51
96	Ambiente de aprendizaje 2	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,34	0,51
97	Ambiente de aprendizaje 3	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,34	0,51
98	Ambiente de aprendizaje 4	67,36	40	5,0	0,6	0	865,5	4,6	0,34	0,51
99	Baño discapacitado	5,4	1	0	0	40	144,0	9,5	0,30	0,44
100	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
101	Ambiente de aprendizaje 5	64,14	40	5,0	0,6	0	858,5	4,8	0,34	0,51
102	Ambiente de aprendizaje 6	70,33	40	5,0	0,6	0	871,9	4,4	0,34	0,51

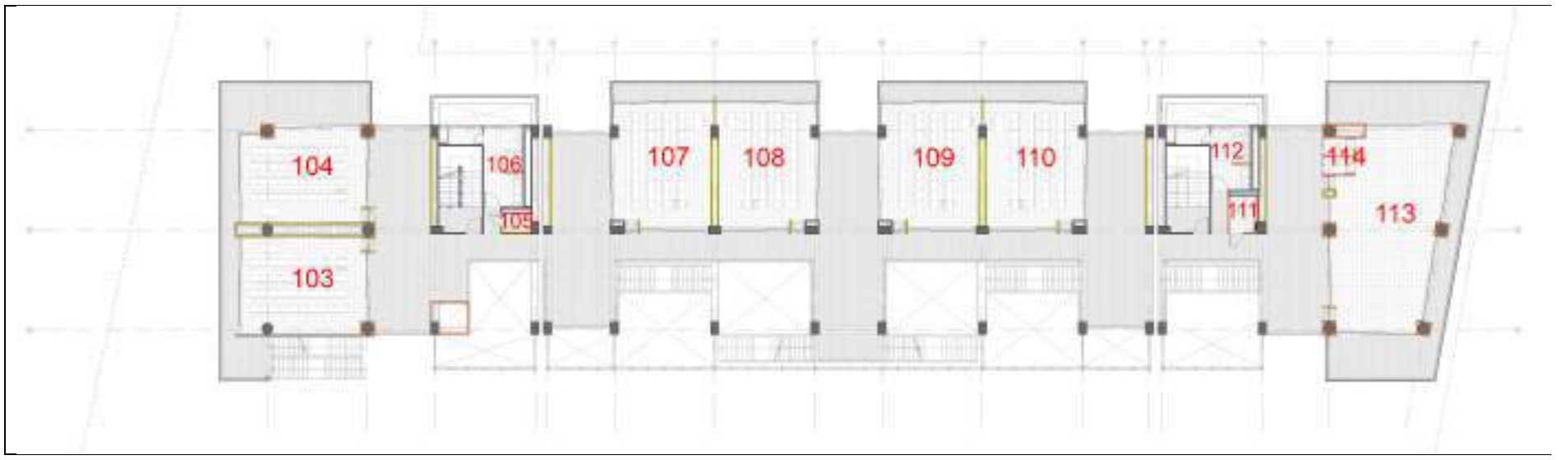


Imagen 58. Numeración planta piso 6
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar

No.	ESPACIO	Area (m2)	Ocupación (Personas)	CAUDAL MINIMO DE VENTILACION Ashrae 62.1-2007			Caudal de aire Requerido m3/h	Caudal de aire Renov/hora	Área de Inyección (m2)	Área de Extracción (m2)
				L/s*per	L/s*m2	L/s*unidad				
SEXTO PISO										
103	Ambiente de aprendizaje 7	67,92	40	5,0	0,6	0	866,7	4,6	0,28	0,43
104	Ambiente de aprendizaje 8	66,54	40	5,0	0,6	0	863,7	4,6	0,28	0,42
105	Cuarto tableros	2,76	1	0	3,5	0	34,8	4,5	0,01	0,02
106	Baños	15,86	4	0	0	40	144,0	3,2	0,30	0,44
107	Ambiente de aprendizaje 1	64,28	40	5,0	0,6	0	858,8	4,8	0,28	0,42
108	Ambiente de aprendizaje 2	64,28	40	5,0	0,6	0	858,8	4,8	0,28	0,42
109	Ambiente de aprendizaje 3	64,28	40	5,0	0,6	0	858,8	4,8	0,28	0,42
110	Ambiente de aprendizaje 4	64,28	40	5,0	0,6	0	858,8	4,8	0,28	0,42
111	Baño discapacitado	5,4	1	0	0	40	144,0	9,5	0,30	0,44
112	Baños	12,6	3	0	0	120	432,0	12,2	0,89	1,33
113	Sala de profesores	105,19	40	2,5	0,3	0	473,6	1,6	0,16	0,23
114	Baños (x 2)	2,86	1	0	0	40	144,0	18,0	0,30	0,44

Nota: Tener en cuenta que estos valores corresponden a las áreas mínimas y netas requeridas de abertura de entrada y de salida de aire.

10.5 MODELO BASE- ESPACIOS SIMULADOS

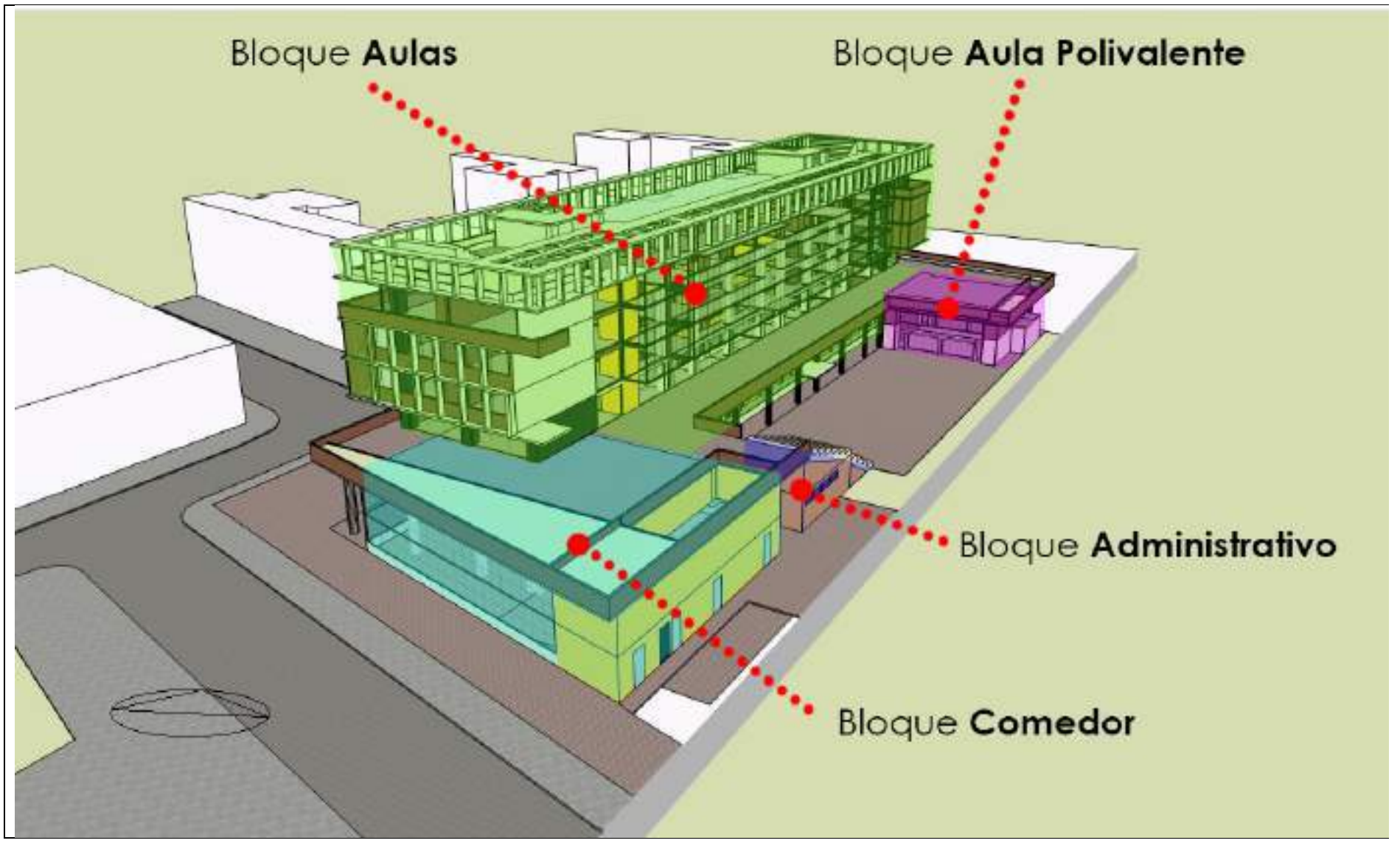


Imagen 59. Modelo base- espacios simulados
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

11. SIMULACION ANALISIS TERMICO

A continuación, se presentan los cálculos de confort térmico, para el Colegio La Paz, este estudio permite evaluar y comparar el nivel de confort térmico de manera cuantitativa, el confort térmico se evalúa cuantificando la temperatura operativa (sensación térmica).

Se debe tener en cuenta que la temperatura interna de cualquier edificio siempre tenderá hacia la temperatura exterior media del lugar donde se encuentra ubicado. Cualquier fluctuación en la temperatura exterior o de carga solar hará que la temperatura del aire interno fluctué de una manera similar.

Para este cálculo se calculan las magnitudes de posibles ganancias y pérdidas de calor que actúan sobre el edificio para cada hora de cada día, durante una semana critica de frío.

Se simularon:

Piso 1: Comedor, jardín aprendizaje 2, jardín aprendizaje 3, pasillo, sala profesores, aula polivalente, oficina rector.
Piso 2: Biblioteca, sala de informatica, cire pasillo
Piso 3: Taller de danzas, laboratorio fisica y quimica, taller de musica, pasillo y areas de extension
Piso 4: Primaria 02, primaria 04, primaria 08, pasillo y areas de extensión
Piso 5: Primaria 10, secundaria 02, secundaria 06, pasillo y areas de extensión
Piso 6: Secundaria 08, media 02, sala de profesores, pasillo y areas de extensión

Todos los espacios con ocupación variable y en la semana más fría del año.

Los modelos son realizados en Design Builder (interface gráfica) y cuyo motor de cálculo es Energy Plus, con el objetivo de tener resultados más confiables y precisos.

11.1 HIPÓTESIS DE SIMULACIÓN

- La simulación ha sido realizada para una semana critica fría.
- La velocidad del aire exterior corresponde a la dada en el análisis de viento.
- El clo (coeficiente de vestimenta) es de 1,0 que corresponde a una persona con las características propias del sitio.
- La ocupación tenida en cuenta corresponde a la ocupación específica de cada espacio dada por el mobiliario.
- Se consideró los posibles equipos mecánicos (computadores y luz artificial), al igual que un promedio de horarios de uso.
- El espesor y la composición de los muros planteados por el arquitecto fueron tenidos en cuenta.
- Los factores de transmisión térmica, lumínica y de reflexión de los materiales que intervienen en el estudio son modelados siguiendo sus características técnicas.

La simulación del proyecto se realizó teniendo en cuenta los archivos planimétricos generados por el equipo diseñador y entregados el 14 de agosto de 2020 para la simulación base y para el anexo se tomaron los archivos planimetricos con fecha del 4 de septiembre de 2020.

11.2 MATERIALES SIMULADOS BASE

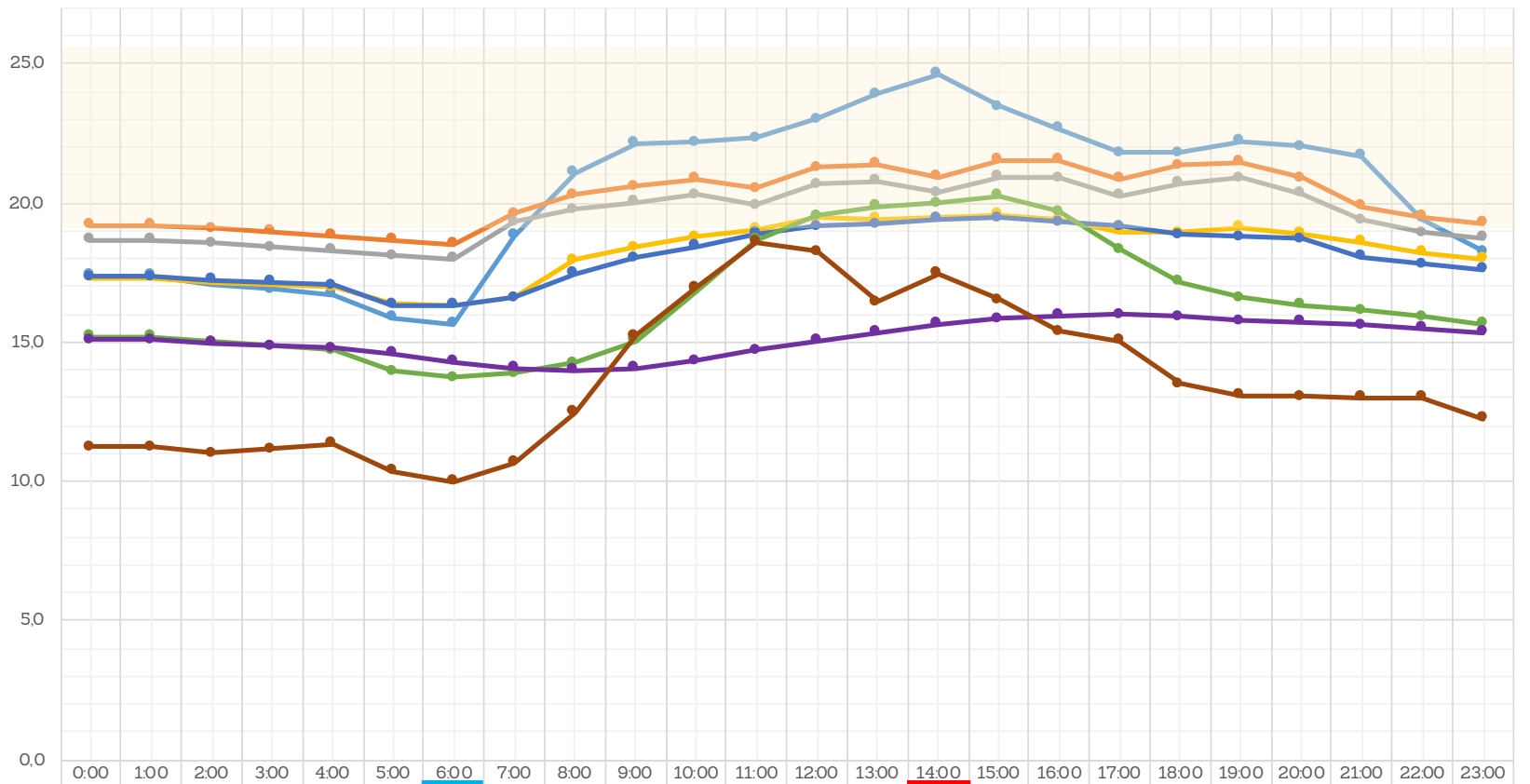
MODELO BASE/ MATERIALES				
				
Contrapiso Aula Multiple	Contrapiso Jardin 15 cm	Vidrio 3+3/ General		
U Value	U Value	U Value	LT	SHGC
1,60 w/m²°C	2,8 w/m²°C	5,8 w/m²°C	0,88	0,81
				
Cubierta	Entrepisos	Muro exterior pañetado 12 cm		
U Value	U Value	U Value		
3,6 w/m²°C	2,9 w/m²°C	3,1 w/m²°C		
				
Muro exterior 12 cm	Muro exterior 15 cm	Vidrio 4 +4/ Fachada Occidental		
U Value	U Value	U Value	LT	SHGC
3,2 w/m²°C	3,3 w/m²°C	5,6 w/m²°C	0,86	0,89

11.3 SIMULACION TERMICA BASE

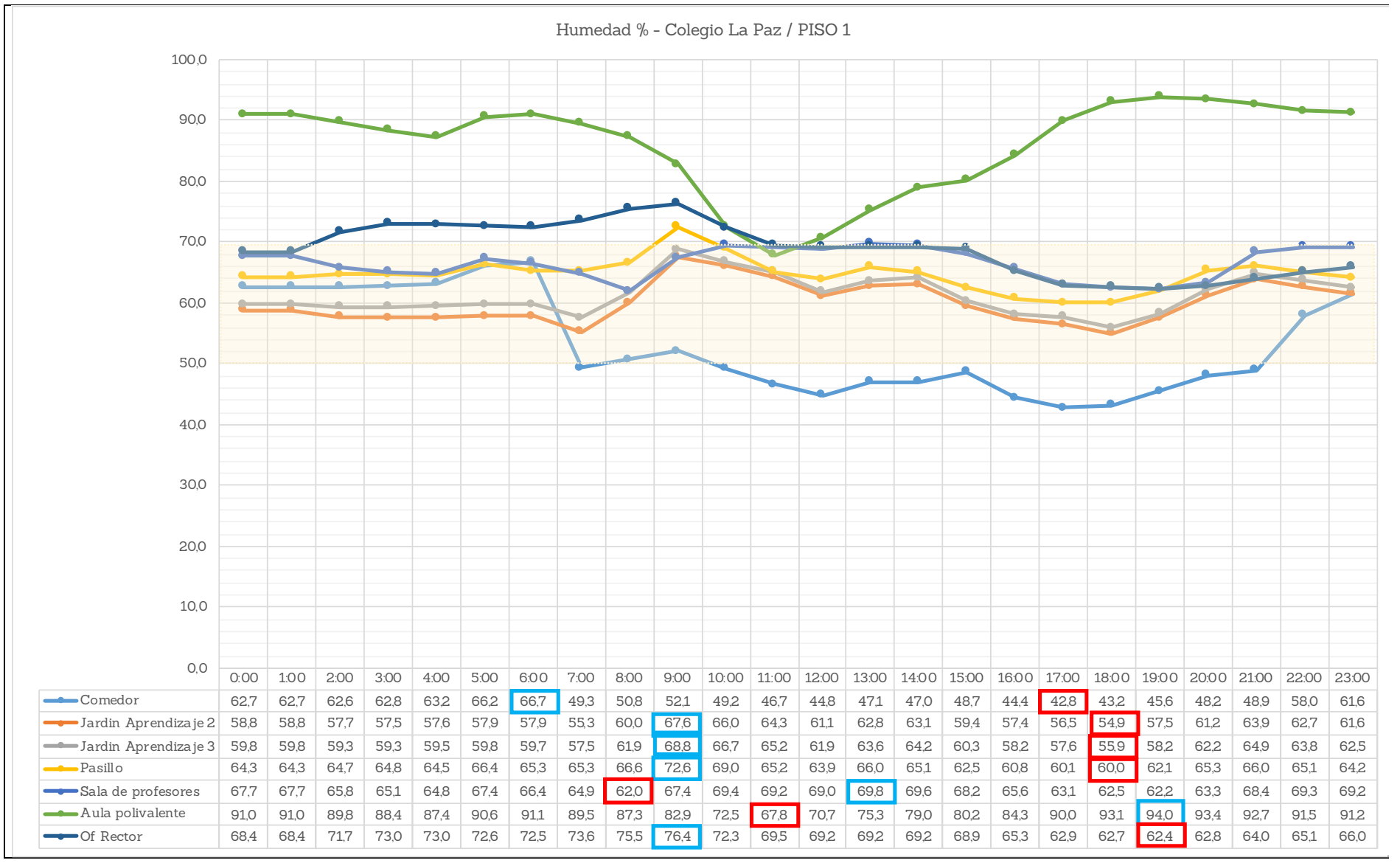


Imagen 60. Espacios simulados térmicamente piso 1.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

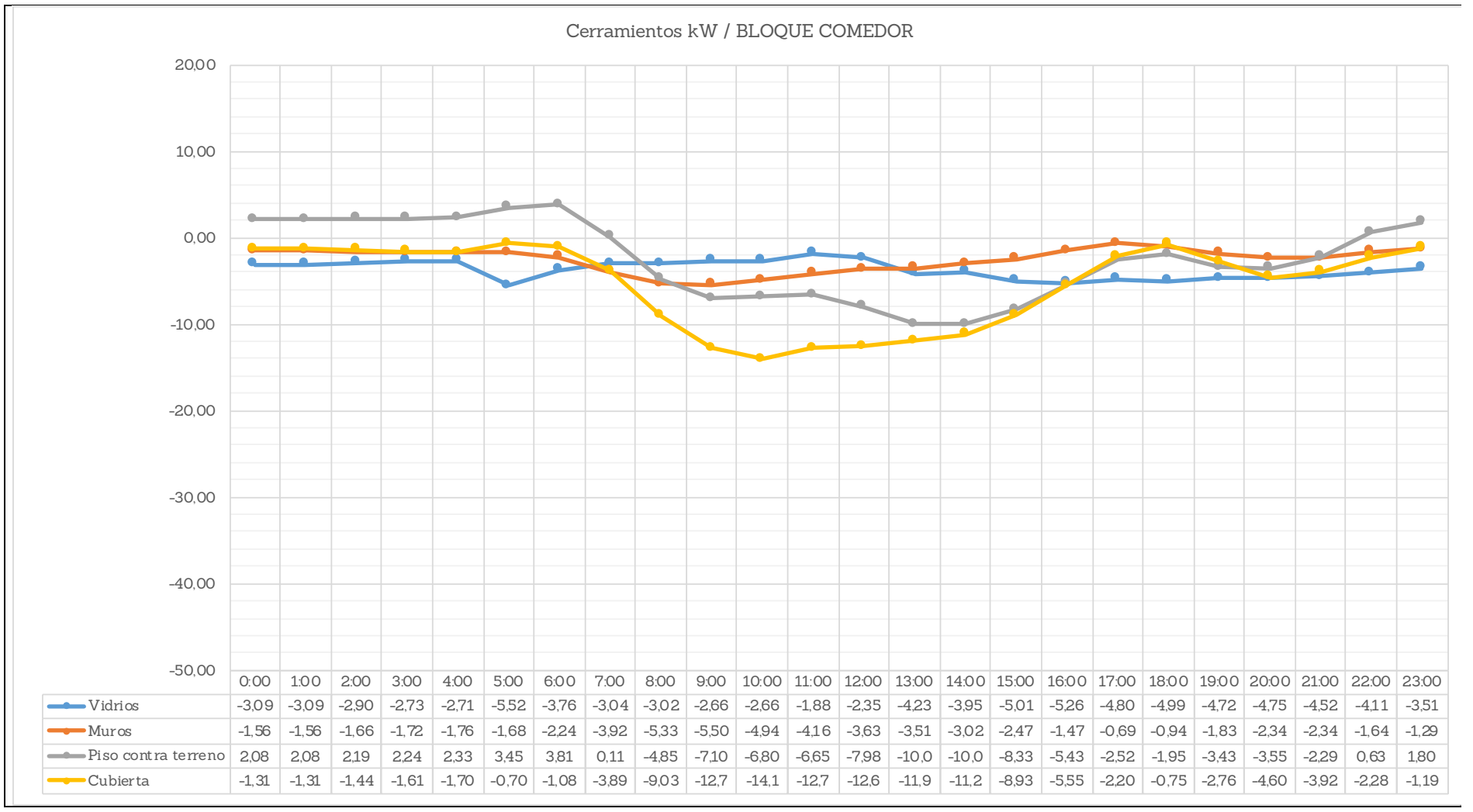
Temperatura °C - Colegio La Paz / PISO 1



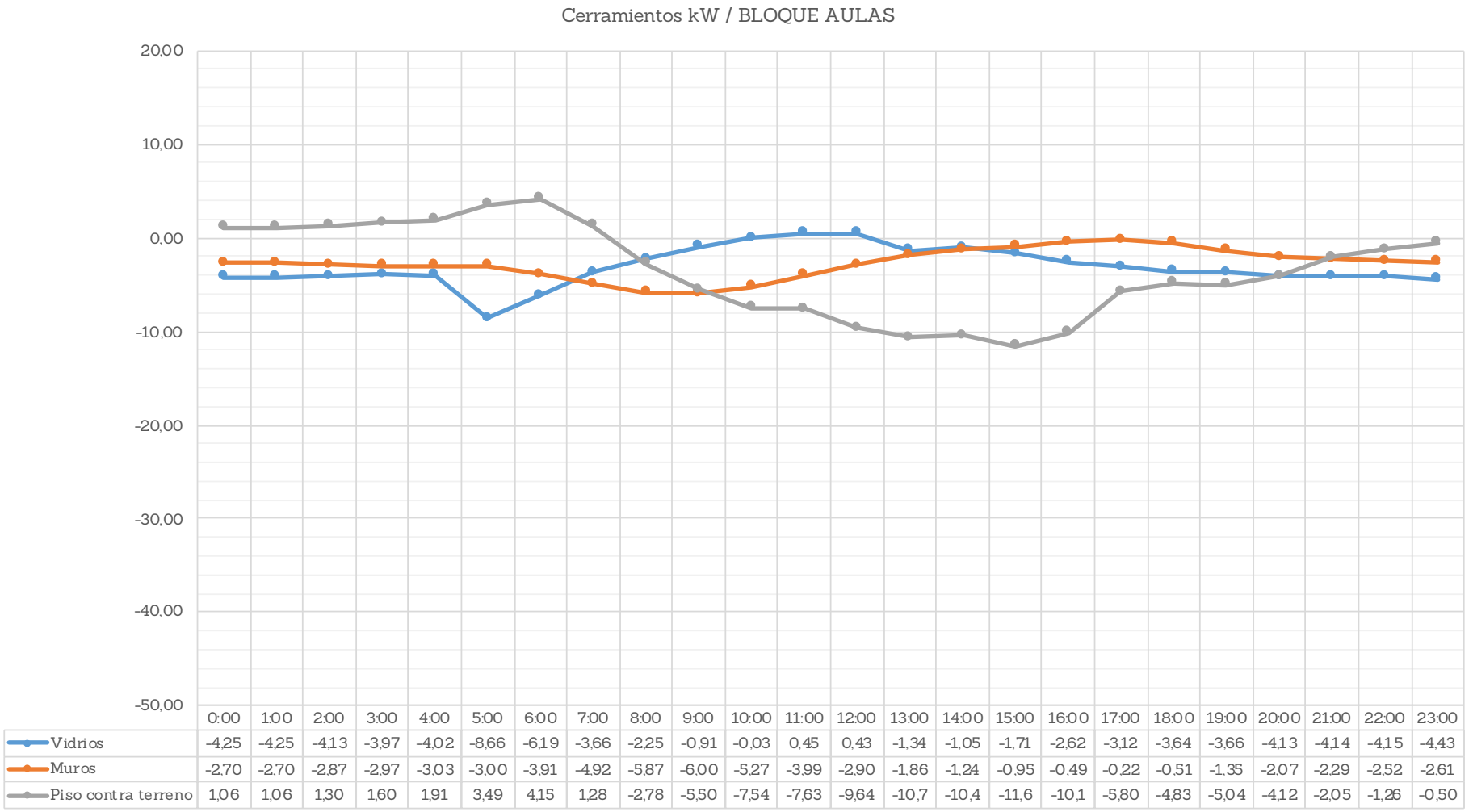
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Comedor	17,4	17,4	17,1	16,9	16,7	15,9	15,7	18,8	21,1	22,2	22,2	22,3	23,0	23,9	24,6	23,5	22,7	21,8	21,8	22,2	22,0	21,7	19,4	18,3
Jardin Aprendizaje 2	19,2	19,2	19,1	19,0	18,8	18,7	18,5	19,6	20,3	20,6	20,9	20,5	21,3	21,4	20,9	21,5	21,6	20,9	21,3	21,5	20,9	19,9	19,5	19,3
Jardin Aprendizaje 3	18,7	18,7	18,5	18,4	18,3	18,1	18,0	19,3	19,8	20,0	20,3	19,9	20,7	20,8	20,3	20,9	20,9	20,2	20,7	20,9	20,3	19,4	18,9	18,7
Pasillo	17,3	17,3	17,2	17,1	17,0	16,4	16,3	16,6	17,9	18,4	18,8	19,0	19,4	19,4	19,5	19,6	19,4	19,0	18,9	19,1	18,9	18,6	18,2	18,0
Sala de profesores	17,3	17,3	17,2	17,2	17,1	16,3	16,3	16,6	17,5	18,0	18,5	18,9	19,2	19,2	19,4	19,4	19,3	19,2	18,9	18,8	18,7	18,1	17,8	17,6
Aula polivalente	15,2	15,2	15,0	14,9	14,7	14,0	13,7	13,9	14,2	15,0	16,8	18,7	19,5	19,9	20,0	20,2	19,7	18,3	17,2	16,6	16,3	16,1	15,9	15,7
Of Rector	15,1	15,1	15,0	14,9	14,8	14,6	14,3	14,1	14,0	14,1	14,3	14,7	15,1	15,3	15,6	15,8	16,0	16,0	15,9	15,8	15,7	15,6	15,5	15,4
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3



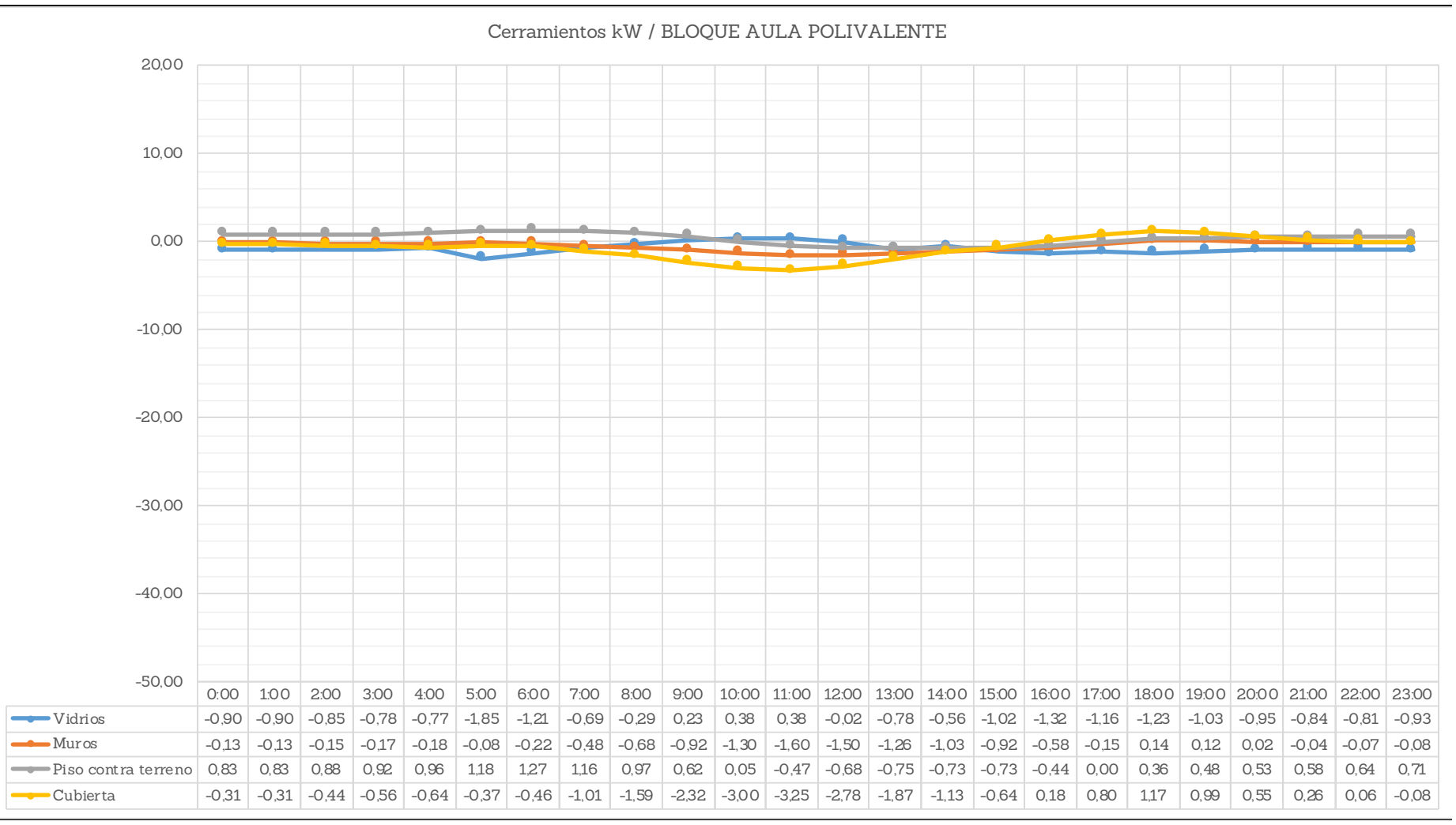
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Comedor	62,7	62,7	62,6	62,8	63,2	66,2	66,7	49,3	50,8	52,1	49,2	46,7	44,8	47,1	47,0	48,7	44,4	42,8	43,2	45,6	48,2	48,9	58,0	61,6
Jardin Aprendizaje 2	58,8	58,8	57,7	57,5	57,6	57,9	57,9	55,3	60,0	67,6	66,0	64,3	61,1	62,8	63,1	59,4	57,4	56,5	54,9	57,5	61,2	63,9	62,7	61,6
Jardin Aprendizaje 3	59,8	59,8	59,3	59,3	59,5	59,8	59,7	57,5	61,9	68,8	66,7	65,2	61,9	63,6	64,2	60,3	58,2	57,6	55,9	58,2	62,2	64,9	63,8	62,5
Pasillo	64,3	64,3	64,7	64,8	64,5	66,4	65,3	65,3	66,6	72,6	69,0	65,2	63,9	66,0	65,1	62,5	60,8	60,1	60,0	62,1	65,3	66,0	65,1	64,2
Sala de profesores	67,7	67,7	65,8	65,1	64,8	67,4	66,4	64,9	62,0	67,4	69,4	69,2	69,0	69,8	69,6	68,2	65,6	63,1	62,5	62,2	63,3	68,4	69,3	69,2
Aula polivalente	91,0	91,0	89,8	88,4	87,4	90,6	91,1	89,5	87,3	82,9	72,5	67,8	70,7	75,3	79,0	80,2	84,3	90,0	93,1	94,0	93,4	92,7	91,5	91,2
Of Rector	68,4	68,4	71,7	73,0	73,0	72,6	72,5	73,6	75,5	76,4	72,3	69,5	69,2	69,2	69,2	68,9	65,3	62,9	62,7	62,4	62,8	64,0	65,1	66,0



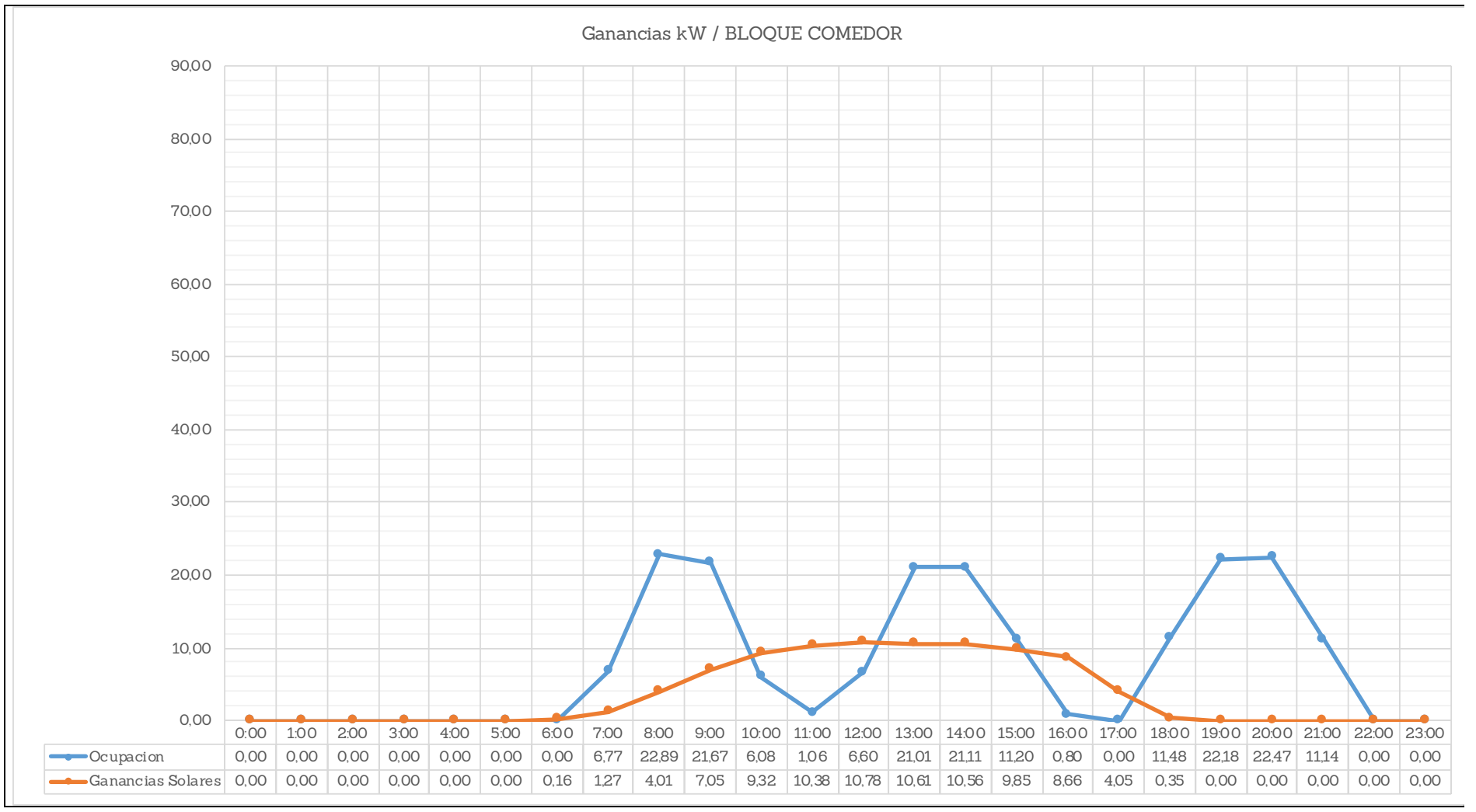
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-3,09	-3,09	-2,90	-2,73	-2,71	-5,52	-3,76	-3,04	-3,02	-2,66	-2,66	-1,88	-2,35	-4,23	-3,95	-5,01	-5,26	-4,80	-4,99	-4,72	-4,75	-4,52	-4,11	-3,51
Muros	-1,56	-1,56	-1,66	-1,72	-1,76	-1,68	-2,24	-3,92	-5,33	-5,50	-4,94	-4,16	-3,63	-3,51	-3,02	-2,47	-1,47	-0,69	-0,94	-1,83	-2,34	-2,34	-1,64	-1,29
Piso contra terreno	2,08	2,08	2,19	2,24	2,33	3,45	3,81	0,11	-4,85	-7,10	-6,80	-6,65	-7,98	-10,0	-10,0	-8,33	-5,43	-2,52	-1,95	-3,43	-3,55	-2,29	0,63	1,80
Cubierta	-1,31	-1,31	-1,44	-1,61	-1,70	-0,70	-1,08	-3,89	-9,03	-12,7	-14,1	-12,7	-12,6	-11,9	-11,2	-8,93	-5,55	-2,20	-0,75	-2,76	-4,60	-3,92	-2,28	-1,19



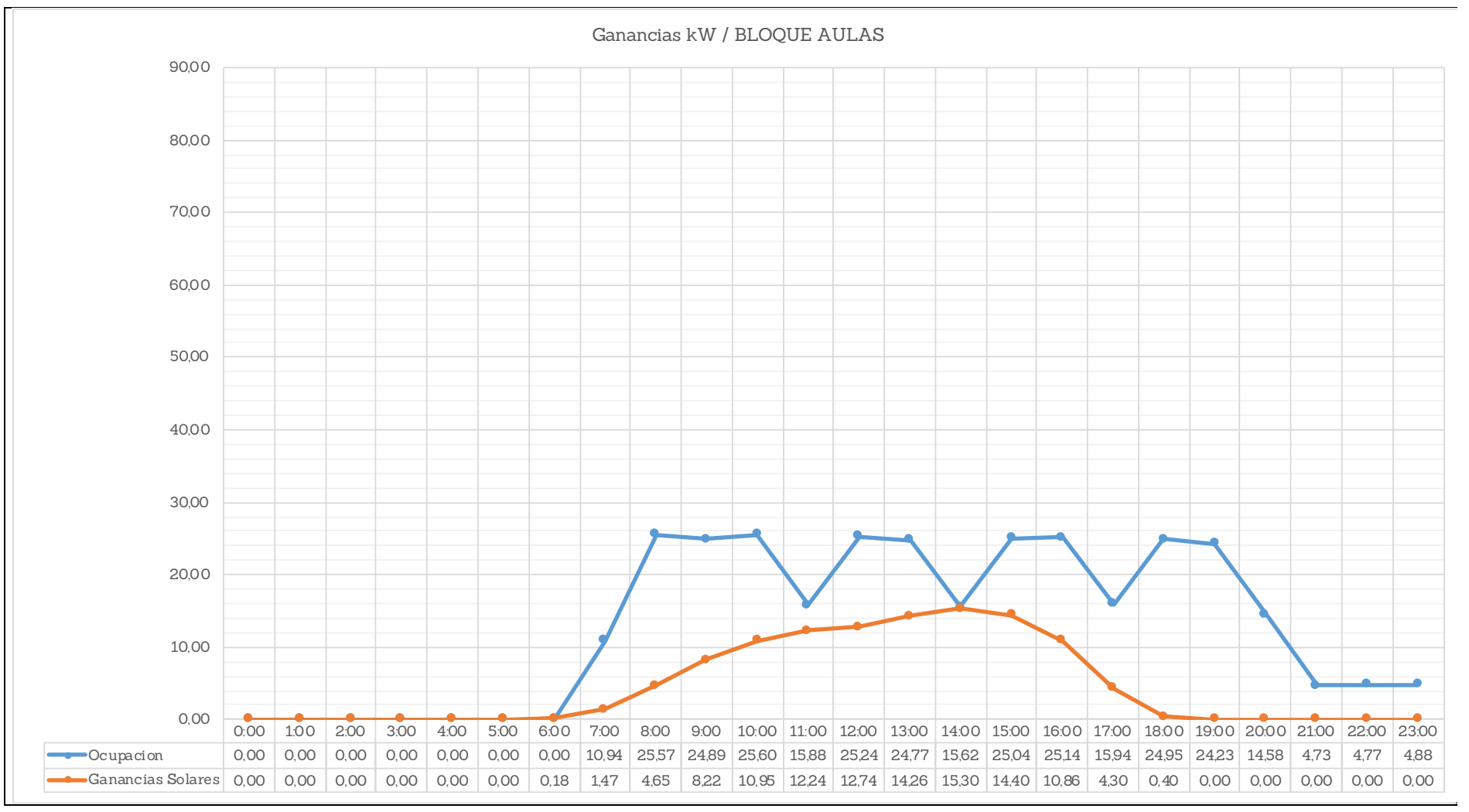
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-4,25	-4,25	-4,13	-3,97	-4,02	-8,66	-6,19	-3,66	-2,25	-0,91	-0,03	0,45	0,43	-1,34	-1,05	-1,71	-2,62	-3,12	-3,64	-3,66	-4,13	-4,14	-4,15	-4,43
Muros	-2,70	-2,70	-2,87	-2,97	-3,03	-3,00	-3,91	-4,92	-5,87	-6,00	-5,27	-3,99	-2,90	-1,86	-1,24	-0,95	-0,49	-0,22	-0,51	-1,35	-2,07	-2,29	-2,52	-2,61
Piso contra terreno	1,06	1,06	1,30	1,60	1,91	3,49	4,15	1,28	-2,78	-5,50	-7,54	-7,63	-9,64	-10,7	-10,4	-11,6	-10,1	-5,80	-4,83	-5,04	-4,12	-2,05	-1,26	-0,50



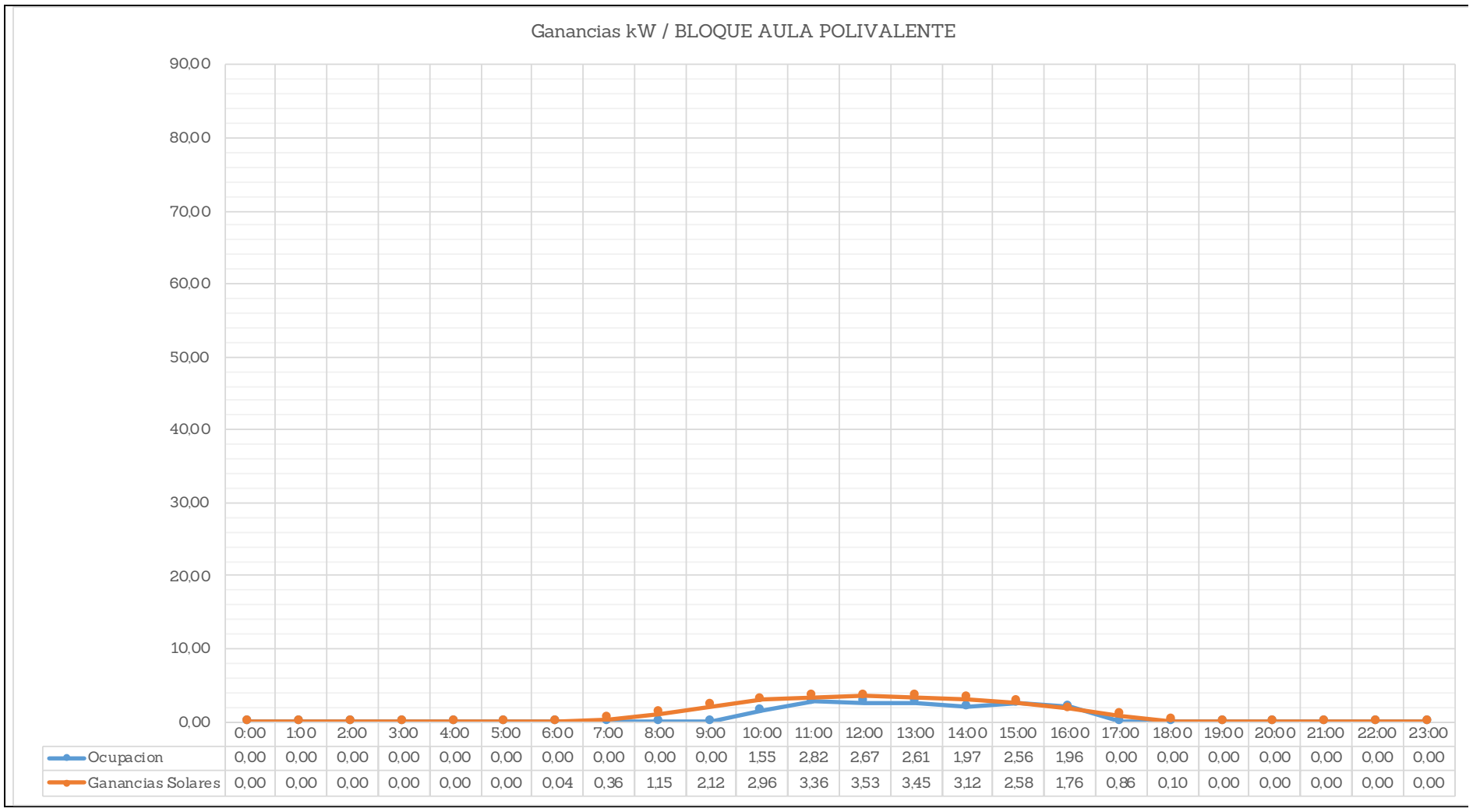
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-0,90	-0,90	-0,85	-0,78	-0,77	-1,85	-1,21	-0,69	-0,29	0,23	0,38	0,38	-0,02	-0,78	-0,56	-1,02	-1,32	-1,16	-1,23	-1,03	-0,95	-0,84	-0,81	-0,93
Muros	-0,13	-0,13	-0,15	-0,17	-0,18	-0,08	-0,22	-0,48	-0,68	-0,92	-1,30	-1,60	-1,50	-1,26	-1,03	-0,92	-0,58	-0,15	0,14	0,12	0,02	-0,04	-0,07	-0,08
Piso contra terreno	0,83	0,83	0,88	0,92	0,96	1,18	1,27	1,16	0,97	0,62	0,05	-0,47	-0,68	-0,75	-0,73	-0,73	-0,44	0,00	0,36	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71
Cubierta	-0,31	-0,31	-0,44	-0,56	-0,64	-0,37	-0,46	-1,01	-1,59	-2,32	-3,00	-3,25	-2,78	-1,87	-1,13	-0,64	0,18	0,80	1,17	0,99	0,55	0,26	0,06	-0,08



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,77	22,89	21,67	6,08	1,06	6,60	21,01	21,11	11,20	0,80	0,00	11,48	22,18	22,47	11,14	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	1,27	4,01	7,05	9,32	10,38	10,78	10,61	10,56	9,85	8,66	4,05	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,94	25,57	24,89	25,60	15,88	25,24	24,77	15,62	25,04	25,14	15,94	24,95	24,23	14,58	4,73	4,77	4,88
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	1,47	4,65	8,22	10,95	12,24	12,74	14,26	15,30	14,40	10,86	4,30	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55	2,82	2,67	2,61	1,97	2,56	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,36	1,15	2,12	2,96	3,36	3,53	3,45	3,12	2,58	1,76	0,86	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

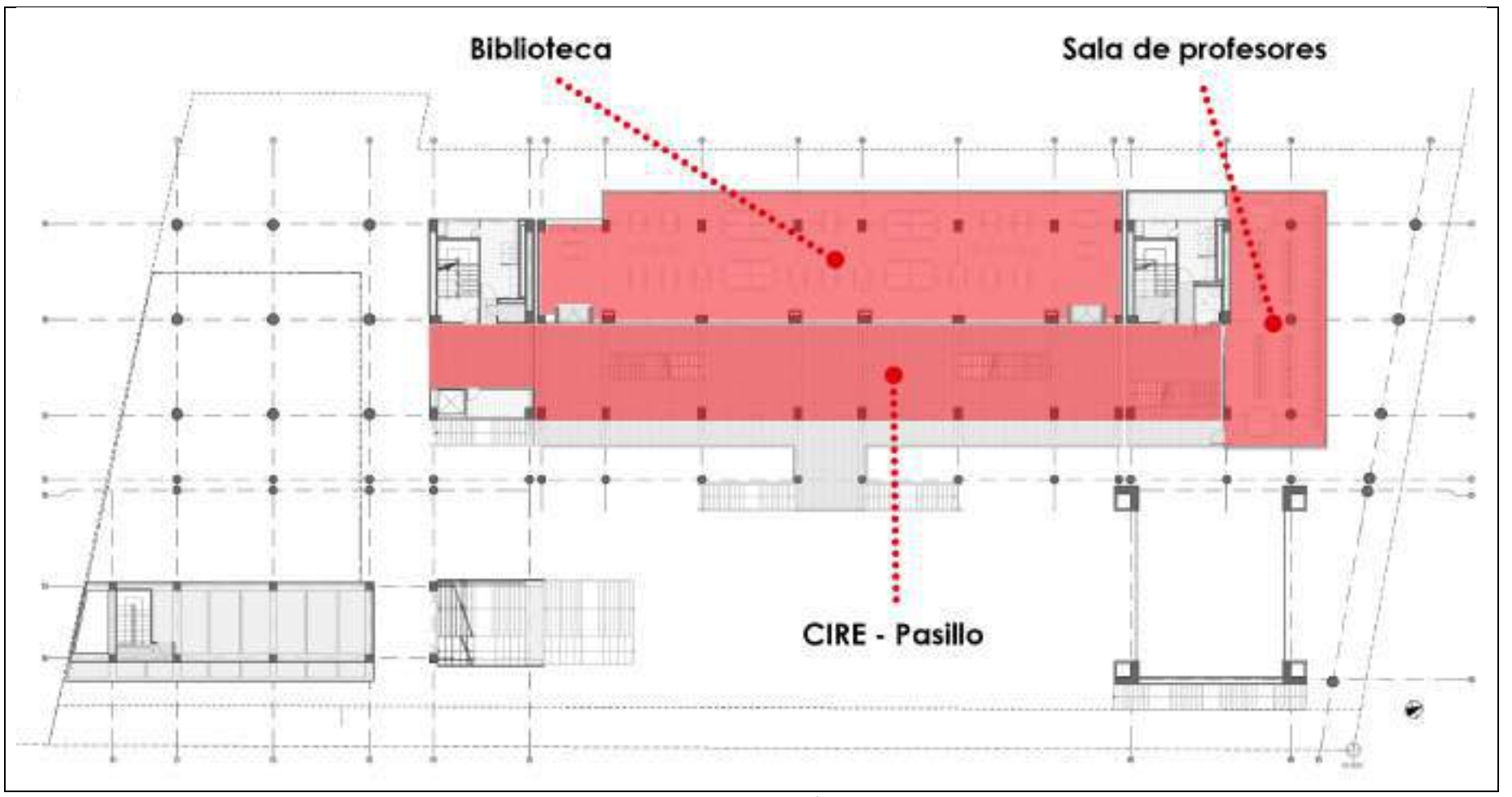
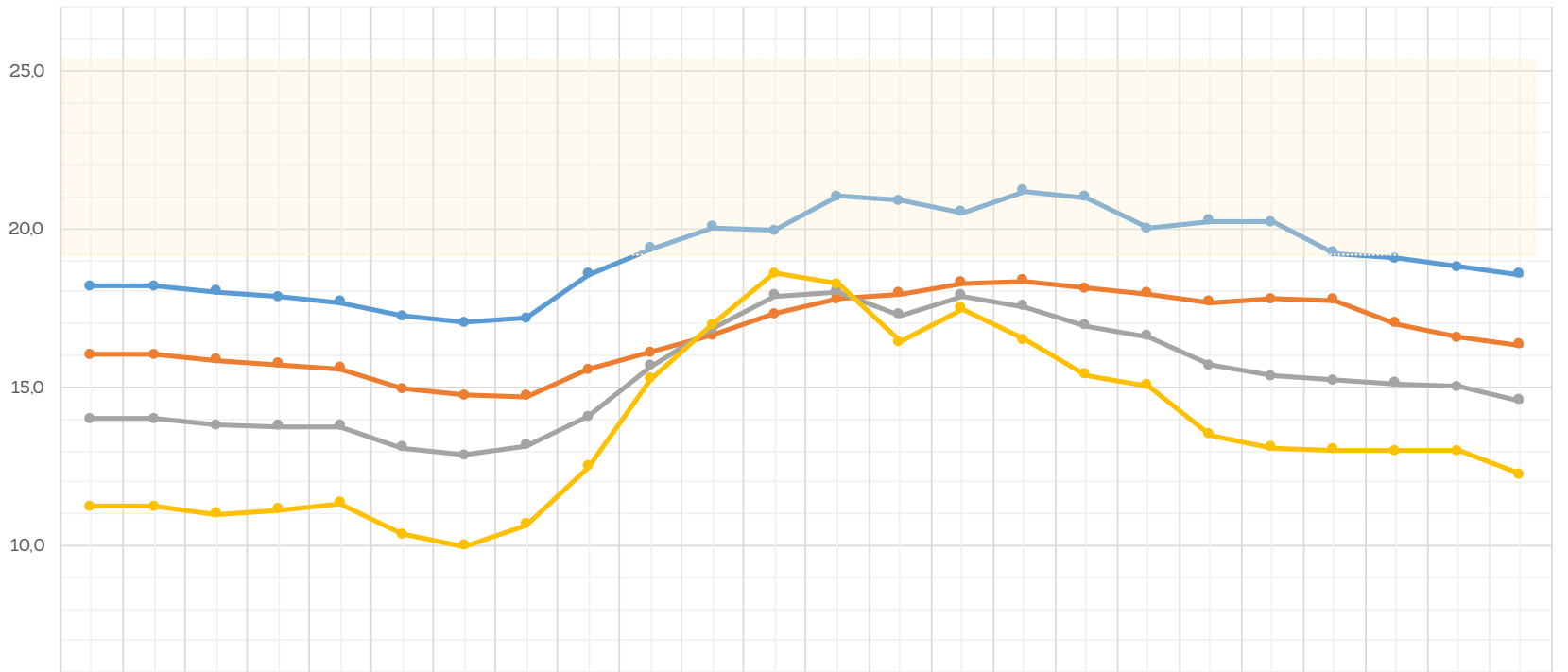


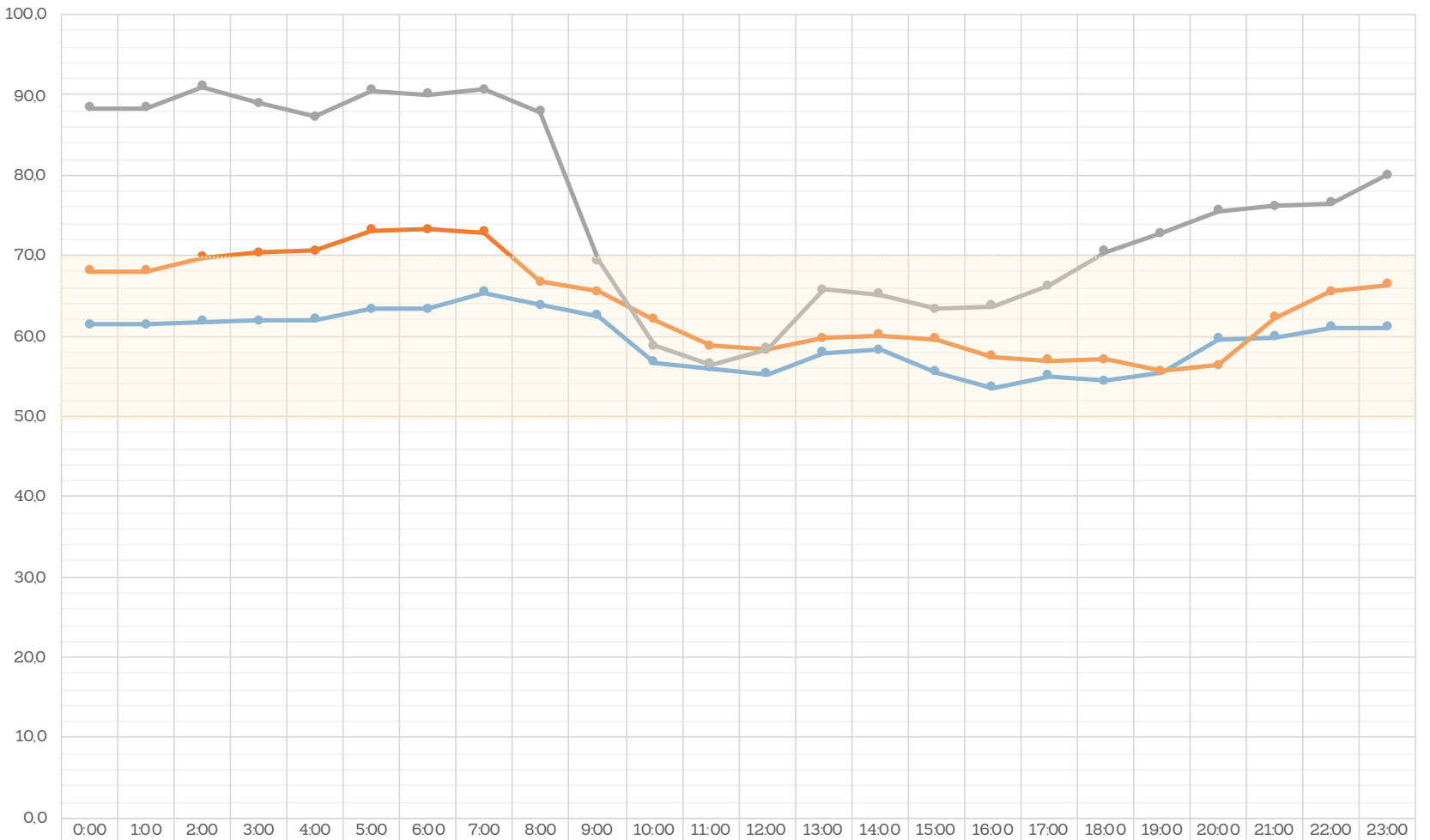
Imagen 61. Espacios simulados térmicamente Piso 2.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Temperatura ºC - Colegio La Paz / PISO 2

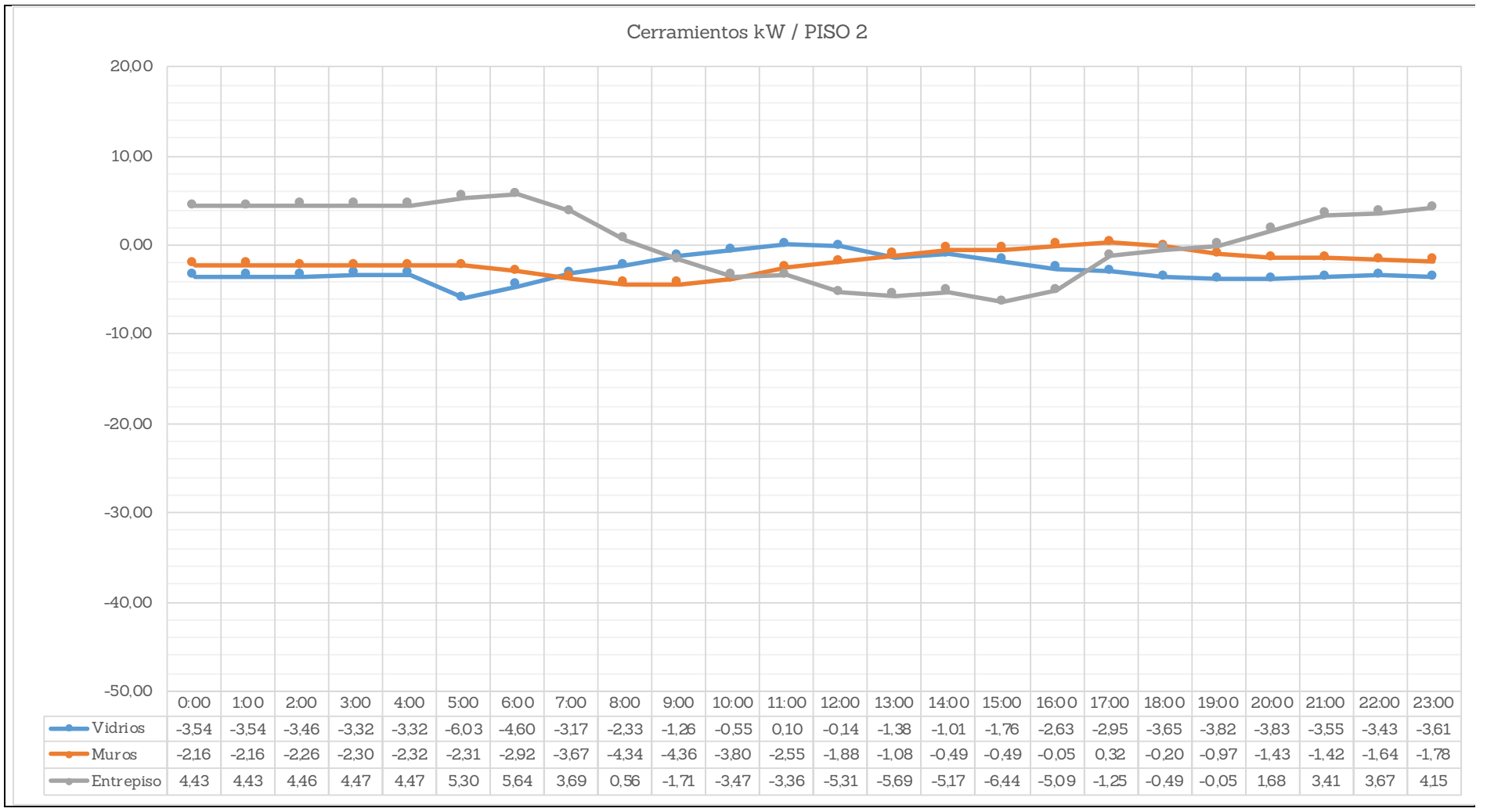


	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Biblioteca	18,2	18,2	18,0	17,9	17,7	17,2	17,1	17,2	18,6	19,4	20,1	19,9	21,0	20,9	20,5	21,2	21,0	20,0	20,3	20,2	19,2	19,1	18,8	18,6
Sala de informatica	16,0	16,0	15,8	15,7	15,6	14,9	14,7	14,7	15,5	16,1	16,6	17,3	17,8	17,9	18,3	18,4	18,1	17,9	17,7	17,8	17,7	17,0	16,6	16,3
CIRE - Pasillo	14,0	14,0	13,8	13,8	13,8	13,1	12,9	13,2	14,1	15,6	16,8	17,9	18,0	17,3	17,9	17,5	16,9	16,6	15,7	15,4	15,2	15,1	15,0	14,6
Exterior ºC	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3

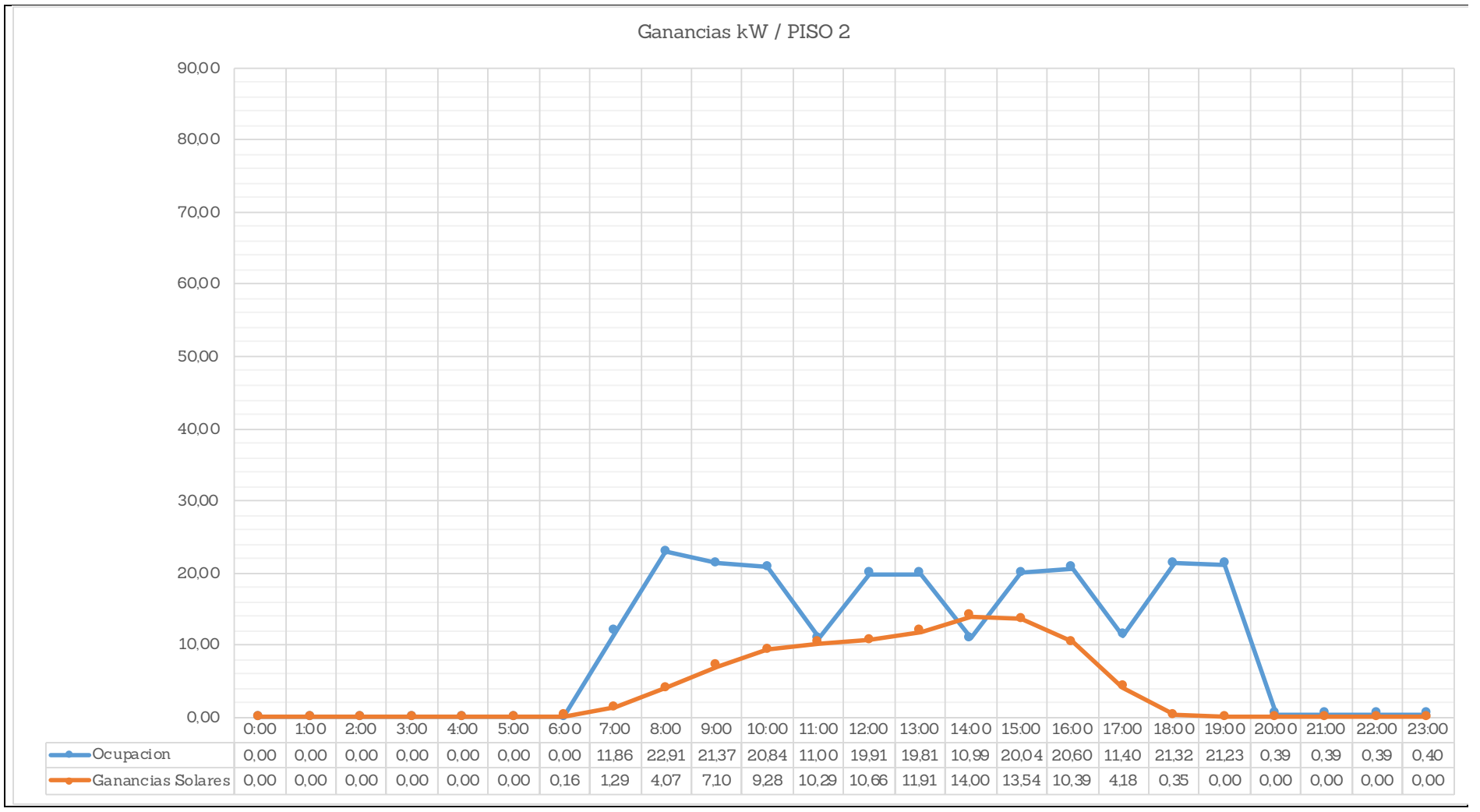
Humedad % - Colegio La Paz / PISO 2



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Biblioteca	61,4	61,4	61,7	61,9	62,0	63,3	63,3	65,4	63,8	62,5	56,7	55,9	55,3	58,0	58,3	55,5	53,6	55,1	54,4	55,5	59,6	59,8	61,0	61,1
Sala de informatica	68,1	68,1	69,7	70,4	70,6	73,1	73,3	72,9	66,8	65,6	62,0	58,8	58,2	59,7	60,1	59,6	57,5	57,0	57,0	55,6	56,3	62,3	65,5	66,3
CIRE - Pasillo	88,4	88,4	91,1	89,0	87,3	90,5	90,0	90,7	87,9	69,4	58,7	56,5	58,4	65,8	65,1	63,3	63,8	66,2	70,5	72,8	75,6	76,2	76,5	80,1



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-3,54	-3,54	-3,46	-3,32	-3,32	-6,03	-4,60	-3,17	-2,33	-1,26	-0,55	0,10	-0,14	-1,38	-1,01	-1,76	-2,63	-2,95	-3,65	-3,82	-3,83	-3,55	-3,43	-3,61
Muros	-2,16	-2,16	-2,26	-2,30	-2,32	-2,31	-2,92	-3,67	-4,34	-4,36	-3,80	-2,55	-1,88	-1,08	-0,49	-0,49	-0,05	0,32	-0,20	-0,97	-1,43	-1,42	-1,64	-1,78
Entrepiso	4,43	4,43	4,46	4,47	4,47	5,30	5,64	3,69	0,56	-1,71	-3,47	-3,36	-5,31	-5,69	-5,17	-6,44	-5,09	-1,25	-0,49	-0,05	1,68	3,41	3,67	4,15



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,86	22,91	21,37	20,84	11,00	19,91	19,81	10,99	20,04	20,60	11,40	21,32	21,23	0,39	0,39	0,39	0,40
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	1,29	4,07	7,10	9,28	10,29	10,66	11,91	14,00	13,54	10,39	4,18	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

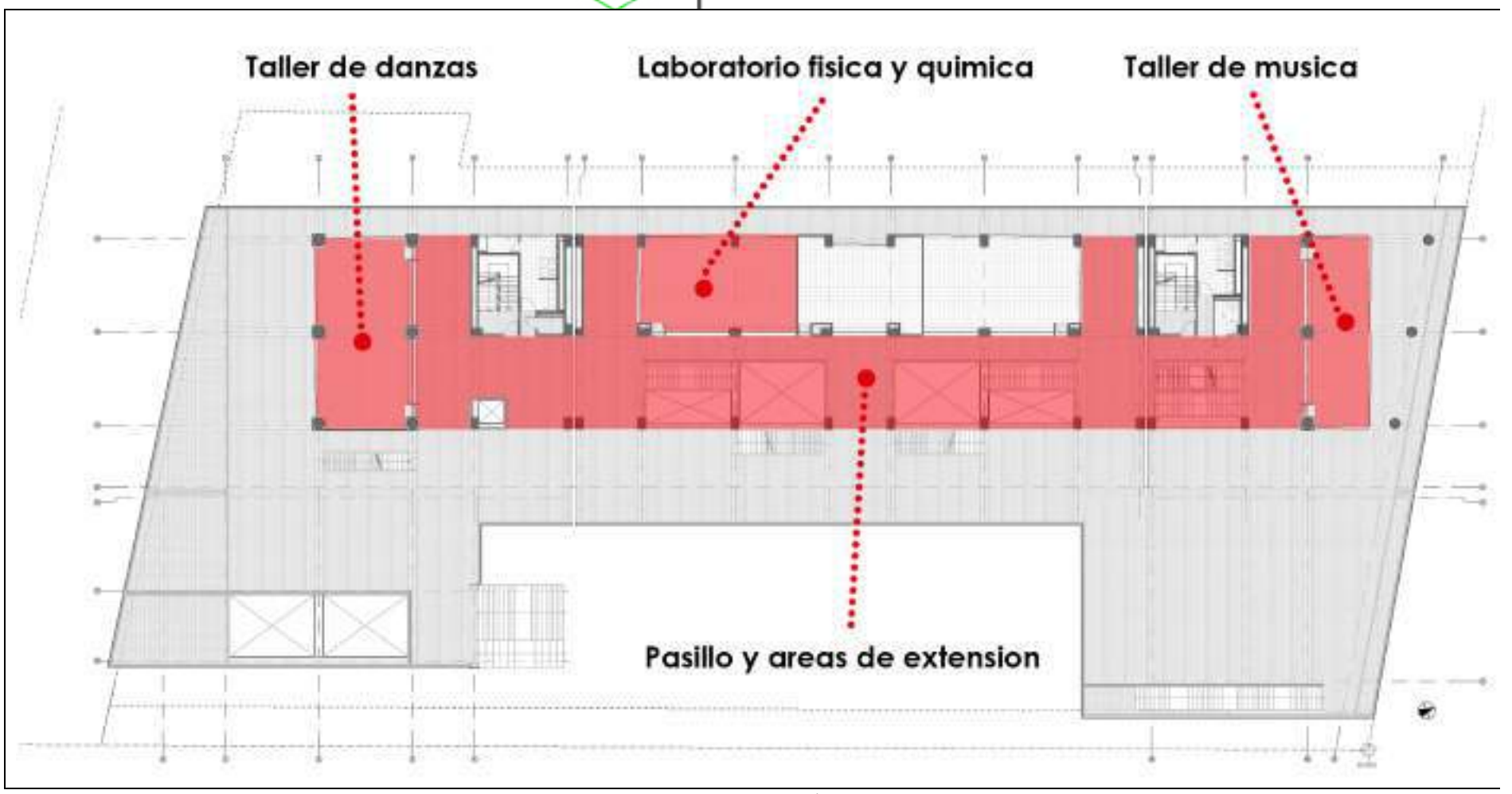
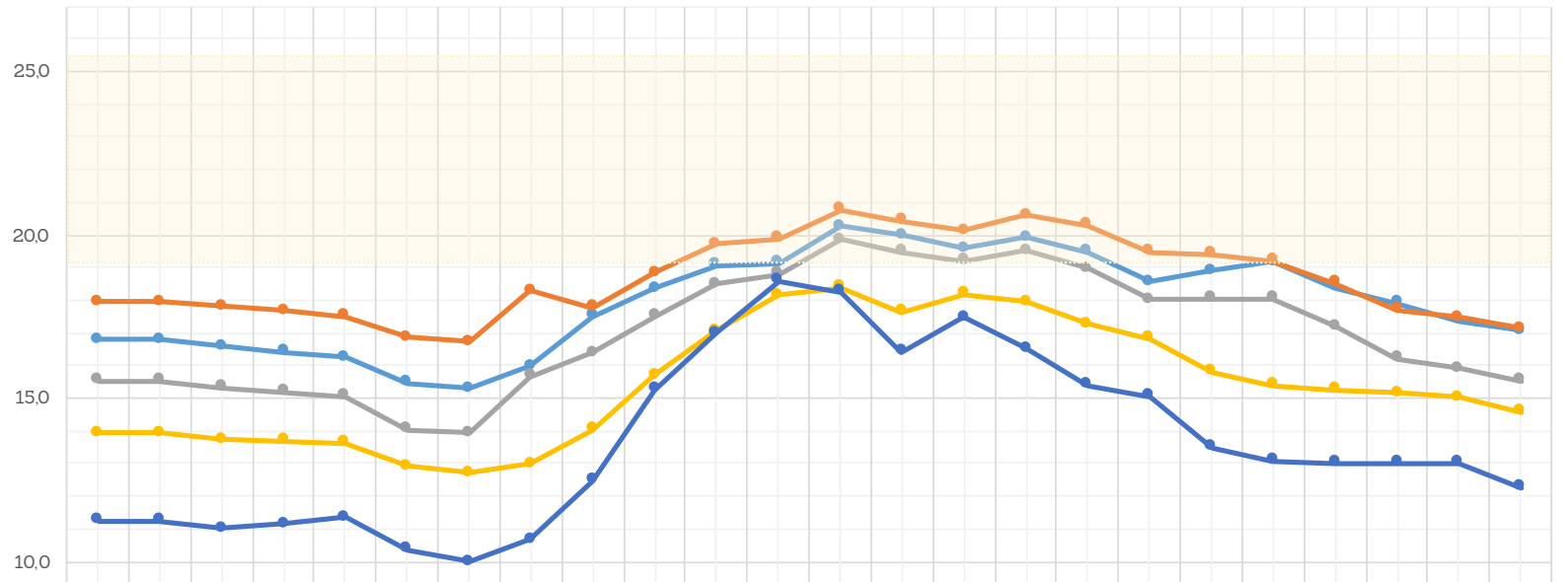
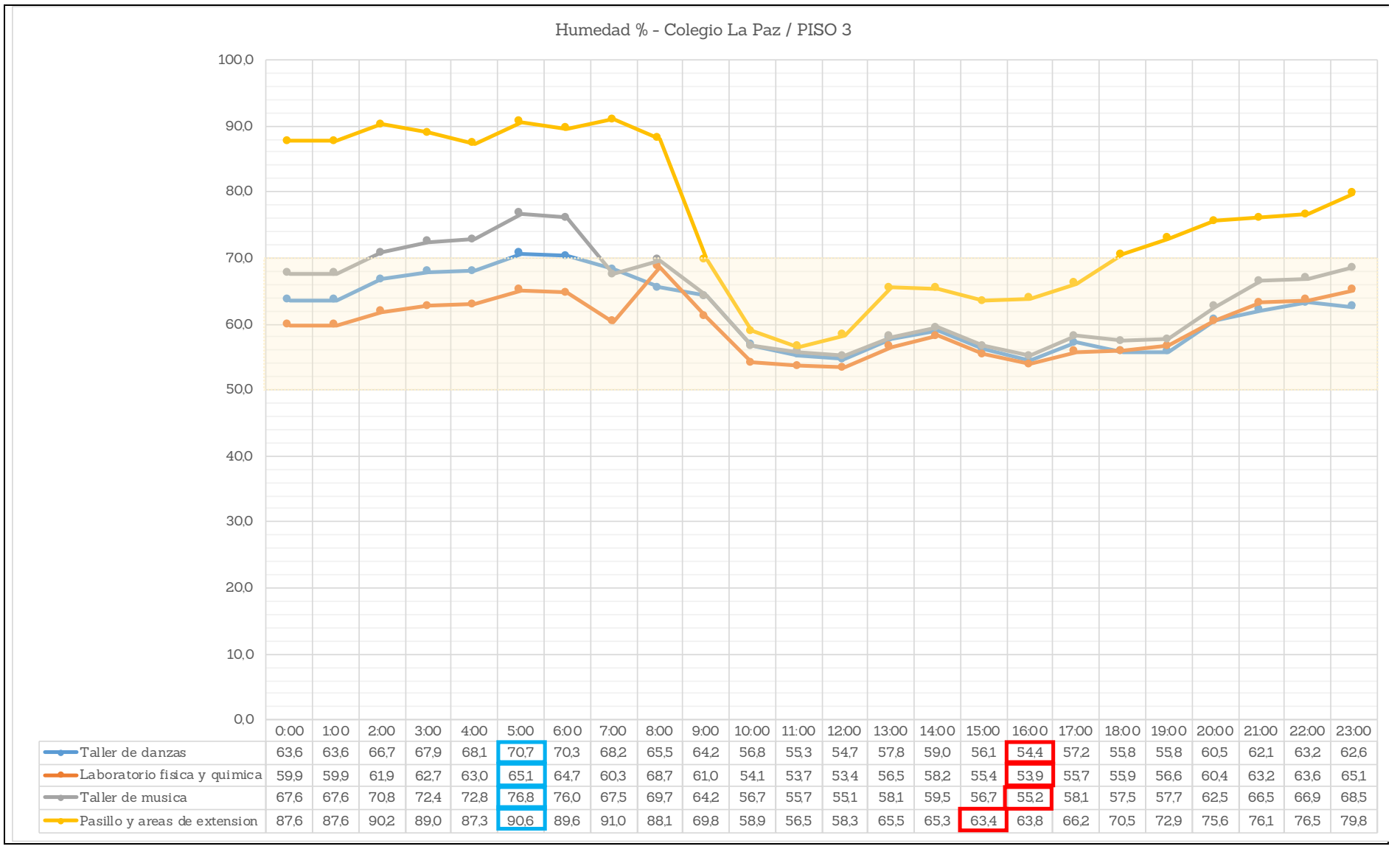


Imagen 62. Espacios simulados térmicamente Piso 3.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

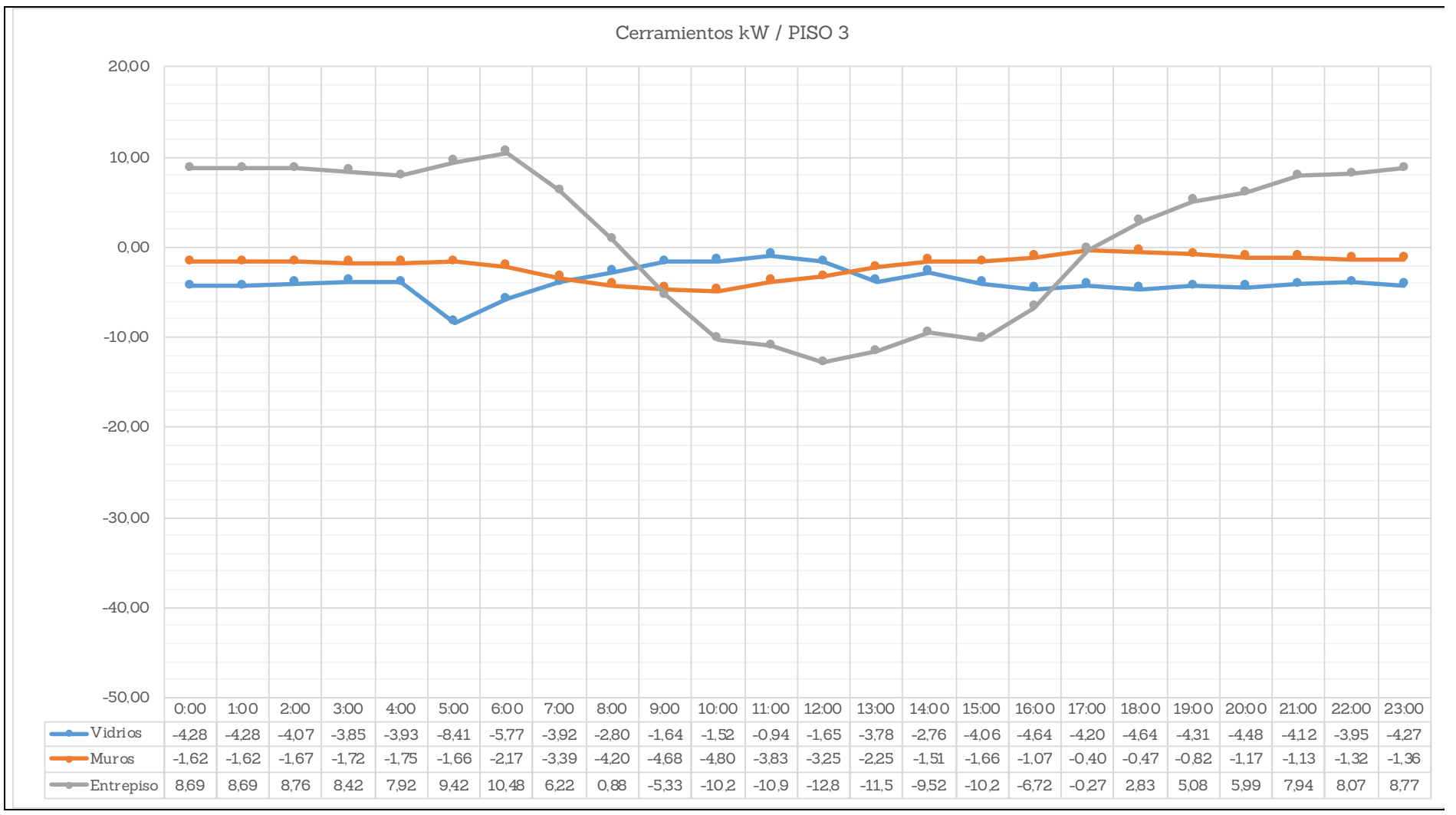
Temperatura °C - Colegio La Paz / PISO 3



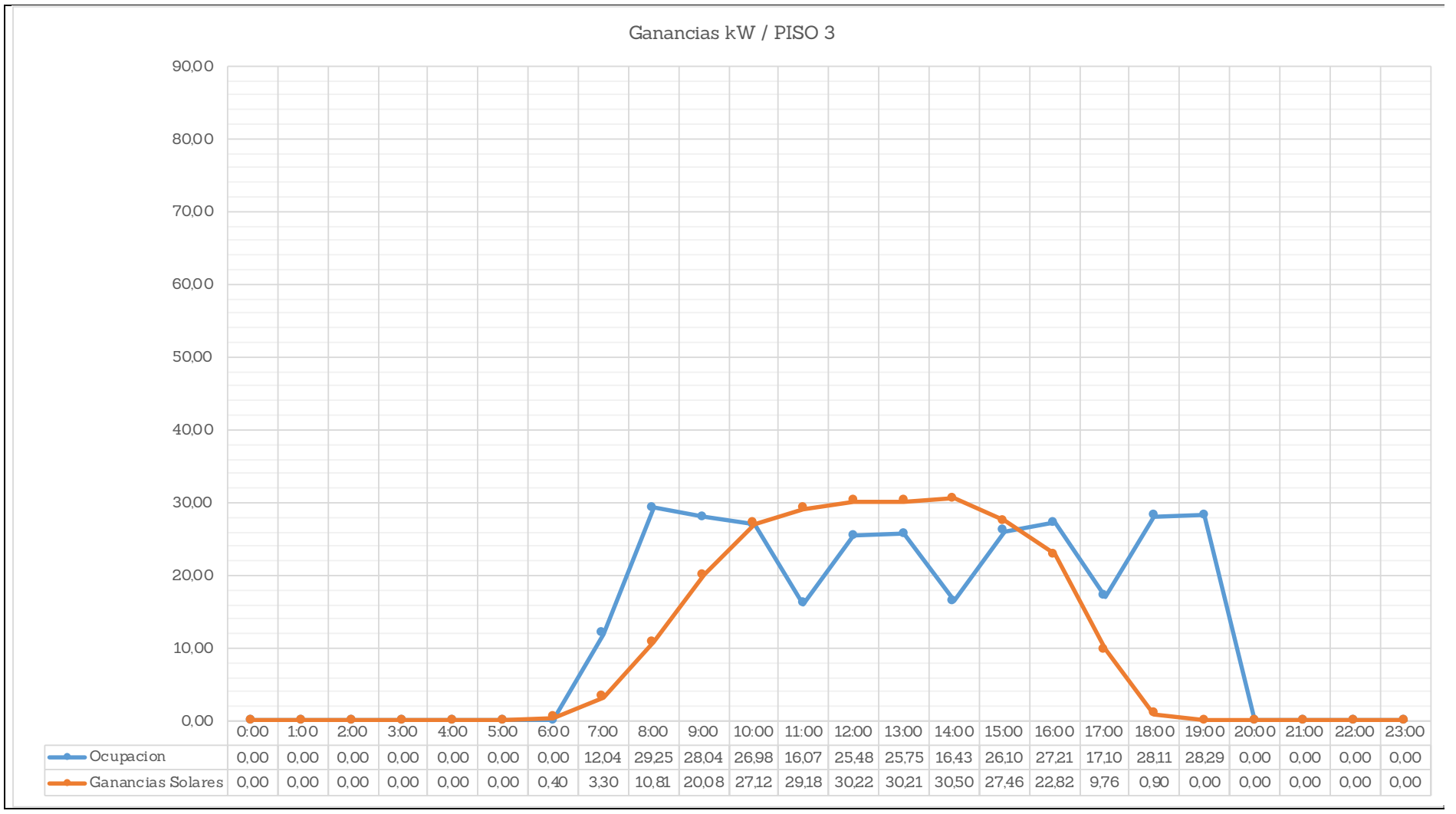
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Taller de danzas	16,8	16,8	16,6	16,4	16,2	15,5	15,3	16,0	17,5	18,4	19,1	19,1	20,3	20,0	19,6	19,9	19,5	18,6	18,9	19,2	18,4	17,9	17,4	17,1
Laboratorio fisica y quimica	17,9	17,9	17,8	17,7	17,5	16,8	16,7	18,3	17,8	18,8	19,7	19,9	20,8	20,4	20,1	20,6	20,3	19,5	19,4	19,2	18,5	17,7	17,5	17,1
Taller de musica	15,5	15,5	15,3	15,2	15,0	14,0	13,9	15,7	16,4	17,5	18,5	18,8	19,9	19,5	19,2	19,5	19,0	18,0	18,0	18,1	17,2	16,2	15,9	15,5
Pasillo y areas de extension	13,9	13,9	13,7	13,7	13,6	12,9	12,7	13,0	14,0	15,7	17,1	18,2	18,4	17,7	18,2	17,9	17,3	16,8	15,8	15,4	15,3	15,2	15,0	14,6
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Taller de danzas	63,6	63,6	66,7	67,9	68,1	70,7	70,3	68,2	65,5	64,2	56,8	55,3	54,7	57,8	59,0	56,1	54,4	57,2	55,8	55,8	60,5	62,1	63,2	62,6
Laboratorio fisica y quimica	59,9	59,9	61,9	62,7	63,0	65,1	64,7	60,3	68,7	61,0	54,1	53,7	53,4	56,5	58,2	55,4	53,9	55,7	55,9	56,6	60,4	63,2	63,6	65,1
Taller de musica	67,6	67,6	70,8	72,4	72,8	76,8	76,0	67,5	69,7	64,2	56,7	55,7	55,1	58,1	59,5	56,7	55,2	58,1	57,5	57,7	62,5	66,5	66,9	68,5
Pasillo y areas de extension	87,6	87,6	90,2	89,0	87,3	90,6	89,6	91,0	88,1	69,8	58,9	56,5	58,3	65,5	65,3	63,4	63,8	66,2	70,5	72,9	75,6	76,1	76,5	79,8



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-4,28	-4,28	-4,07	-3,85	-3,93	-8,41	-5,77	-3,92	-2,80	-1,64	-1,52	-0,94	-1,65	-3,78	-2,76	-4,06	-4,64	-4,20	-4,64	-4,31	-4,48	-4,12	-3,95	-4,27
Muros	-1,62	-1,62	-1,67	-1,72	-1,75	-1,66	-2,17	-3,39	-4,20	-4,68	-4,80	-3,83	-3,25	-2,25	-1,51	-1,66	-1,07	-0,40	-0,47	-0,82	-1,17	-1,13	-1,32	-1,36
Entrepiso	8,69	8,69	8,76	8,42	7,92	9,42	10,48	6,22	0,88	-5,33	-10,2	-10,9	-12,8	-11,5	-9,52	-10,2	-6,72	-0,27	2,83	5,08	5,99	7,94	8,07	8,77



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,04	29,25	28,04	26,98	16,07	25,48	25,75	16,43	26,10	27,21	17,10	28,11	28,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	3,30	10,81	20,08	27,12	29,18	30,22	30,21	30,50	27,46	22,82	9,76	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

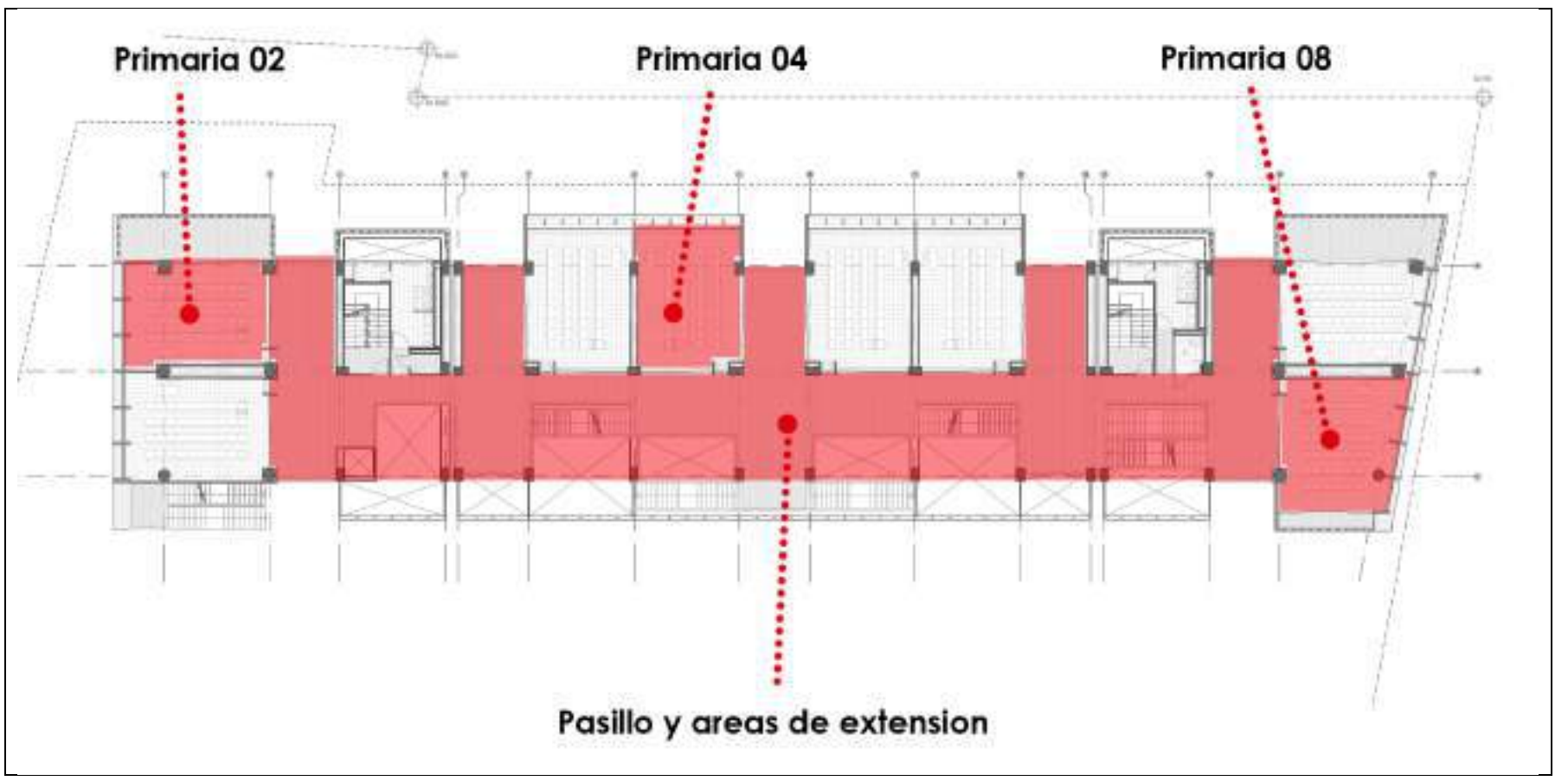
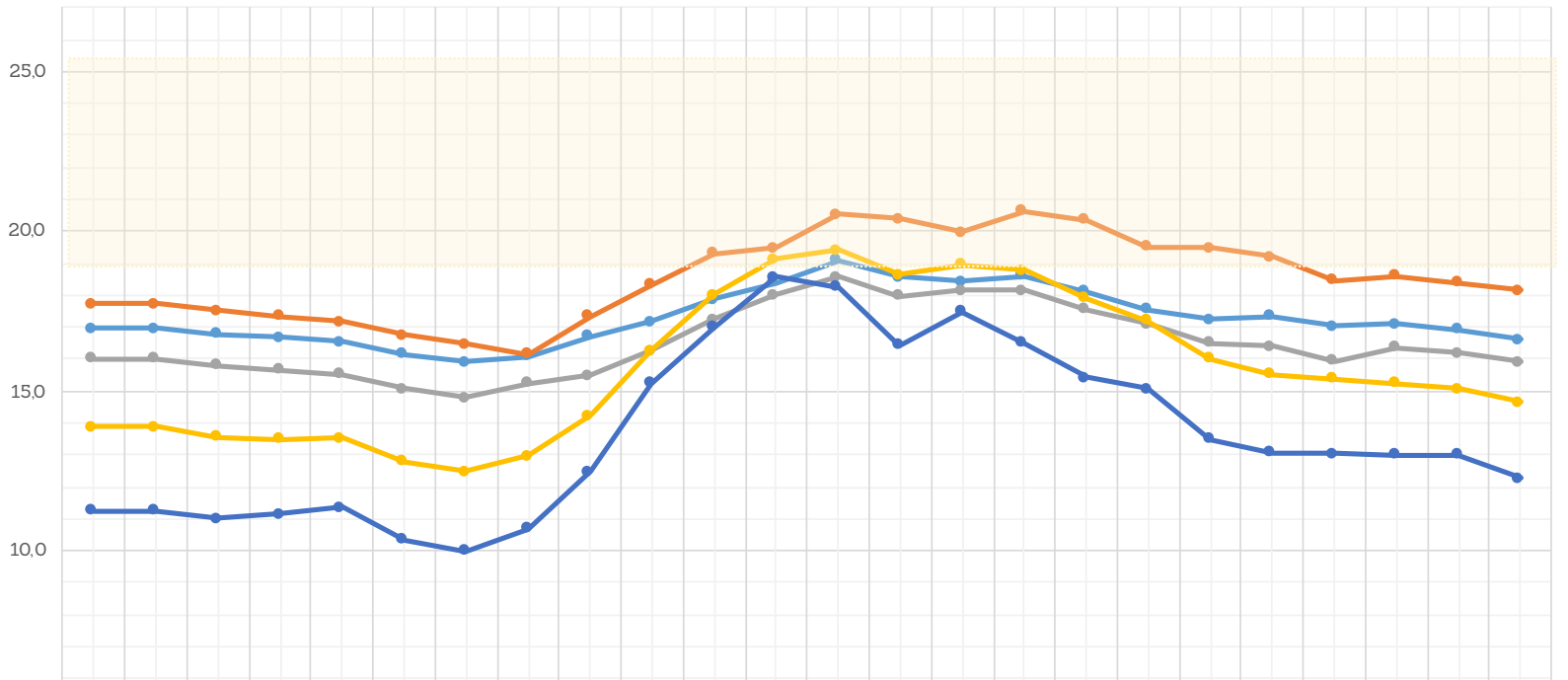


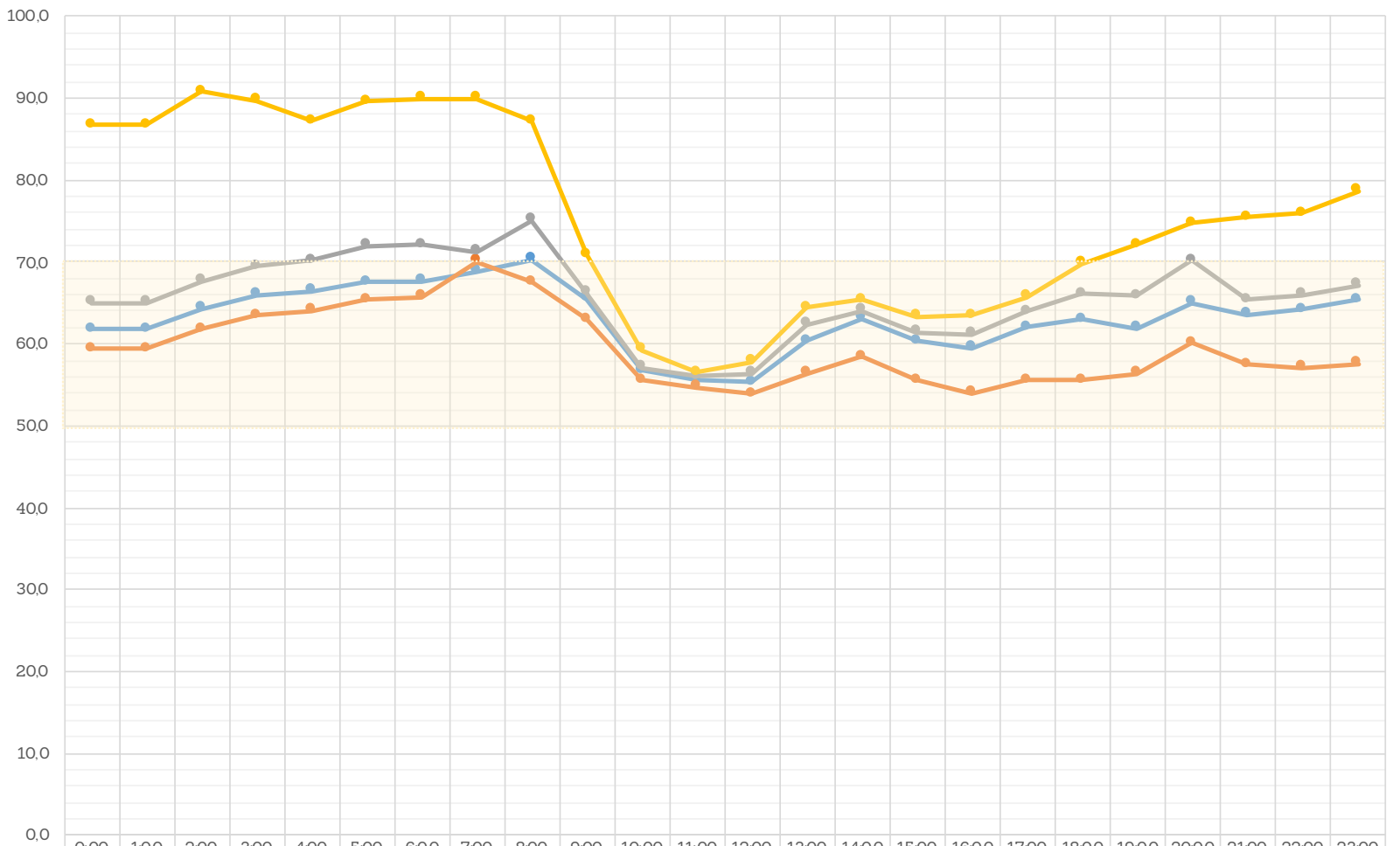
Imagen 63. Espacios simulados térmicamente Piso 4.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Temperatura °C - Colegio La Paz / PISO 4

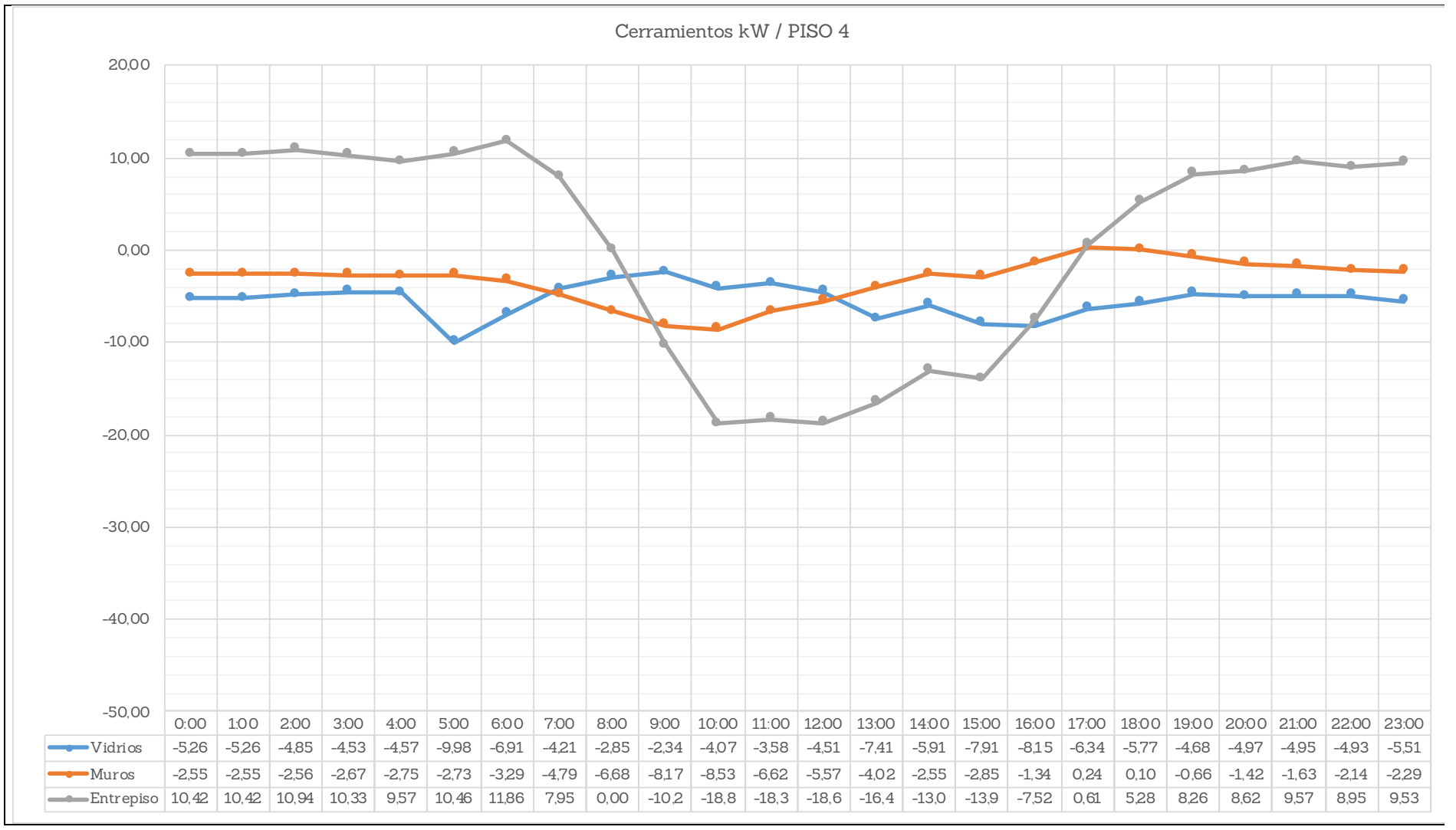


	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Primaria 02	17,0	17,0	16,8	16,7	16,5	16,2	15,9	16,1	16,7	17,2	17,9	18,4	19,1	18,6	18,4	18,6	18,1	17,5	17,2	17,3	17,0	17,1	16,9	16,6
Primaria 04	17,7	17,7	17,5	17,3	17,2	16,7	16,4	16,2	17,3	18,3	19,3	19,5	20,5	20,4	20,0	20,6	20,4	19,5	19,5	19,2	18,5	18,6	18,4	18,2
Primaria 08	16,0	16,0	15,8	15,7	15,5	15,1	14,8	15,2	15,5	16,3	17,2	18,0	18,6	18,0	18,2	18,1	17,6	17,1	16,5	16,4	15,9	16,4	16,2	15,9
Pasillo y areas de extension	13,9	13,9	13,6	13,5	13,5	12,8	12,5	13,0	14,2	16,3	18,0	19,1	19,4	18,6	18,9	18,8	17,9	17,2	16,0	15,5	15,4	15,2	15,1	14,6
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3

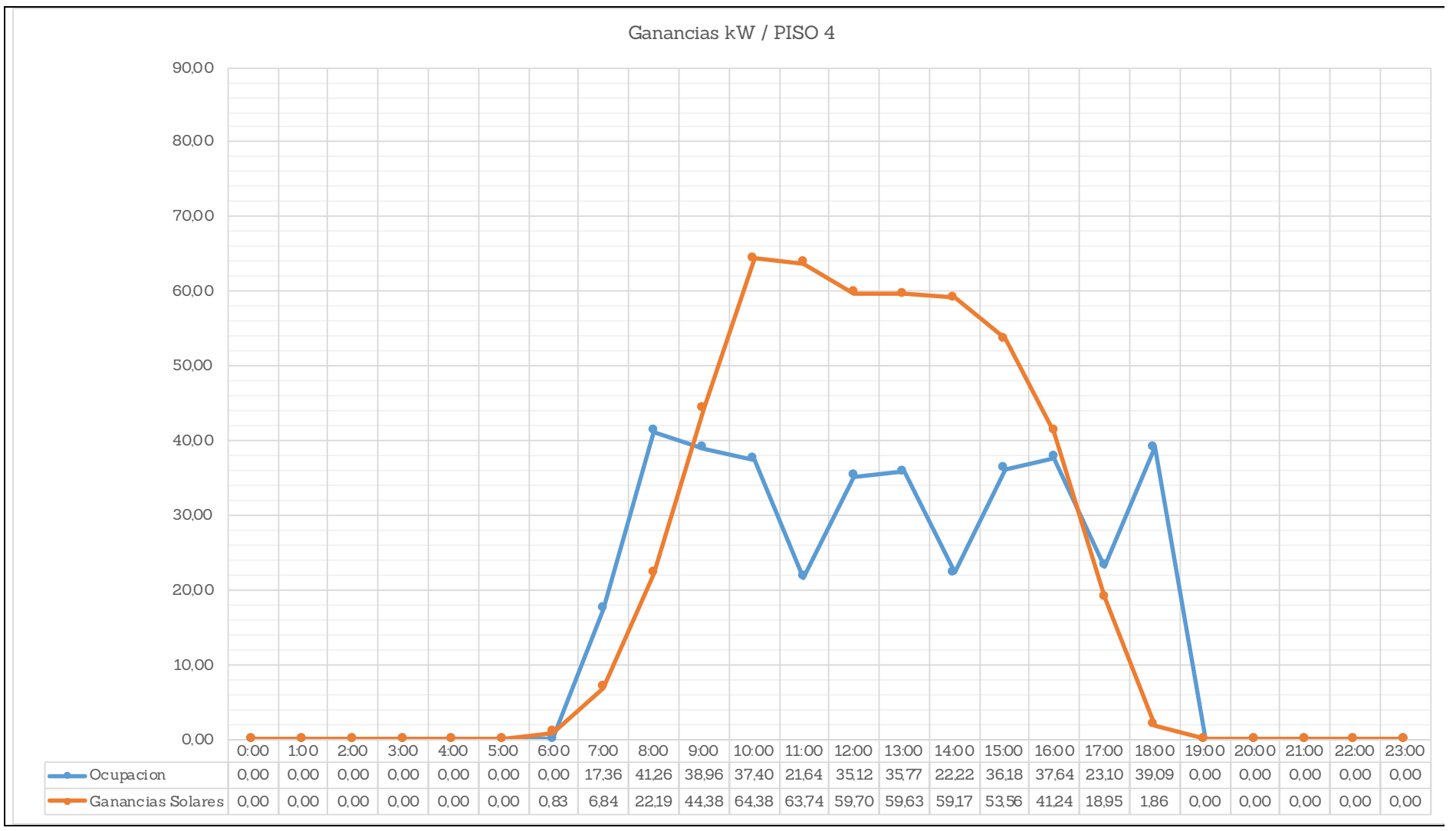
Humedad % - Colegio La Paz / PISO 4



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Primaria 02	61,7	61,7	64,3	65,9	66,5	67,6	67,7	68,9	70,3	65,5	56,8	55,6	55,3	60,3	63,1	60,3	59,6	62,1	63,0	61,9	65,1	63,6	64,2	65,3
Primaria 04	59,3	59,3	61,8	63,4	64,0	65,4	65,7	70,0	67,6	63,0	55,5	54,7	53,9	56,4	58,4	55,6	53,9	55,5	55,6	56,4	60,1	57,5	57,1	57,6
Primaria 08	65,0	65,0	67,7	69,4	70,2	72,0	72,0	71,2	75,1	66,2	57,1	56,0	56,3	62,4	64,0	61,4	61,2	63,9	66,1	65,8	70,2	65,4	65,9	67,2
Pasillo y areas de extension	86,7	86,7	90,8	89,7	87,2	89,6	89,9	89,9	87,2	70,9	59,2	56,6	57,9	64,4	65,4	63,3	63,5	65,7	69,9	72,1	74,7	75,5	76,0	78,6



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-5,26	-5,26	-4,85	-4,53	-4,57	-9,98	-6,91	-4,21	-2,85	-2,34	-4,07	-3,58	-4,51	-7,41	-5,91	-7,91	-8,15	-6,34	-5,77	-4,68	-4,97	-4,95	-4,93	-5,51
Muros	-2,55	-2,55	-2,56	-2,67	-2,75	-2,73	-3,29	-4,79	-6,68	-8,17	-8,53	-6,62	-5,57	-4,02	-2,55	-2,85	-1,34	0,24	0,10	-0,66	-1,42	-1,63	-2,14	-2,29
Entrepiso	10,42	10,42	10,94	10,33	9,57	10,46	11,86	7,95	0,00	-10,2	-18,8	-18,3	-18,6	-16,4	-13,0	-13,9	-7,52	0,61	5,28	8,26	8,62	9,57	8,95	9,53



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,36	41,26	38,96	37,40	21,64	35,12	35,77	22,22	36,18	37,64	23,10	39,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	6,84	22,19	44,38	64,38	63,74	59,70	59,63	59,17	53,56	41,24	18,95	1,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

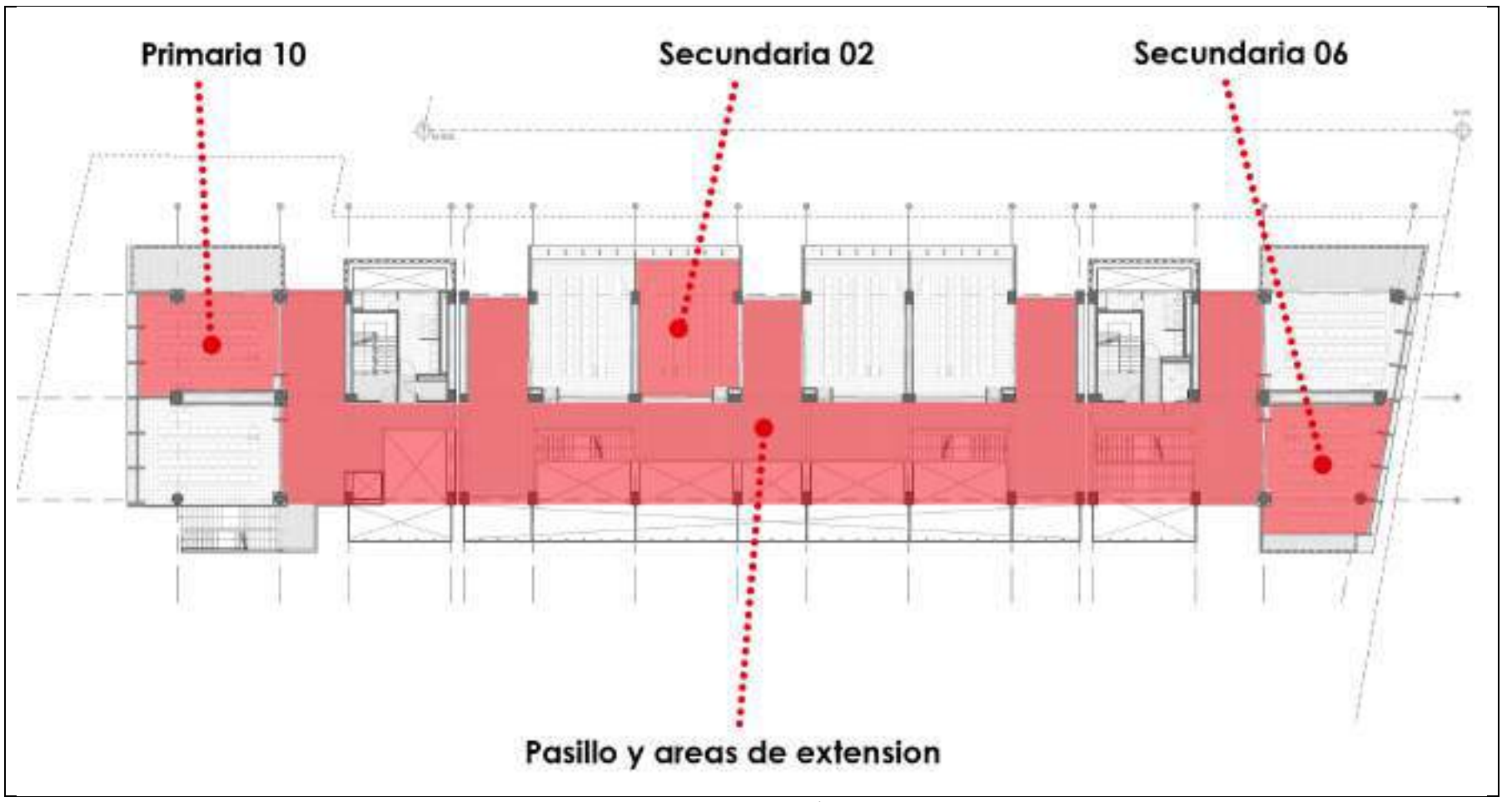
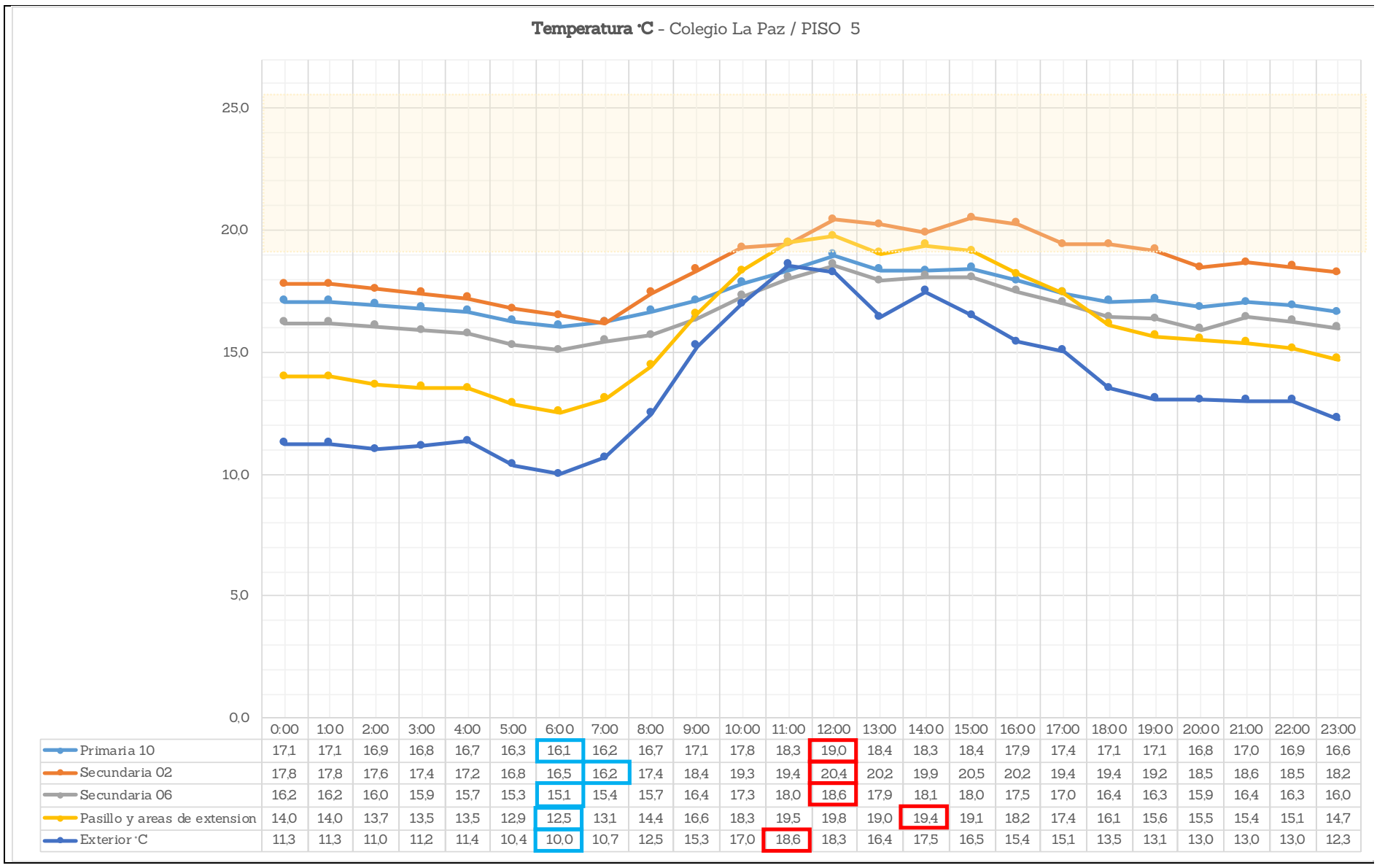
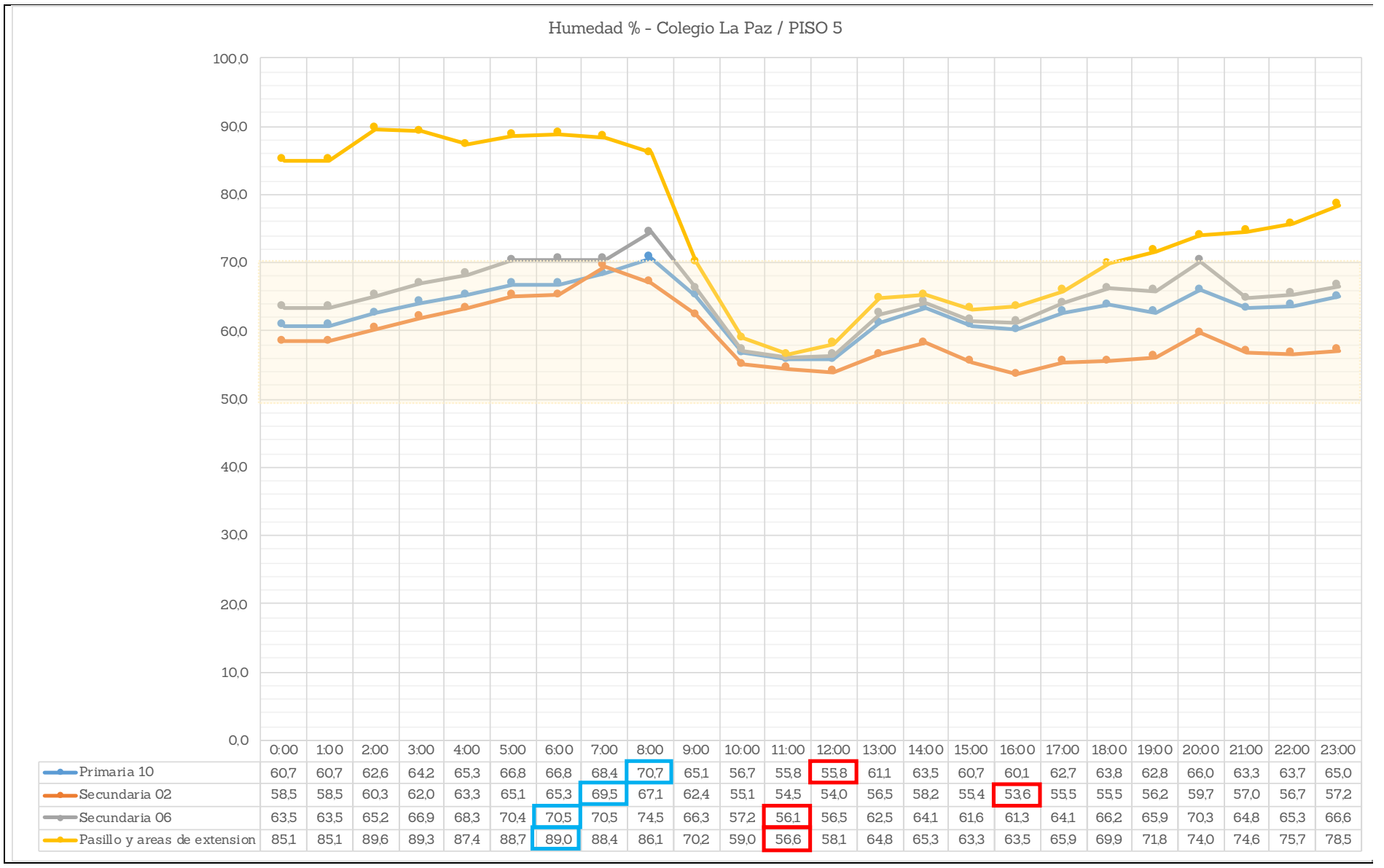


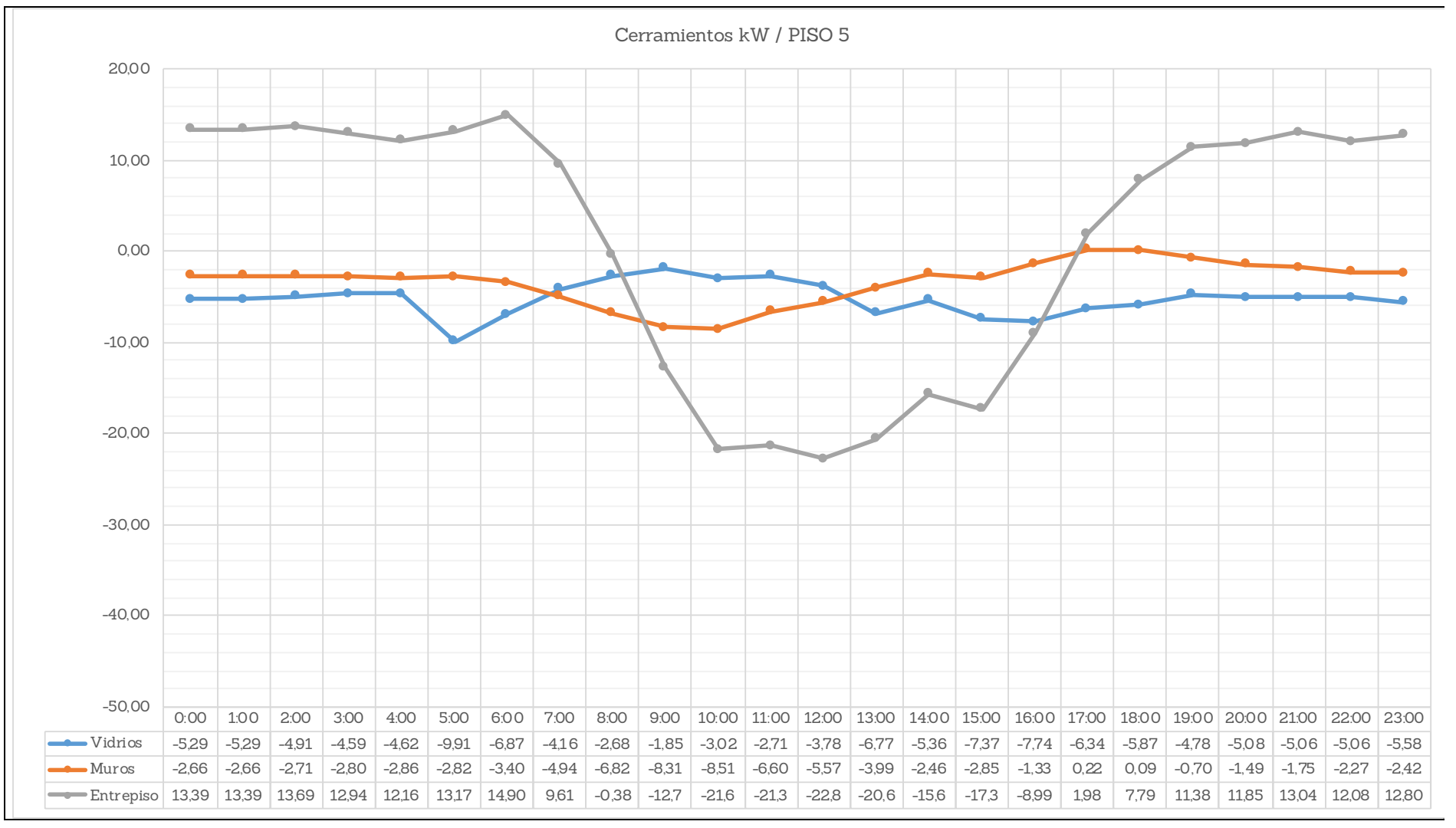
Imagen 64. Espacios simulados térmicamente Piso 5.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.



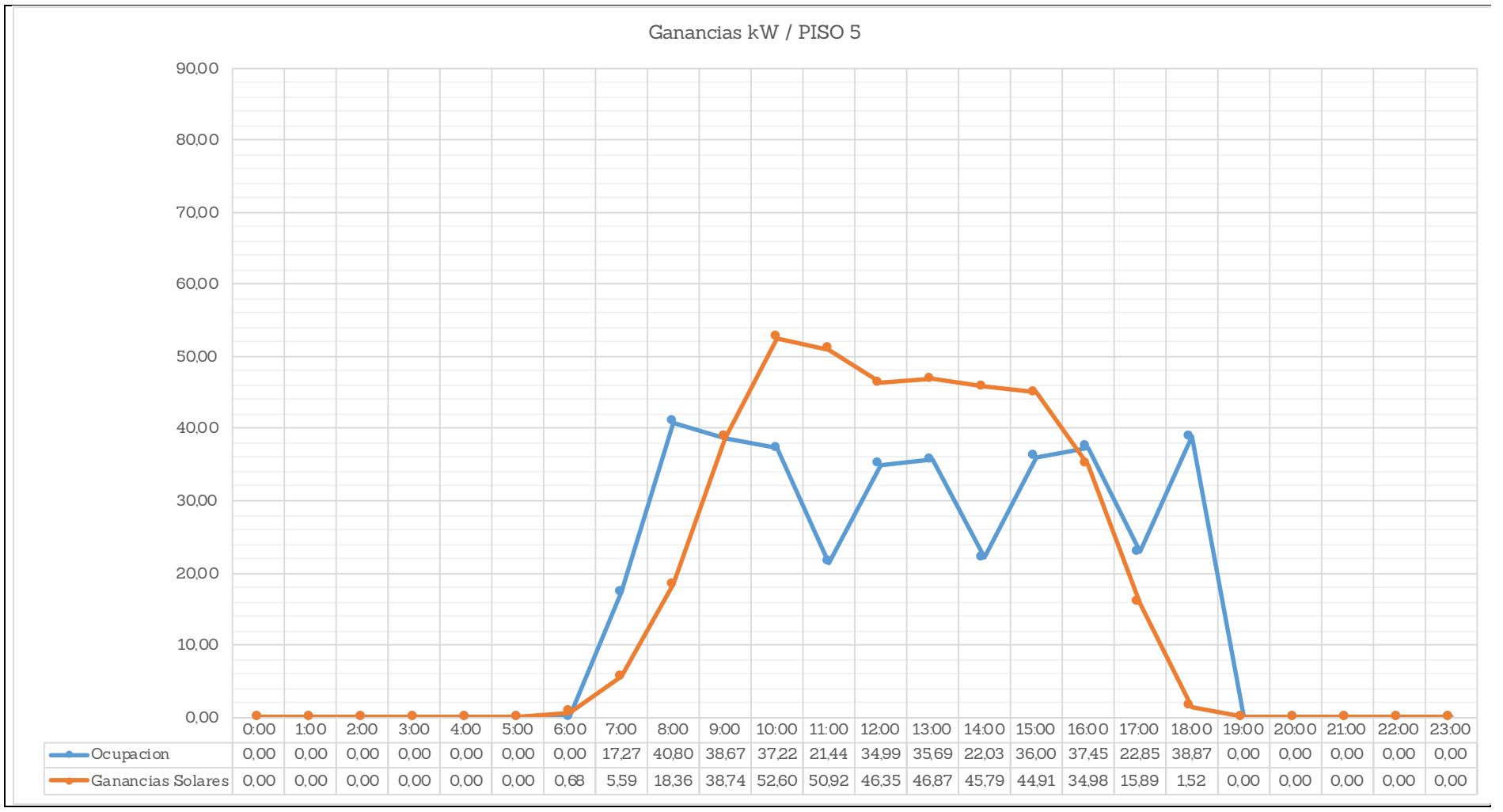
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Primaria 10	17,1	17,1	16,9	16,8	16,7	16,3	16,1	16,2	16,7	17,1	17,8	18,3	19,0	18,4	18,3	18,4	17,9	17,4	17,1	17,1	16,8	17,0	16,9	16,6
Secundaria 02	17,8	17,8	17,6	17,4	17,2	16,8	16,5	16,2	17,4	18,4	19,3	19,4	20,4	20,2	19,9	20,5	20,2	19,4	19,4	19,2	18,5	18,6	18,5	18,2
Secundaria 06	16,2	16,2	16,0	15,9	15,7	15,3	15,1	15,4	15,7	16,4	17,3	18,0	18,6	17,9	18,1	18,0	17,5	17,0	16,4	16,3	15,9	16,4	16,3	16,0
Pasillo y areas de extension	14,0	14,0	13,7	13,5	13,5	12,9	12,5	13,1	14,4	16,6	18,3	19,5	19,8	19,0	19,4	19,1	18,2	17,4	16,1	15,6	15,5	15,4	15,1	14,7
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Primaria 10	60,7	60,7	62,6	64,2	65,3	66,8	66,8	68,4	70,7	65,1	56,7	55,8	55,8	61,1	63,5	60,7	60,1	62,7	63,8	62,8	66,0	63,3	63,7	65,0
Secundaria 02	58,5	58,5	60,3	62,0	63,3	65,1	65,3	69,5	67,1	62,4	55,1	54,5	54,0	56,5	58,2	55,4	53,6	55,5	55,5	56,2	59,7	57,0	56,7	57,2
Secundaria 06	63,5	63,5	65,2	66,9	68,3	70,4	70,5	70,5	74,5	66,3	57,2	56,1	56,5	62,5	64,1	61,6	61,3	64,1	66,2	65,9	70,3	64,8	65,3	66,6
Pasillo y areas de extension	85,1	85,1	89,6	89,3	87,4	88,7	89,0	88,4	86,1	70,2	59,0	56,6	58,1	64,8	65,3	63,3	63,5	65,9	69,9	71,8	74,0	74,6	75,7	78,5



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-5,29	-5,29	-4,91	-4,59	-4,62	-9,91	-6,87	-4,16	-2,68	-1,85	-3,02	-2,71	-3,78	-6,77	-5,36	-7,37	-7,74	-6,34	-5,87	-4,78	-5,08	-5,06	-5,06	-5,58
Muros	-2,66	-2,66	-2,71	-2,80	-2,86	-2,82	-3,40	-4,94	-6,82	-8,31	-8,51	-6,60	-5,57	-3,99	-2,46	-2,85	-1,33	0,22	0,09	-0,70	-1,49	-1,75	-2,27	-2,42
Entrepiso	13,39	13,39	13,69	12,94	12,16	13,17	14,90	9,61	-0,38	-12,7	-21,6	-21,3	-22,8	-20,6	-15,6	-17,3	-8,99	1,98	7,79	11,38	11,85	13,04	12,08	12,80



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,27	40,80	38,67	37,22	21,44	34,99	35,69	22,03	36,00	37,45	22,85	38,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	5,59	18,36	38,74	52,60	50,92	46,35	46,87	45,79	44,91	34,98	15,89	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

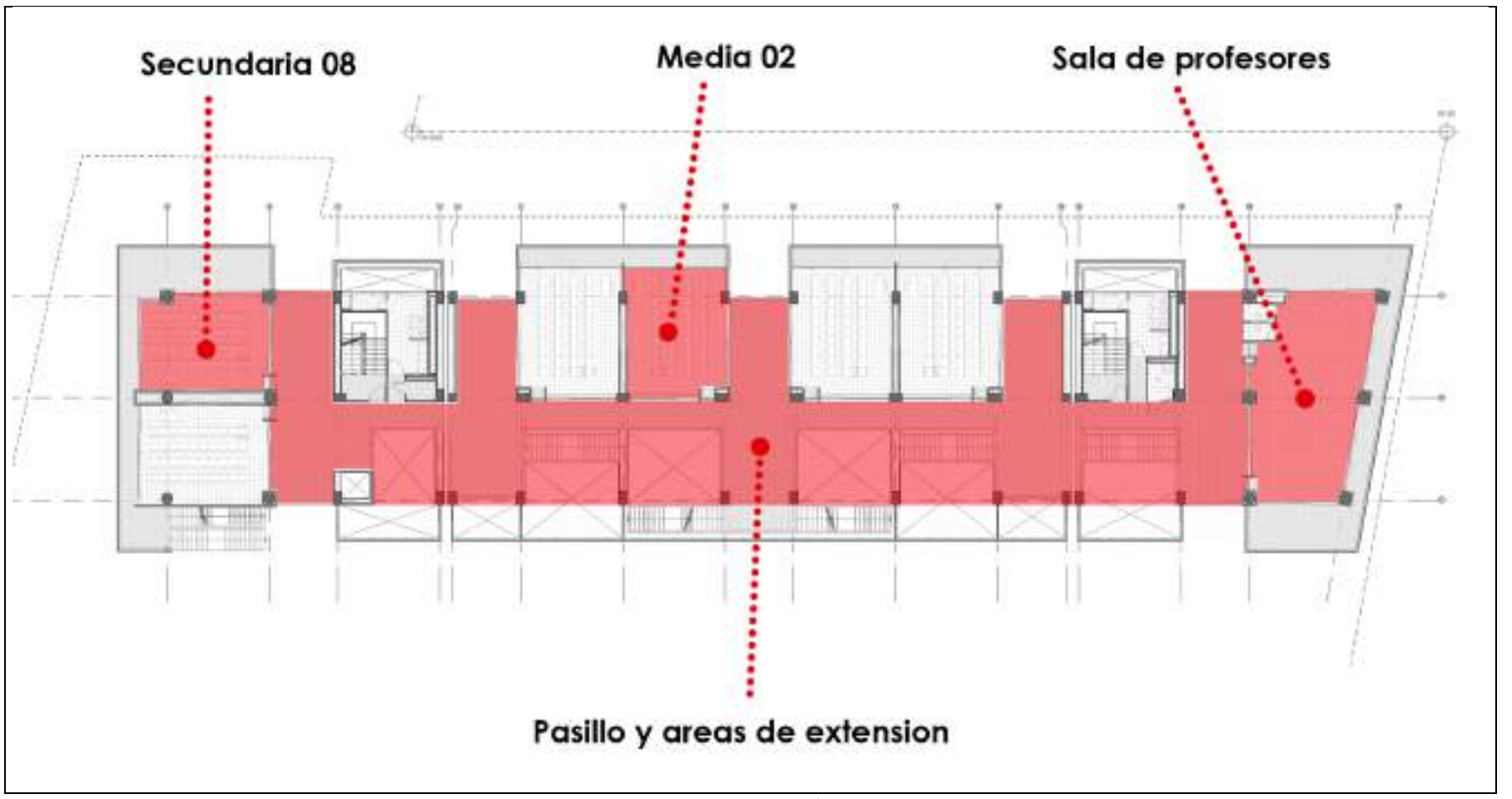
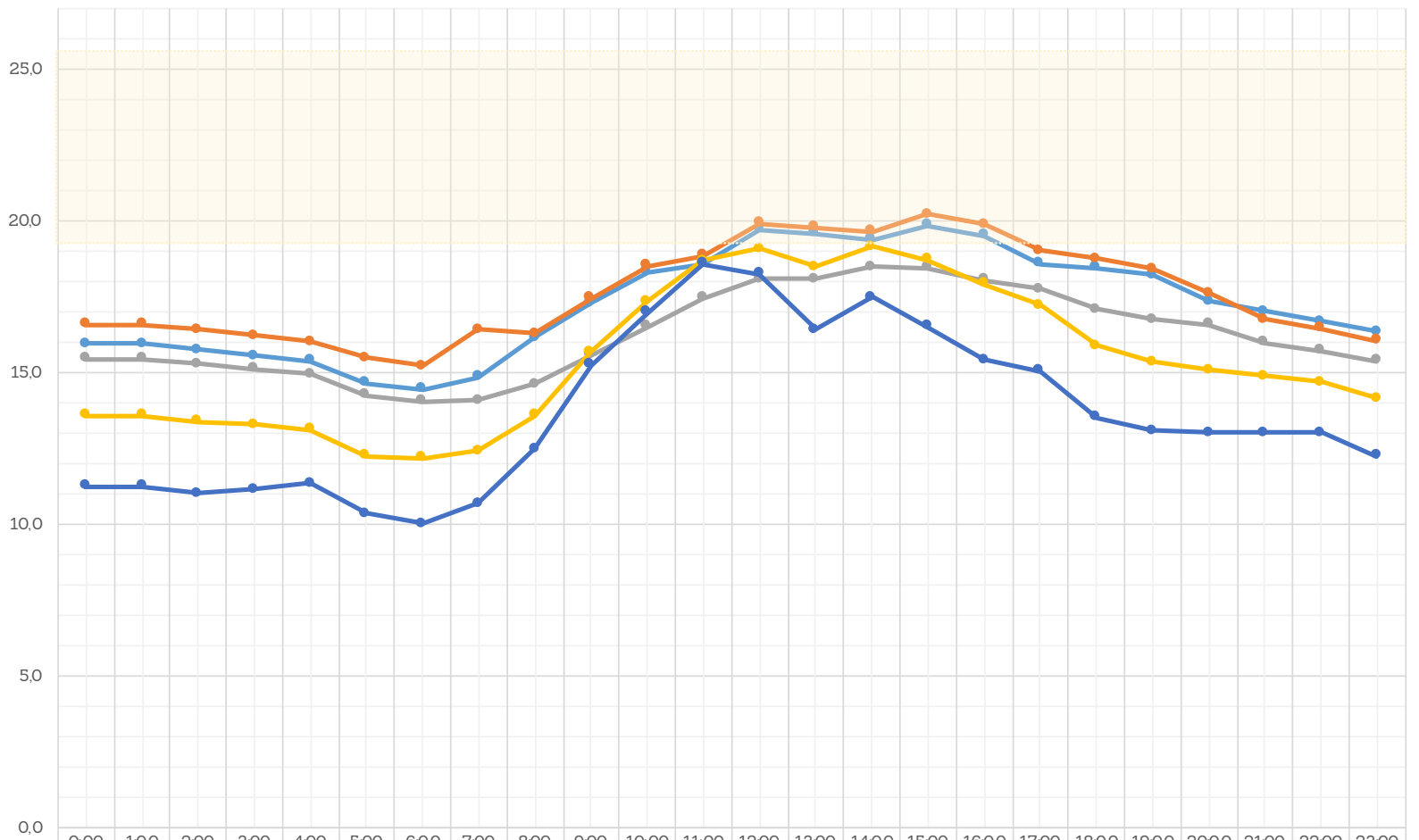


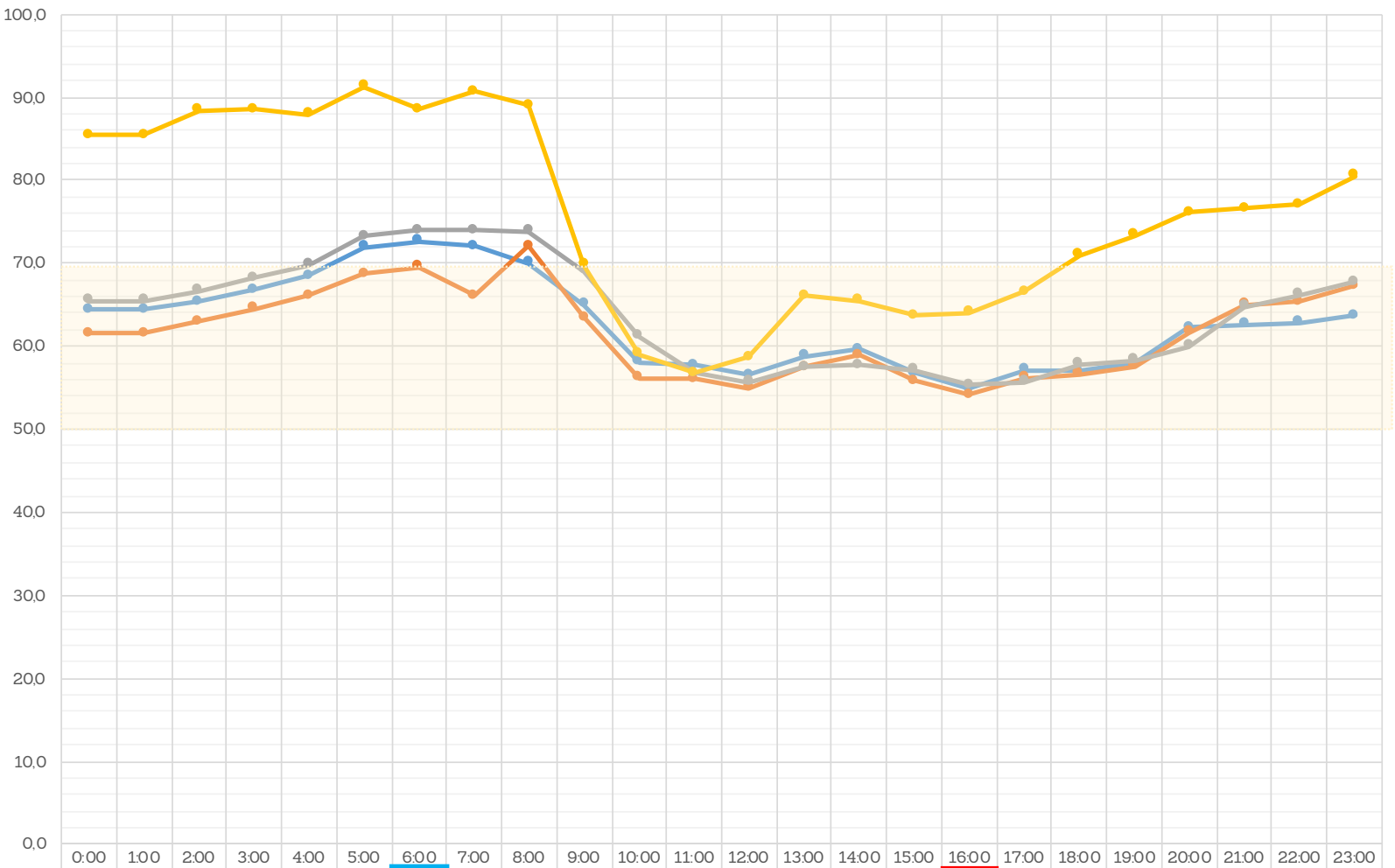
Imagen 65. Espacios simulados térmicamente Piso 6.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

Temperatura °C - Colegio La Paz / PISO 6

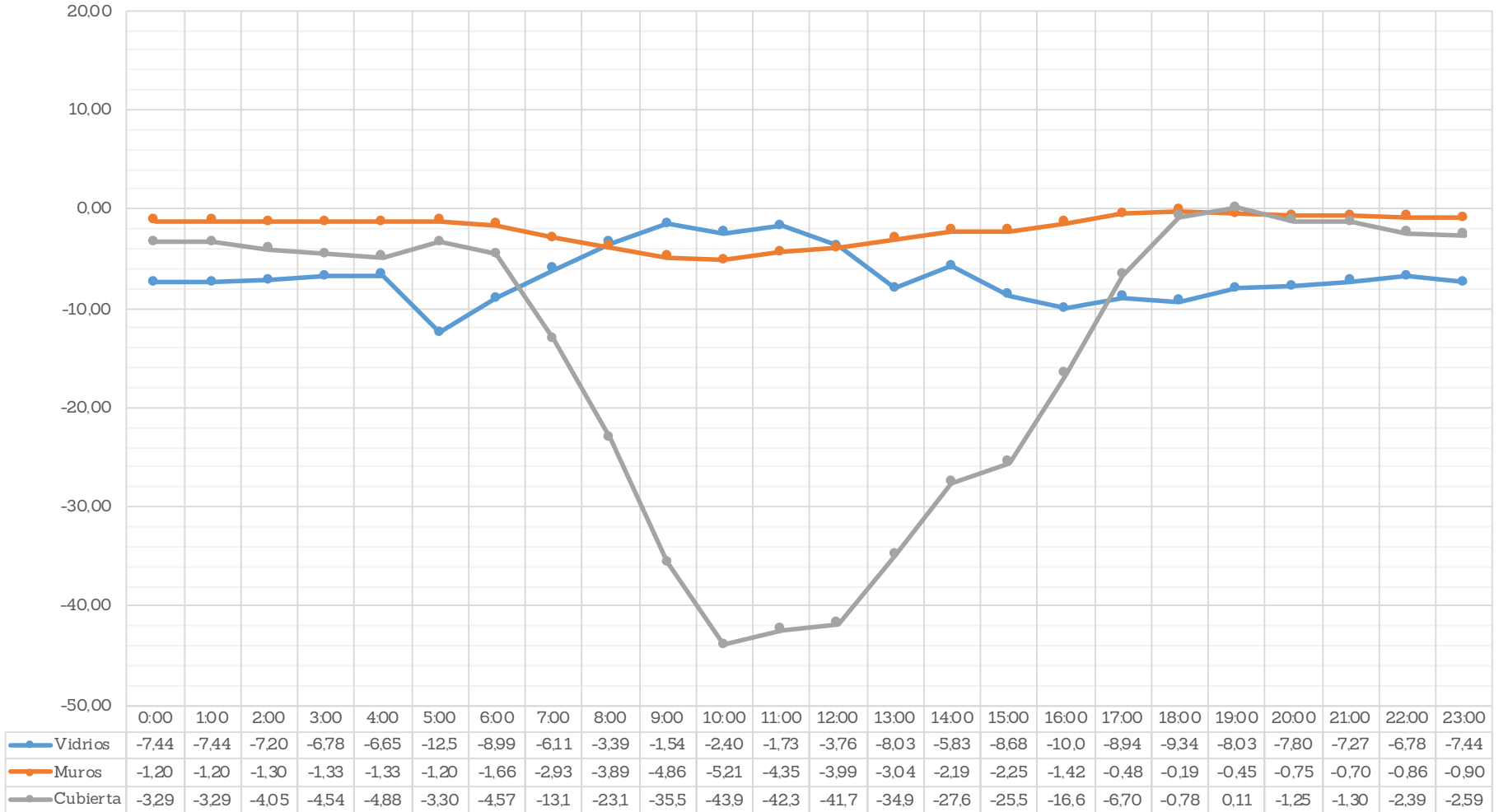


	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Secundaria 08	15,9	15,9	15,7	15,6	15,4	14,6	14,4	14,8	16,1	17,3	18,3	18,6	19,7	19,6	19,4	19,9	19,5	18,6	18,4	18,2	17,3	17,0	16,7	16,4
Media 02	16,6	16,6	16,4	16,2	16,0	15,5	15,2	16,4	16,3	17,5	18,5	18,8	19,9	19,8	19,6	20,2	19,9	19,0	18,7	18,4	17,6	16,7	16,5	16,1
Sala de profesores	15,4	15,4	15,3	15,1	15,0	14,2	14,1	14,1	14,6	15,6	16,5	17,4	18,1	18,1	18,5	18,4	18,0	17,7	17,1	16,7	16,6	16,0	15,7	15,4
Pasillo y areas de extension	13,6	13,6	13,4	13,3	13,1	12,3	12,2	12,4	13,6	15,7	17,3	18,7	19,1	18,5	19,1	18,7	17,9	17,2	15,9	15,3	15,1	14,9	14,7	14,1
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3

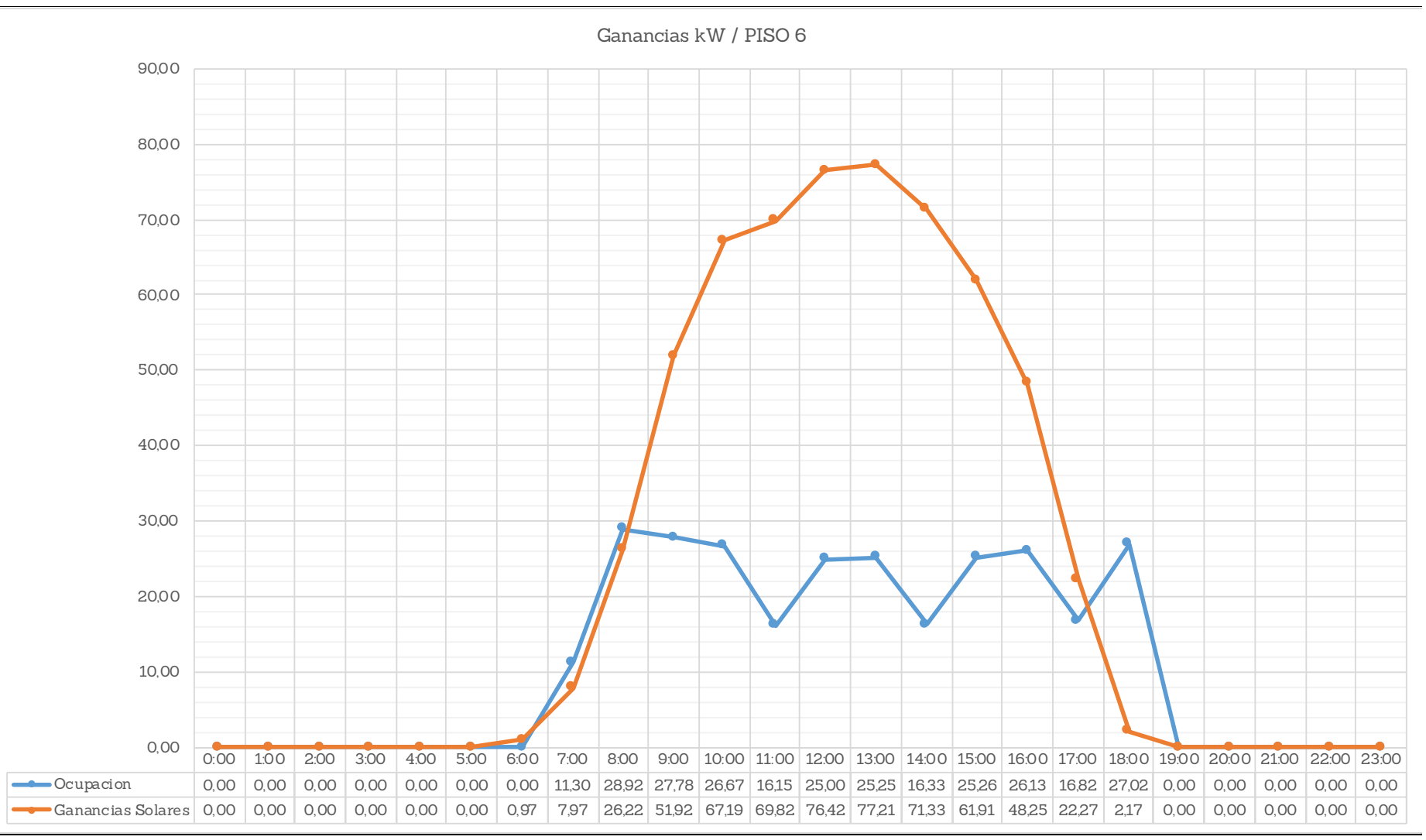
Humedad % - Colegio La Paz / PISO 6



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Secundaria 08	64,4	64,4	65,4	66,8	68,5	72,0	72,6	72,1	70,0	65,0	58,0	57,7	56,5	58,7	59,7	56,8	54,9	57,1	57,0	57,9	62,2	62,6	62,8	63,6
Media 02	61,6	61,6	62,9	64,5	66,1	68,7	69,5	66,1	72,0	63,4	56,1	56,0	55,0	57,5	58,8	55,8	54,1	56,1	56,6	57,6	61,7	65,0	65,4	67,2
Sala de profesores	65,5	65,5	66,6	68,2	69,8	73,3	73,9	74,0	73,8	69,1	61,1	56,8	55,7	57,4	57,7	57,1	55,3	55,7	57,8	58,3	60,0	64,7	66,1	67,7
Pasillo y areas de extension	85,4	85,4	88,3	88,6	87,9	91,2	88,5	90,6	89,0	69,8	59,0	56,7	58,7	66,1	65,4	63,6	64,1	66,6	71,0	73,4	76,1	76,6	77,0	80,6



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Vidrios	-7,44	-7,44	-7,20	-6,78	-6,65	-12,5	-8,99	-6,11	-3,39	-1,54	-2,40	-1,73	-3,76	-8,03	-5,83	-8,68	-10,0	-8,94	-9,34	-8,03	-7,80	-7,27	-6,78	-7,44
Muros	-1,20	-1,20	-1,30	-1,33	-1,33	-1,20	-1,66	-2,93	-3,89	-4,86	-5,21	-4,35	-3,99	-3,04	-2,19	-2,25	-1,42	-0,48	-0,19	-0,45	-0,75	-0,70	-0,86	-0,90
Cubierta	-3,29	-3,29	-4,05	-4,54	-4,88	-3,30	-4,57	-13,1	-23,1	-35,5	-43,9	-42,3	-41,7	-34,9	-27,6	-25,5	-16,6	-6,70	-0,78	0,11	-1,25	-1,30	-2,39	-2,59



	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Ocupacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,30	28,92	27,78	26,67	16,15	25,00	25,25	16,33	25,26	26,13	16,82	27,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ganancias Solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	7,97	26,22	51,92	67,19	69,82	76,42	77,21	71,33	61,91	48,25	22,27	2,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

11.4 CONCLUSIONES SIMULACION TERMICA MODELO BASE

MODELO BASE- SEMANA FRIA							
PISO 1	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Comedor	19,4 a 25,4	20,4	22,8	15,7 (6am)	24,6 (2pm)	si	8,9
Jardín Aprendizaje 2	19,4 a 25,4	20,2	20,9	18,5 (6am)	21,6 (4pm)	si	3,1
Jardín Aprendizaje 3	19,4 a 25,4	19,6	20,3	18,0 (6am)	20,9 (3pm)	si	2,9
Pasillo	19,4 a 25,4	18,2	19,0	16,3 (6am)	19,6 (3pm)	no	3,3
Sala profesores	19,4 a 25,4	18,1	18,8	16,3 (5am)	19,4 (2pm)	no	3,1
Aula polivalente	19,4 a 25,4	16,5	18,1	13,7 (6am)	20,2 (3pm)	no	6,5
Oficina rector	19,4 a 25,4	15,1	14,9	14,0 (8am)	16,0 (4pm)	no	2,0
PISO 2	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Biblioteca	19,4 a 25,4	19,2	20,2	17,1 (6am)	21,2 (3pm)	si	4,1
Sala de informatica	19,4 a 25,4	16,7	17,2	14,7 (7am)	18,4 (3pm)	no	3,7
CIRE Pasillo	19,4 a 25,4	15,3	16,9	12,9 (6am)	17,9 (2pm)	no	5,0
PISO 3	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Taller de danzas	19,4 a 25,4	17,9	19,2	15,3 (6am)	20,3 (12pm)	no	5,0
Laboratorio fisica y quimica	19,4 a 25,4	18,7	19,8	16,7 (6am)	20,8 (12pm)	no	4,1
Taller de musica	19,4 a 25,4	17,0	18,6	13,9 (6am)	19,9 (12pm)	no	6,0
Pasillo y areas de extension	19,4 a 25,4	15,4	17,1	12,7 (6am)	18,4 (12pm)	no	5,7
PISO 4	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Primaria 02	19,4 a 25,4	17,3	18,1	15,9 (6am)	19,1 (12pm)	no	3,2
Primaria 04	19,4 a 25,4	18,5	19,5	16,2 (7am)	20,6 (3pm)	si	4,4
Primaria 08	19,4 a 25,4	16,5	17,5	14,8 (6am)	18,6 (12pm)	no	3,8
Pasillo y areas de extensión	19,4 a 25,4	15,7	17,9	12,5 (6am)	19,4 (12pm)	no	6,9
PISO 5	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Primaria 10	19,4 a 25,4	17,3	18,0	16,1 (6am)	19,0 (12pm)	no	2,9
Secundaria 02	19,4 a 25,4	18,5	19,4	16,2 (7am)	20,4 (12pm)	si	4,2
Secundaria 06	19,4 a 25,4	16,6	17,5	15,1 (6am)	18,6 (12pm)	no	3,5
Pasillo y areas de extensión	19,4 a 25,4	15,9	18,3	12,5 (6am)	19,4 (2pm)	no	6,9
PISO 6	Rango Confort °C	Promedio 24 horas °C	Promedio 8 horas °C	Mínima °C	Máxima °C	Cumple promedio	Delta temperatura
Secundaria 08	19,4 a 25,4	17,2	21,0	14,4 (6am)	19,9 (3pm)	si	5,5
Media 02	19,4 a 25,4	17,6	21,3	15,2 (6am)	19,9 (12pm)	si	4,7
Sala de profesores	19,4 a 25,4	16,2	19,4	14,1 (7am)	18,5 (2pm)	si	4,4
Pasillo y areas de extensión	19,4 a 25,4	15,4	19,8	12,2 (6am)	19,1 (12pm)	si	6,9

MODELO BASE- SEMANA FRIA				
PISO 1	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Comedor	53,1	48,3	66,7 (6am)	42,8 (5pm)
Jardín Aprendizaje 2	60,1	63,1	67,6 (9am)	54,9 (6pm)
Jardín Aprendizaje 3	61,3	64,1	68,8 (9am)	55,9 (6pm)
Pasillo	64,7	66,3	72,6 (9am)	60,0 (6pm)
Sala profesores	66,6	68,1	69,8 (1pm)	62,0 (8am)
Aula polivalente	86,0	77,0	67,8 (11am)	94,0 (7pm)
Oficina rector	68,9	71,3	76,4 (9am)	62,4 (7pm)
PISO 2	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Biblioteca	59,4	58,3	65,4 (7am)	53,6 (4pm)
Sala de informatica	63,9	61,3	73,3 (6am)	55,6 (7pm)
CIRE Pasillo	75,9	65,6	90,7 (7am)	56,5 (11am)
PISO 3	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Taller de danzas	61,7	58,7	70,7 (5am)	54,4 (4pm)
Laboratorio fisica y quimica	59,7	57,6	65,1 (5am)	53,9 (4pm)
Taller de musica	64,2	59,5	76,8 (5am)	55,2 (4pm)
Pasillo y areas de extension	75,8	65,7	90,6 (5am)	63,4 (3pm)
PISO 4	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Primaria 02	63,2	60,9	70,3 (8am)	55,3 (12pm)
Primaria 04	59,5	58,1	70,0 (7am)	53,9 (12pm)
Primaria 08	65,7	62,3	75,1 (8am)	56,0 (11am)
Pasillo y areas de extensión	75,5	65,6	90,8 (2am)	56,6 (11am)
PISO 5	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Primaria 10	63,0	61,2	70,7 (8am)	55,8 (12pm)
Secundaria 02	59,1	57,9	69,5 (7am)	53,6 (4pm)

Secundaria 06	65,1	62,3	70,5 (6am)	56,1 (11am)
Pasillo y areas de extensión	75,0	65,4	89,0 (6am)	56,6 (11am)
PISO 6	Promedio 24 horas %	Promedio 8 horas %	Máximo %	Mínima %
Secundaria 08	62,8	60,3	72,6 (6am)	54,9 (4pm)
Media 02	61,6	59,4	72,0 (8am)	54,1 (4pm)
Sala de profesores	63,8	61,1	74,0 (7am)	55,3 (4pm)
Pasillo y areas de extensión	75,8	66,0	91,2 (5am)	56,7 (11am)

Teniendo en cuenta el horario de la jornada única del Ministerio de Educación Nacional respecto al Decreto 2105 del 14 de diciembre de 2017, los horarios de clase establecidos son:

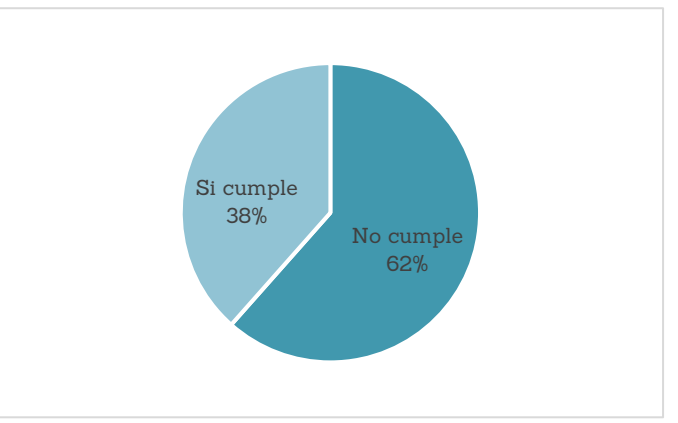
Nivel/Ciclo	Distribución del tiempo diario
Preescolar	5 horas de actividades académicas + tiempo para otras actividades pedagógicas complementarias (descanso pedagógico + almuerzo + otras actividades definidas por el PEI)
Básica primaria	6 horas de actividades académicas + tiempo para otras actividades pedagógicas complementarias (descanso pedagógico + almuerzo + otras actividades definidas por el PEI)
Básica secundaria	7 horas de actividades académicas + tiempo para otras actividades pedagógicas complementarias (descanso pedagógico + almuerzo + otras actividades definidas por el PEI)
Media	7 horas de actividades académicas + tiempo para otras actividades pedagógicas complementarias (descanso pedagógico + almuerzo + otras actividades definidas por el PEI)

*PEI (Proyecto educativo Institucional)

Por esta razón se decide tomar también como referencia un promedio de 8 horas de uso del colegio y no solo el de 24 horas.

Si se toma en cuenta el promedio de la temperatura solo en las horas de uso del Colegio La Paz, el aumento del promedio es entre 0,2°C y 4°C. Los espacios que cumplen el rango de confort promedio son: comedor, jardín aprendizaje 2, jardín aprendizaje 3, biblioteca, primaria 04, secundaria 02, secundaria 08, media 02, sala de profesores, pasillo y áreas de extensión. Los espacios que no estas cumpliendo el rango de confort son: pasillo sala profesores, aula polivalente, oficina rector, sala de informática, CIRE pasillo, taller de danzas, laboratorio física y química, taller de música, pasillo y áreas de extensión, primaria 02, primaria 08, pasillo y áreas de extensión, primaria 10, secundaria 06, pasillo y áreas de extensión.

Es importante resaltar que los esfuerzos de implementación de optimización térmica y lumínica se deben enfocar principalmente en las aulas de pre escolar, que constituye la población mas vulnerable climáticamente del proyecto (ver anexo).



Los deltas de temperaturas de los espacios están entre 2,0°C y 8,9°C. En primer piso, los deltas de temperaturas van de 2,0°C en oficina rector a 8,9°C en comedor, en el segundo piso de 3,7°C en sala de informática a 5,0°C en CIRE pasillo, en el tercer piso de 4,1°C en laboratorio física y química a 6,0°C en taller de música, en el cuarto piso de 3,2°C en primaria 02 a 6,9 °C en pasillo y áreas de extensión, en el quinto piso de 2,9°C en primaria 10 a 6,9°C en pasillo y áreas de extensión y en el sexto piso de 4,4°C en sala de profesores a 6,9 °C en pasillo y áreas de extensión.

Las humedades son medias, en su mayoría se encuentran dentro del rango de confort, los rangos de humedades son menores en el promedio de 8 horas que en el de 24 horas, exceptuando en el piso 1 que se incrementan levemente. Esta tendencia se da debido a que las horas de mayores humedades se relacionan con la noche y la madrugada, por lo tanto, los resultados están ligados a una condición del clima exterior. Los espacios con máximas de humedad mayores corresponden a CIRE y pasillos.

Con respecto al comportamiento de los cerramientos de la envolvente en el primer piso se presentan las mayores oscilaciones en: comedor/ cubierta -14 kw, aulas/ piso contra terreno -12 kw y las mayores ganancias son por ocupación +28 kw y no por ganancias solares. En el segundo piso se presenta la mayor oscilación en el entrepiso -8 kw y las mayores ganancias son por ocupación +24 kw y no por ganancias solares. En el tercer piso se presenta la mayor oscilación en el entrepiso de +10 kw a -14 kw y las mayores ganancias son por ocupación +30 kw y no por ganancias solares. En el cuarto piso se presenta la mayor oscilación en el entrepiso de +10 kw a -20 kw y las mayores ganancias son por ganancias solares +65 kw, lo cual beneficia el aporte térmico. En el quinto piso se presenta la mayor oscilación en el entrepiso de +15 kw a -22 kw y las mayores ganancias son por ganancias solares +52 kw, lo cual beneficia el aporte térmico. En el sexto piso se presenta la mayor oscilación en la cubierta -45 kw y las mayores ganancias son por ganancias solares +80 kw, lo cual beneficia el aporte térmico.

Se recomienda incluir un aislamiento de cubierta tanto en el comedor como en el ultimo piso del sexto piso, en el primer y segundo piso las ganancias solares son muy bajas y se debe tratar de potencializar la ganancia solar no solo desde el aspecto térmico, sino también desde la ganancia lumínica, ver otras recomendaciones en el anexo.

Nota aclaratoria:

El presente estudio se realizó con base en la versión de anteproyecto previa a la realización del Taller de Revisión sostenido con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. A raíz de las observaciones recibidas y satisfactoriamente subsanadas para la revisión

celebrada el día 04 de septiembre de 2020, se procedió a incorporar los ajustes correspondientes en los análisis, tal como lo evidencian los anexos del presente documento.

Para efectos de una correcta interpretación de los resultados del Informe Bioclimático, es fundamental aclarar los siguientes aspectos:

1. A la fecha, el encargo de consultoría se encuentra en fase de anteproyecto, lo cual determina un alcance general para el cumplimiento de las determinantes fundamentales en términos de implantación e implementación de estrategias que inciden de manera positiva en las condiciones de habitabilidad de los espacios. El presente informe supone una fase intermedia al interior del estudio de sostenibilidad y bioclimática y, en cuanto tal, profundiza y aborda de manera general los principios estipulados en el Informe Bioclimático 1 de agosto de 2020 y establece las directrices según las cuales se abordará la fase final de detalles y especificación.
2. El presente informe valida los aspectos principales del proyecto en términos de implantación, orientación, captación lumínica y térmica y promulgación de corrientes de aire internas y externas que garantizan la ventilación natural de los espacios. Para tal fin, se toma como estándar mínimo lo establecido en el decreto 052 PMEE, complementado por la normativa pertinente incluida en el presente documento.
3. Durante la fase de estudios técnicos, se están realizando las mesas de trabajo correspondientes con los arquitectos diseñadores para lograr optimizar las áreas que no están cumpliendo el confort requerido. Sin embargo, estas optimizaciones están sujetas a presupuesto, áreas y estructura. Por tanto, se trabajará en los ajustes que se puedan realizar sobre la envolvente y sobre las especificaciones de los elementos a implementar (vidrios, aleros, claraboyas, aislamientos térmicos y acústicos).
4. Los ajustes que se realizarán con base en los resultados de las simulaciones contenidas en el presente informe aluden exclusivamente al tratamiento de envolventes y cerramientos toda vez que, a nivel de implantación y de resolución general del anteproyecto, se considera que el colegio está próximo a cumplir con las condiciones de confort requeridas.

Nota aclaratoria: Los resultados de las simulaciones dinámicas presentadas en este estudio son relativas, mas no absolutas, ya que las condiciones climatológicas son variables, así como las ocupaciones. La información consignada en este estudio nos permite tener un estimado del comportamiento térmico del proyecto. En caso de que el proyecto tenga variaciones en el diseño o la composición de la envolvente, el presente documento no tendrá validez, así mismo si las recomendaciones o estrategias bioclimáticas de este documento son modificados por temas ajenos a este estudio la Arquitecta Natalia Medina no se hará responsable de las condiciones térmicas del proyecto.

12. SIMULACION ILUMINACION NATURAL

Debido a la posición del sol en el cielo, la luz natural varía a lo largo del día, es a menudo oscurecida por las nubes, y experimenta cambios significativos en la intensidad durante todo el año. El objetivo principal de la iluminación natural es proporcionar la luz día suficiente para las tareas realizadas dentro de un espacio teniendo suficientes aberturas que dejen pasar la luz difusa del cielo, pero manteniendo fuera a la luz directa del sol.

En un día claro, por ejemplo, en el exterior pueden estar los niveles de luz en el orden de 55,000 lux- 60,000 lux, mientras que en un día nublado en invierno esto podría caer alrededor de 8,000-10,000 lux. El nivel de luz requerido en un pasillo es de menor requerimiento que una oficina o aula, esto está directamente relacionado a las tareas que se llevan a cabo en cada espacio y el nivel de precisión que se requiera para cada actividad. Por lo tanto, con un poco de cuidado en el diseño, la iluminación natural puede proporcionar la luz suficiente sin necesidad del uso de luz artificial.

Es importante evitar el efecto de deslumbramiento al interior de los espacios, esto significa evitar un contraste excesivo, esto con el fin de evitar cansancio visual y accidentes. Es generado por la introducción de una fuente de luz intensa en el campo visual que genera disconfort visual, este efecto se puede dar de manera directa, indirecta o por reflexión.

A continuación, se presenta un cuadro representativo donde se describe la cantidad de lux necesarios promedio para la adecuada realización de una tarea.

Usos	Nivel mínimo (lux)	Nivel máximo (lux)
COLEGIOS		
Salones de clase	300	750
Iluminación general	300	750
Tableros	500	700
Salas de conferencia	300	750
Laboratorios	300	750
Salas de arte	300	750
Salas de asamblea	150	300
AREAS CIRCULACION		
Corredores	50	150
Escaleras	100	200

Imagen 66. Normativa iluminación natural
Fuente. Reglamento técnico RETILAP

Los modelos son realizados en Design Builder, programa de diseño, y evaluación.

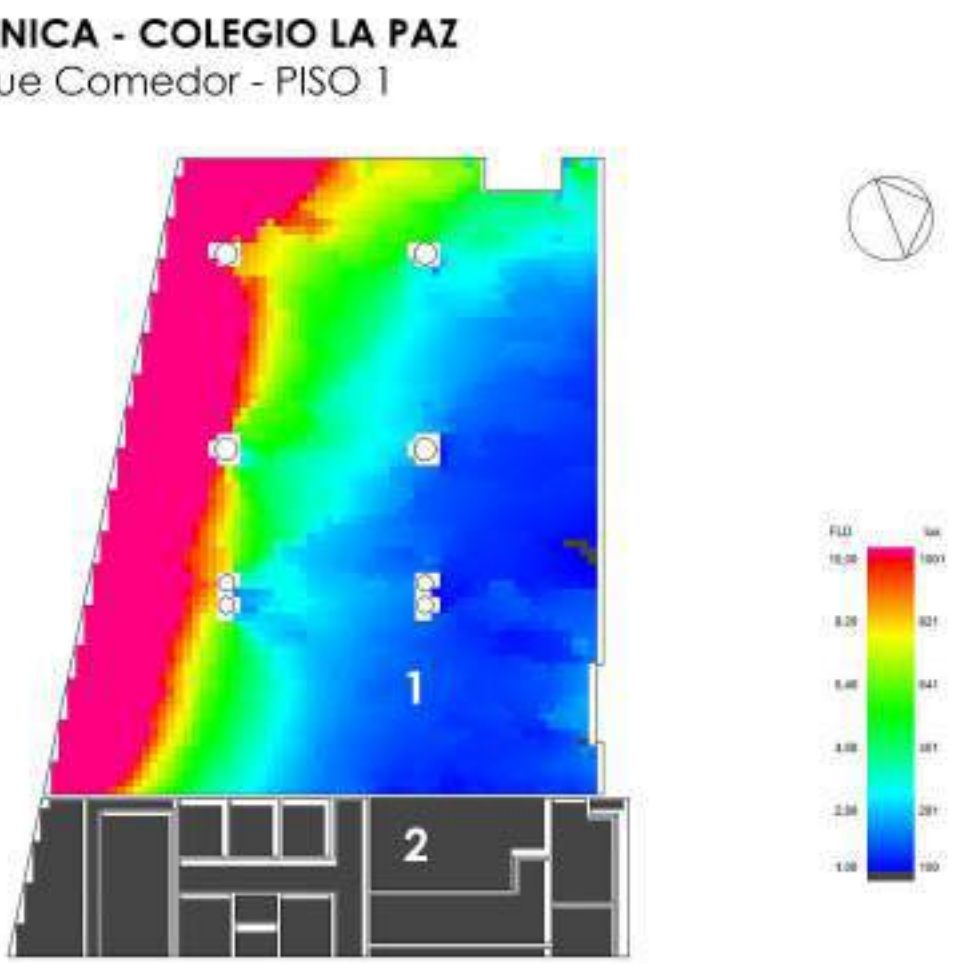
12.1 HIPÓTESIS DE SIMULACIÓN

- La simulación ha sido realizada para un día de “invierno” o condiciones de alta nubosidad, con una iluminación exterior de 10.000 lux promedio. Se tomó como referencia el día más desfavorable.
- El espesor de los muros fue tenido en cuenta.
- Los factores de transmisión térmica, lumínica y de reflexión de los materiales que intervienen en el estudio son modelados siguiendo sus características según la información enviada por el equipo diseñador.
- La altura del plan de trabajo corresponde a 60 cm.
- La grilla de estudio corresponde a una grilla mínima de 0.25 mts x 0.25 mts.

12.2 SIMULACIÓN ILUMINACIÓN NATURAL MODELO BASE

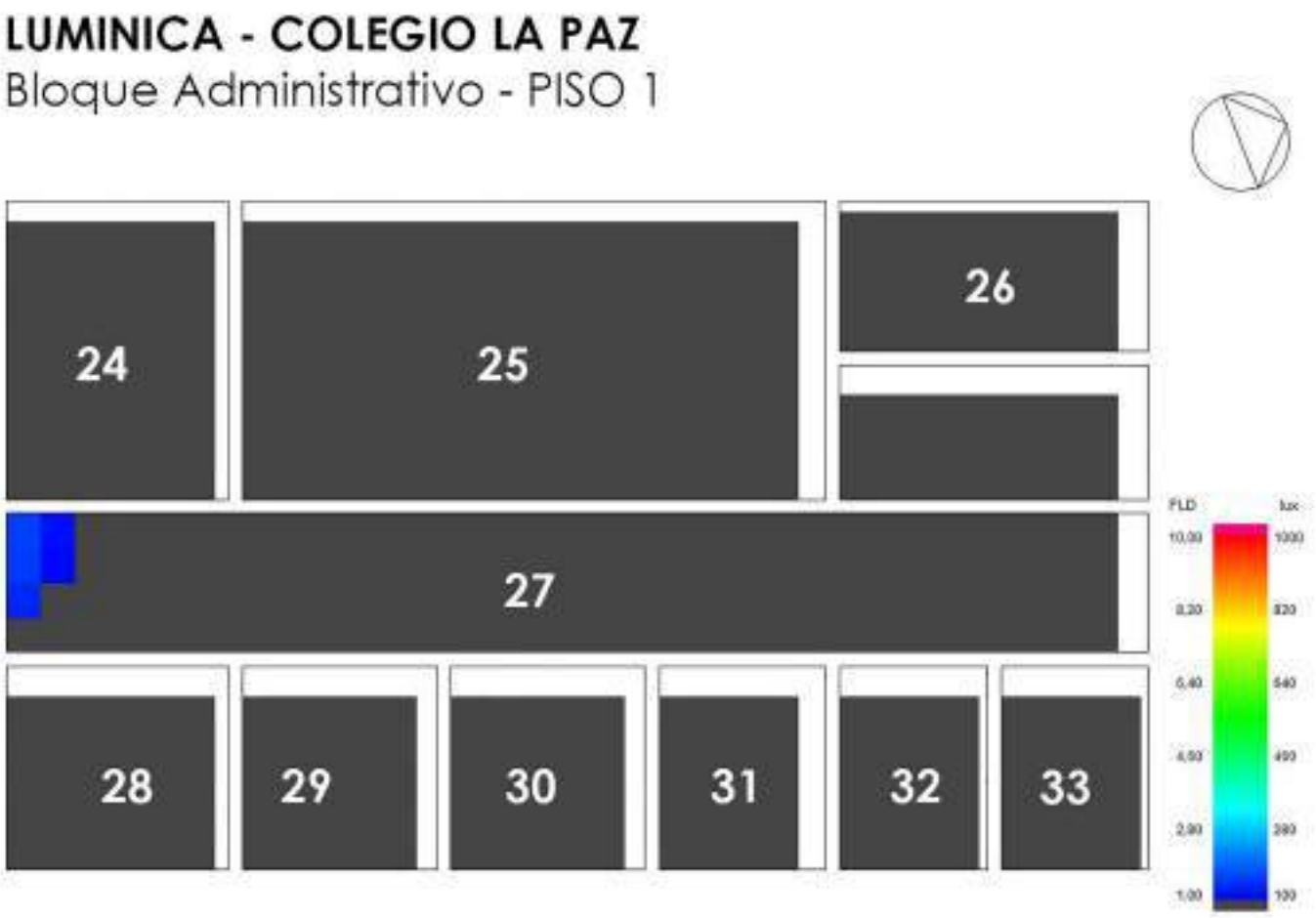
A continuación, se presentan los resultados gráficos, en los cuales se puede observar la distribución de la iluminación natural en términos de coeficiente luz día e iluminancia.

PISO 1/ COMEDOR / MODELO BASE



No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
1	Comedor	95	2432	1264	300 a 750	si
2	Cocina	0	27	14	200 a 500	no

PISO 1/ ADMON/ MODELO BASE



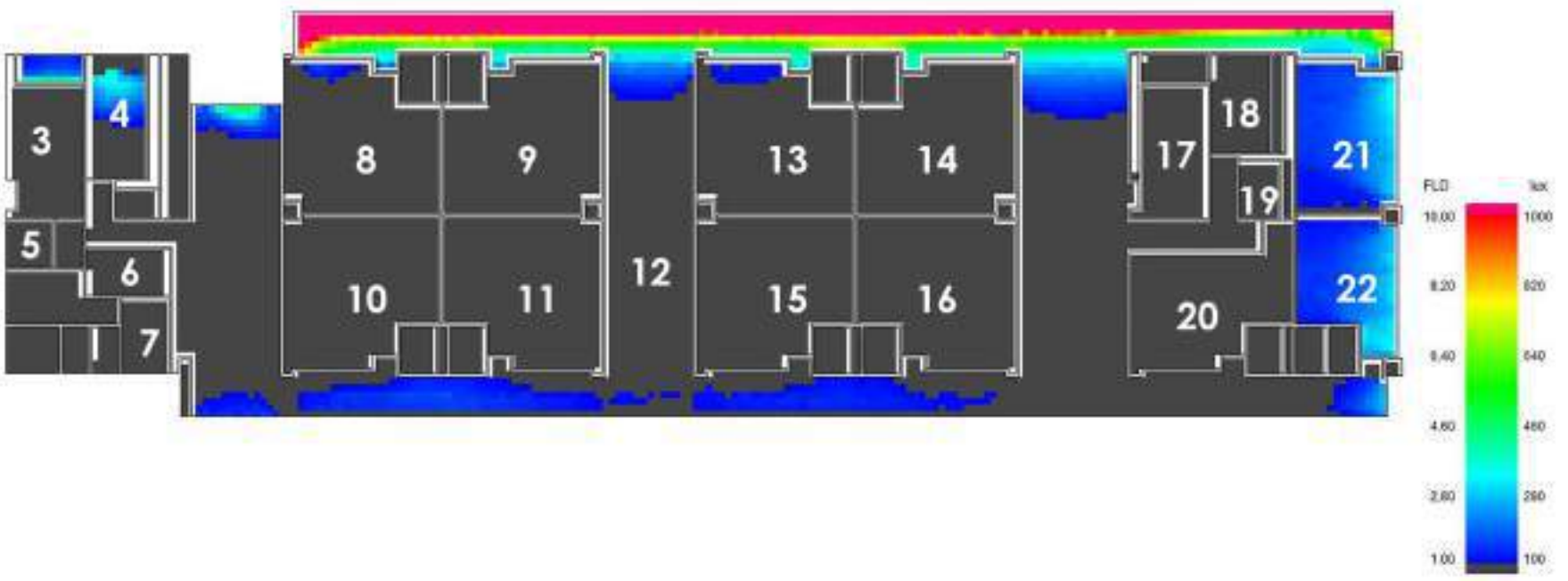
No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple

24	Of. Administrador	0	0	0	500 a 1000	no
25	Of. Rector	0	0	0	500 a 1000	no
26	Baño Rector	0	0	0	100 a 200	no
27	Pasillo	7	155	81	50 a 150	si
28	S. atencion 1	9	37	23	500 a 1000	no
29	S. atencion 2	12	41	27	500 a 1000	no
30	S. atencion 3	10	37	24	500 a 1000	no
31	Of. disponible	17	40	29	500 a 1000	no
32	Baño Administracion 1	0	0	0	100 a 200	no
33	Baño Administracion 2	0	0	0	100 a 200	no

PISO 1/ AULAS/ MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas - PISO 1

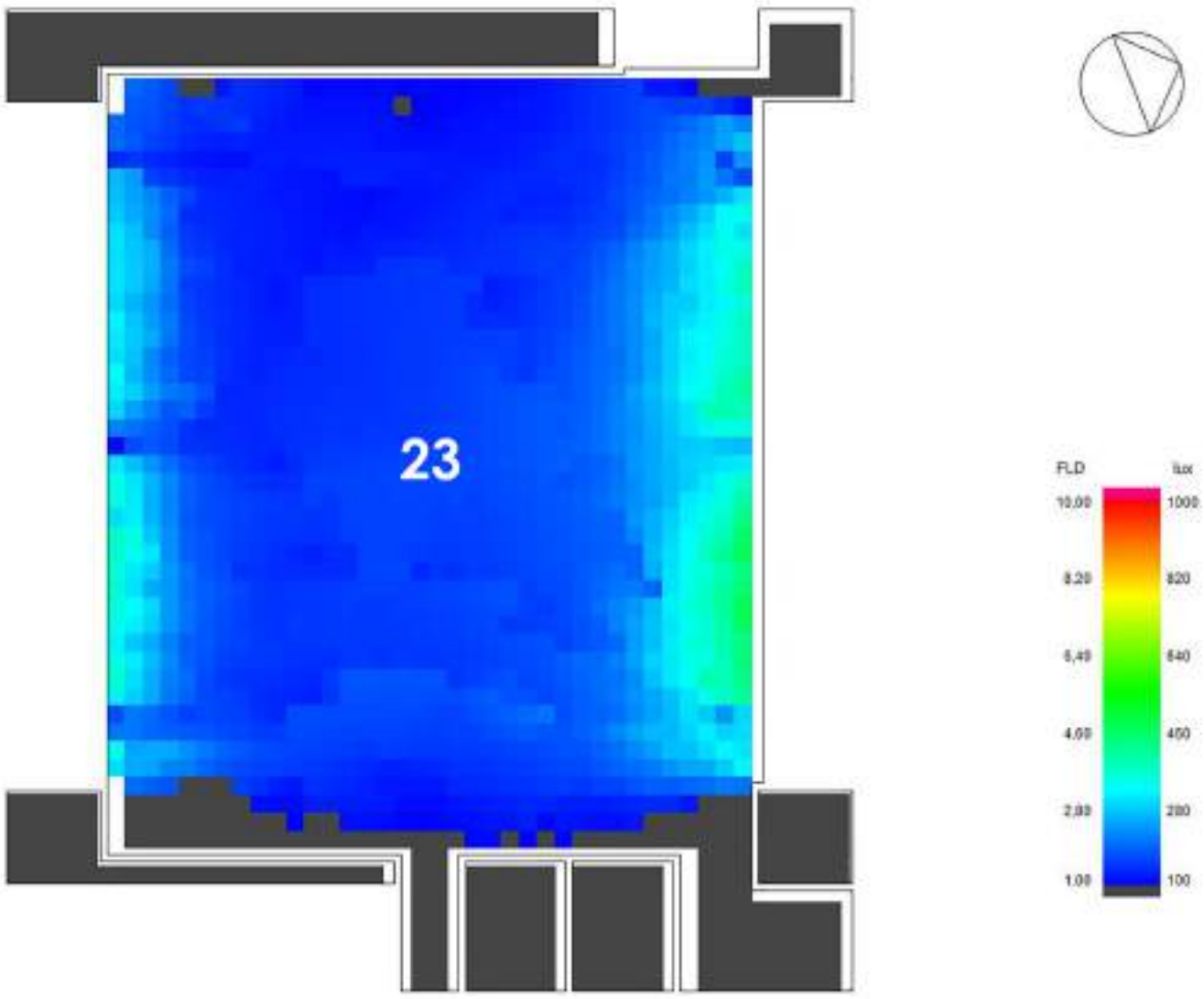


No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
3	Escaleras de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
4	Baños 1	36	363	200	100 a 200	si
5	Porteria	0	15	8	100 a 200	no
6	Primeros auxilios	0	0	0	500 a 1000	no
7	Enfermeria	0	0	0	500 a 1000	no
8	Ambiente aprendizaje 01	3	151	77	300 a 750	no
9	Ambiente aprendizaje 02	3	93	48	300 a 750	no
10	Ambiente aprendizaje 03	1	21	11	300 a 750	no
11	Ambiente aprendizaje 04	1	18	10	300 a 750	no
12	Pasillo	0	1935	968	50 a 150	si
13	Ambiente aprendizaje 05	4	123	64	300 a 750	no
14	Ambiente aprendizaje 06	2	95	49	300 a 750	no
15	Ambiente aprendizaje 07	1	16	9	300 a 750	no
16	Ambiente aprendizaje 08	1	15	8	300 a 750	no
17	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
18	Baños 2	1	8	5	100 a 200	no
19	Baño discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
20	Ambiente aprendizaje 09	0	5	3	300 a 750	no
21	Salon de juegos	40	327	184	300 a 750	no
22	Sala de profesores	106	324	215	500 a 1000	no

PISO 1/ AULA POLIVALENTE,/ MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aula polivalente - PISO 1

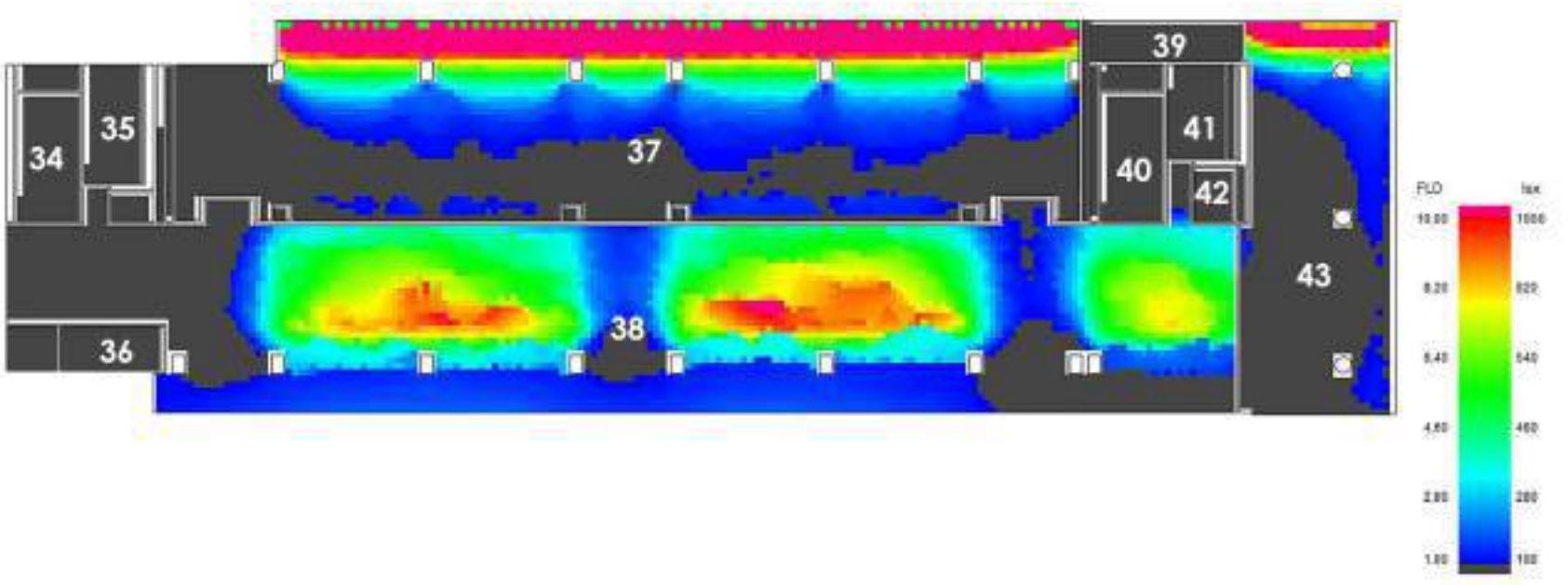


No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
23	Aula polivalente	4	475	240	300 a 750	no

PISO 2 /MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas - PISO 2

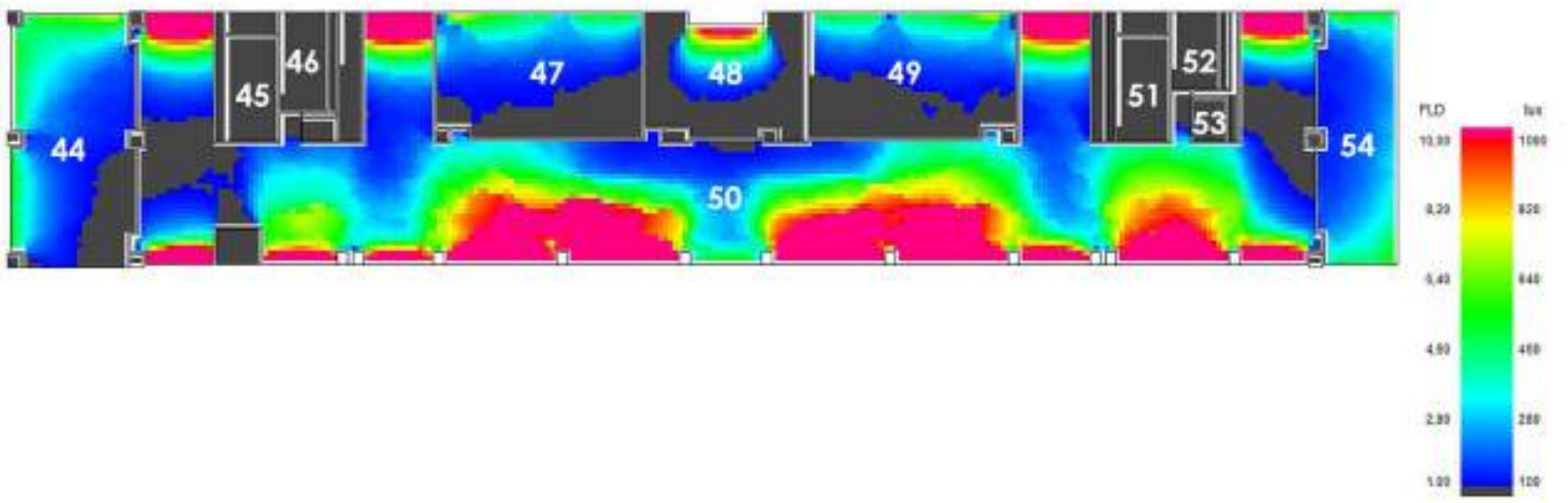


No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
34	Escalera de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
35	Baños 1	7	48	28	100 a 200	no
36	TV, Radio y prensa	0	0	0	300 a 750	no
37	Biblioteca	3	1812	908	300 a 750	si
38	Pasillo	2	1079	541	50 a 150	si
39	Servidor RACK	0	4	2	100 a 200	no
40	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
41	Baños 2	0	0	0	100 a 200	no
42	Baño discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
43	Sala de informatica	27	1517	772	300 a 750	si

PISO 3/ MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas - PISO 3

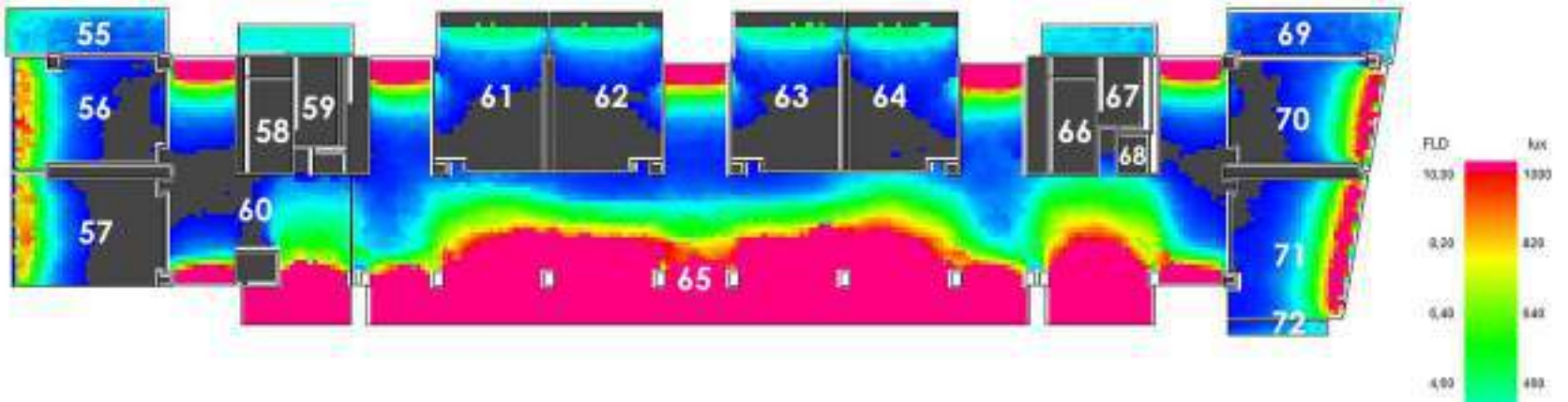


No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
44	Taller de danzas	57	679	368	300 a 750	si
45	Escalera de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
46	Baños 1	9	28	19	100 a 200	no
47	Laboratorio de fisica y quimica	44	731	388	300 a 750	si
48	Laboratorio de ciencias	15	1082	549	300 a 750	si
49	Taller de arte	48	706	377	300 a 750	si
50	Pasillo y areas de extension	37	2532	1285	50 a 150	si
51	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
52	Baños 2	6	19	13	100 a 200	no
53	Baños discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
54	Taller de musica	104	602	353	300 a 750	si

PISO 4/ MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas - PISO 4

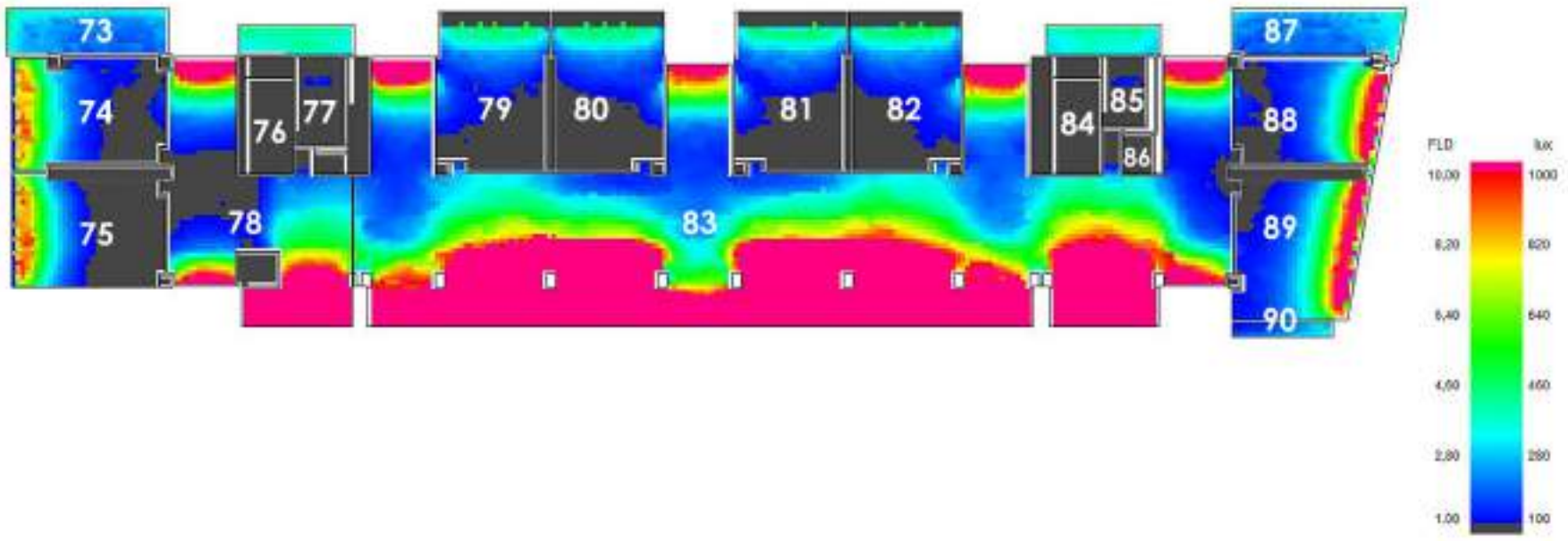


No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
55	Extension de aprendizaje P-02	147	514	331	300 a 750	si
56	Primaria 02	55	986	521	300 a 750	si
57	Primaria 01	36	925	481	300 a 750	si
58	Escalera de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
59	Baños 1	1	11	6	100 a 200	no
60	Pasillo y areas de extension 1	27	2275	1151	50 a 150	si
61	Primaria 03	19	520	270	300 a 750	no
62	Primaria 04	18	520	269	300 a 750	no
63	Primaria 05	19	506	263	300 a 750	no
64	Primaria 06	16	519	268	300 a 750	no
65	Pasillo y areas de extension 2	32	2977	1505	300 a 750	si
66	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
67	Baños 2	2	14	8	100 a 200	no
68	Baño discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
69	Extension de aprendizaje P-07	109	395	252	300 a 750	no
70	Primaria 07	65	1146	606	300 a 750	si
71	Primaria 08	82	1255	669	300 a 750	si
72	Extension de aprendizaje P-08	113	354	234	300 a 750	no

PISO 5/ MODELO BASE

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

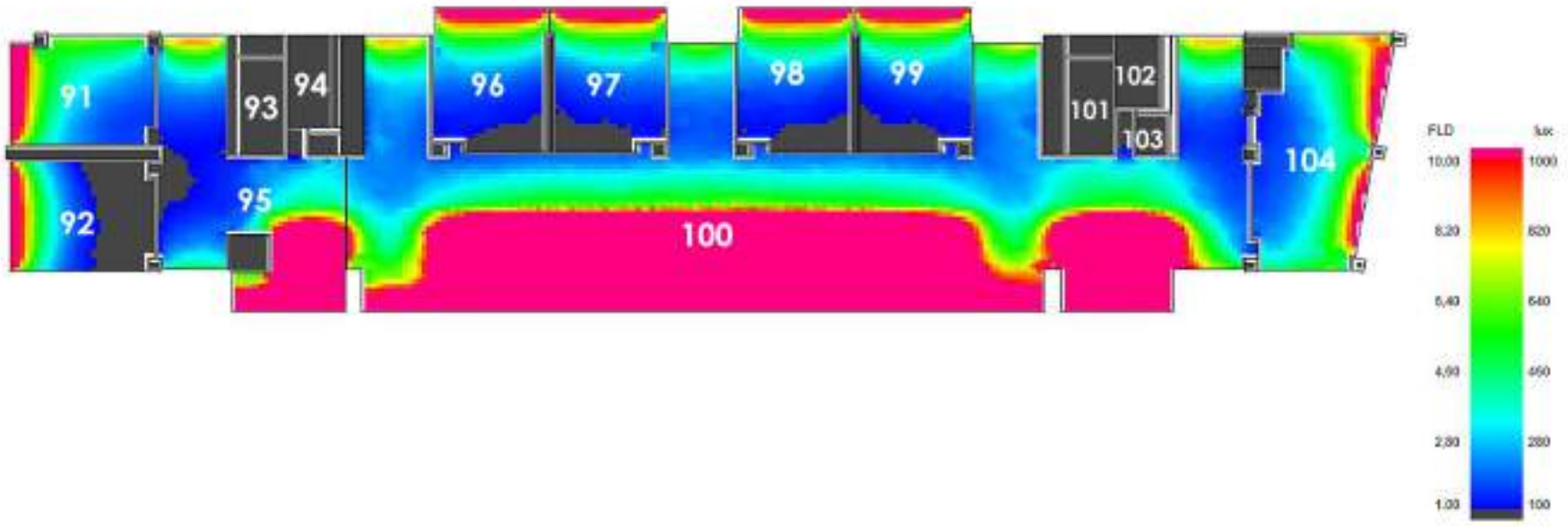
Bloque Aulas - PISO 5



No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
73	Extension de aprendizaje P-10	158	497	328	300 a 750	si
74	Primaria 10	59	949	504	300 a 750	si
75	Primaria 09	34	1015	525	300 a 750	si
76	Escalera de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
77	Baños 1	2	126	64	100 a 200	no
78	Pasillo y areas de extension 1	29	2121	1075	50 a 150	si
79	Secundaria 01	18	508	263	300 a 750	no
80	Secundaria 02	18	490	254	300 a 750	no
81	Secundaria 03	17	503	260	300 a 750	no
82	Secundaria 04	19	520	300	300 a 750	si
83	Pasillo y areas de extension 2	40	3954	1997	300 a 750	si
84	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
85	Baños 2	2	125	64	100 a 200	no
86	Baño disccpacitados	0	0	0	100 a 200	no
87	Extension de aprendizaje S-05	144	433	289	300 a 750	no
88	Secundaria 05	73	1193	633	300 a 750	si
89	Secundaria 06	81	1237	659	300 a 750	si
90	Extension de aprendizaje S-06	112	336	224	300 a 750	no

LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas - PISO 6



No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
91	Secundaria 08	109	1558	834	300 a 750	si
92	Secundaria 07	47	1376	712	300 a 750	si
93	Escalera de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
94	Baños 1	7	25	16	100 a 200	no
95	Pasillo y areas de extension 1	47	2435	1241	50 a 150	si
96	Media 01	72	1307	690	300 a 750	si
97	Media 02	65	1366	716	300 a 750	si
98	Media 03	71	1312	692	300 a 750	si
99	Media 04	63	1302	683	300 a 750	si
100	Pasillo y areas de extension 2	37	4859	2448	300 a 750	si
101	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
102	Baños 2	9	23	16	100 a 200	no
103	Baño discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
104	Sala de profesores	121	1280	701	500 a 1000	si

12.3 CONCLUSION SIMULACION LUMINICA MODELO BASE

En general los espacios no tienen una buena iluminación natural, de 104 espacios analizados 66 no están cumpliendo con los estándares de iluminación natural lo cual equivale a un 63% de los espacios analizados, 38 espacios si están cumpliendo con los estándares requeridos por la norma. Los espacios que no están cumpliendo con los lux requeridos y que se debe buscar optimizar son:

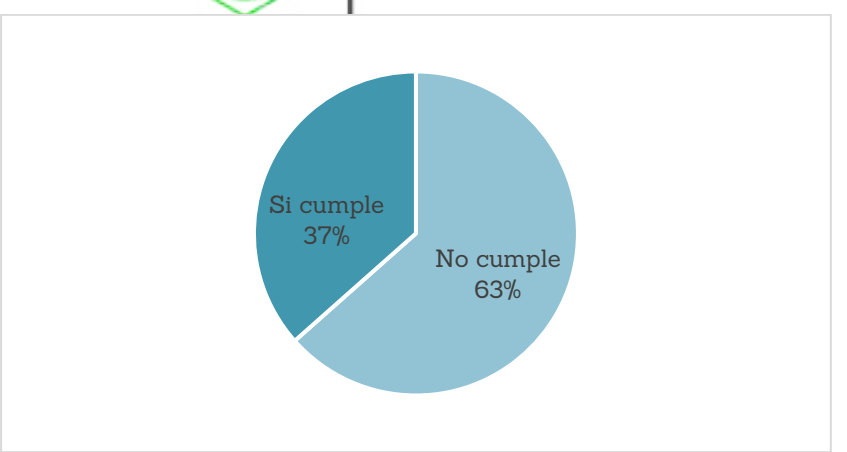
- Primer piso: cocina, escaleras de emergencia 1, portería, primeros auxilios, enfermería, ambiente aprendizaje 01- 02- 03- 05- 06- 07- 08 -09, escalera de emergencia 2, baños 2, baño discapacitados, salón de juegos, sala de profesores, aula polivalente, oficina administrador, oficina rector, baño rector, sala de atención 1- 2- 3, oficina disponible, baño administración 1 y 2.
- Segundo piso: escalera de emergencia 1, baños 1, tv, radio y prensa, servidor rack, escalera de emergencia 2, baños 2 y baño discapacitados
- Tercer piso: escalera de emergencia 1 y 2, baños 1 y 2, baño discapacitados.
- Cuarto piso: escalera de emergencia 1 y 2, baños 1 y 2, primaria 03- 04- 05- 06, baño discapacitados, extensión de aprendizaje p-07 y p-08.
- Quinto piso: escalera de emergencia 1 y 2, baños 1 y 2, secundaria 01- 02- 03, baño discapacitados, extensión de aprendizaje s-05 y s-06.
- Sexto piso: escalera de emergencia 1 y 2, baños 1 y 2, baño discapacitados.

Los espacios mas críticos están localizados adyacentes al corredor interior, especialmente en aulas, se debe buscar optimizar la ventanería que da hacia el corredor, así como en la posibilidad de incluir más vacíos con continuidad del tercer al sexto piso.

Las zonas de servicio como cocina y baños están oscuras, se deben buscar elementos traslucidos que ayuden a iluminar estas áreas en un mayor porcentaje.

En primer piso las aulas de primera infancia no tienen una buena iluminación natural, buscando dar distintitas opciones se realiza una nueva propuesta desde arquitectura de las aulas de primera infancia que se presenta en el anexo de este informe.

Las zonas de oficina no están cumpliendo con la iluminación se propone revisar las fachadas e incluir lucernarios en la cubierta, en cocina también se podrían plantear lucernarios que ayuden a optimizar la ganancia de luz natural.



Nota aclaratoria:

El presente estudio se realizó con base en la versión de anteproyecto previa a la realización del Taller de Revisión sostenido con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. A raíz de las observaciones recibidas y satisfactoriamente subsanadas para la revisión celebrada el día 04 de septiembre de 2020, se procedió a incorporar los ajustes correspondientes en los análisis, tal como lo evidencian los anexos del presente documento.

Para efectos de una correcta interpretación de los resultados del Informe Bioclimático, es fundamental aclarar los siguientes aspectos:

1. A la fecha, el encargo de consultoría se encuentra en fase de anteproyecto, lo cual determina un alcance general para el cumplimiento de las determinantes fundamentales en términos de implantación e implementación de estrategias que inciden de manera positiva en las condiciones de habitabilidad de los espacios. El presente informe supone una fase intermedia al interior del estudio de sostenibilidad y bioclimática y, en cuanto tal, profundiza y aborda de manera general los principios estipulados en el Informe Bioclimático 1 de agosto de 2020 y establece las directrices según las cuales se abordará la fase final de detalles y especificación.
2. El presente informe valida los aspectos principales del proyecto en términos de implantación, orientación, captación lumínica y térmica y promulgación de corrientes de aire internas y externas que garantizan la ventilación natural de los espacios. Para tal fin, se toma como estándar mínimo lo establecido en el decreto 052 PMEE, complementado por la normativa pertinente incluida en el presente documento.
3. Durante la fase de estudios técnicos, se están realizando las mesas de trabajo correspondientes con los arquitectos diseñadores para lograr optimizar las áreas que no están cumpliendo el confort requerido. Sin embargo, estas optimizaciones están sujetas a presupuesto, áreas y estructura. Por tanto, se trabajará en los ajustes que se puedan realizar sobre la envolvente y sobre las especificaciones de los elementos a implementar (vidrios, aleros, claraboyas, aislamientos térmicos y acústicos).
4. Los ajustes que se realizarán con base en los resultados de las simulaciones contenidas en el presente informe aluden exclusivamente al tratamiento de envolventes y cerramientos toda vez que, a nivel de implantación y de resolución general del anteproyecto, se considera que el colegio está próximo a cumplir con las condiciones de confort requeridas.

Nota aclaratoria: Los resultados de las simulaciones dinámicas presentadas en este estudio son relativas, mas no absolutas, ya que las condiciones climatológicas son variables, así como las ocupaciones. La información consignada en este estudio nos permite tener un estimado del comportamiento térmico del proyecto. En caso de que el proyecto tenga variaciones en el diseño o la composición de la envolvente, el presente documento no tendrá validez, así mismo si las recomendaciones o estrategias bioclimáticas de este documento son modificados por temas ajenos a este estudio la Arquitecta Natalia Medina no se hará responsable de las condiciones lumínicas del proyecto.

13. SIMULACION CFD

La simulación CFD solo se realizo con el modelo base, ya que el análisis se enfoca en la volumetría y el movimiento del viento a nivel exterior.

La CFD, Dinámica Computacional de Fluidos proporciona datos de diseño detallados acerca de los flujos de aire y las distribuciones de velocidades, dentro y fuera de los edificios.

En la simulación la malla 3d se genera de manera automática a partir de la geometría y las condiciones de contorno para asegurar una adecuada solución, el motor CFD utilizado con el software Design Builder se ha desarrollado en torno al algoritmo SIMPLER.
Así mismo las condiciones de contorno de temperatura y caudales de aire entrantes/salientes pueden importarse automáticamente a partir de una simulación con Energy Plus.

Los resultados en 3-D del cálculo CFD se muestran utilizando las capacidades gráficas de Design Builder, con gráficos fáciles de interpretar con vectores de velocidad y contornos de temperatura.

Estas simulaciones nos permiten evaluar y diseñar sistemas de ventilación natural, así como analizar el flujo y fuerza de vientos en los contornos de las edificaciones al interior de las mismas.

13.1 NORMATIVA

Según referenciales internacionales, la velocidad máxima permitida en zonas de ocupación que no afecta el confort de las personas es ≤0.8 m/s.

Office spaces, Spaces associated with retail buildings, Other spaces in hotel buildings (excluding bathing areas)	Private guest spaces in hotel buildings	Common spaces devoted to the movement of customers in retail buildings	Spaces devoted to sales in retail buildings
V ≤ 0.25m/s	V ≤ 0.2m/s	V ≤ 0.8m/s	V ≤ 0.5m/s
V ≤ 0.22m/s	V ≤ 0.15m/s	V ≤ 0.5m/s	V ≤ 0.4m/s

Imagen 67. Normativa ventilación natural.
Fuente. Hqe construction performance NR15

13.2 HIPOTESIS DE SIMULACION

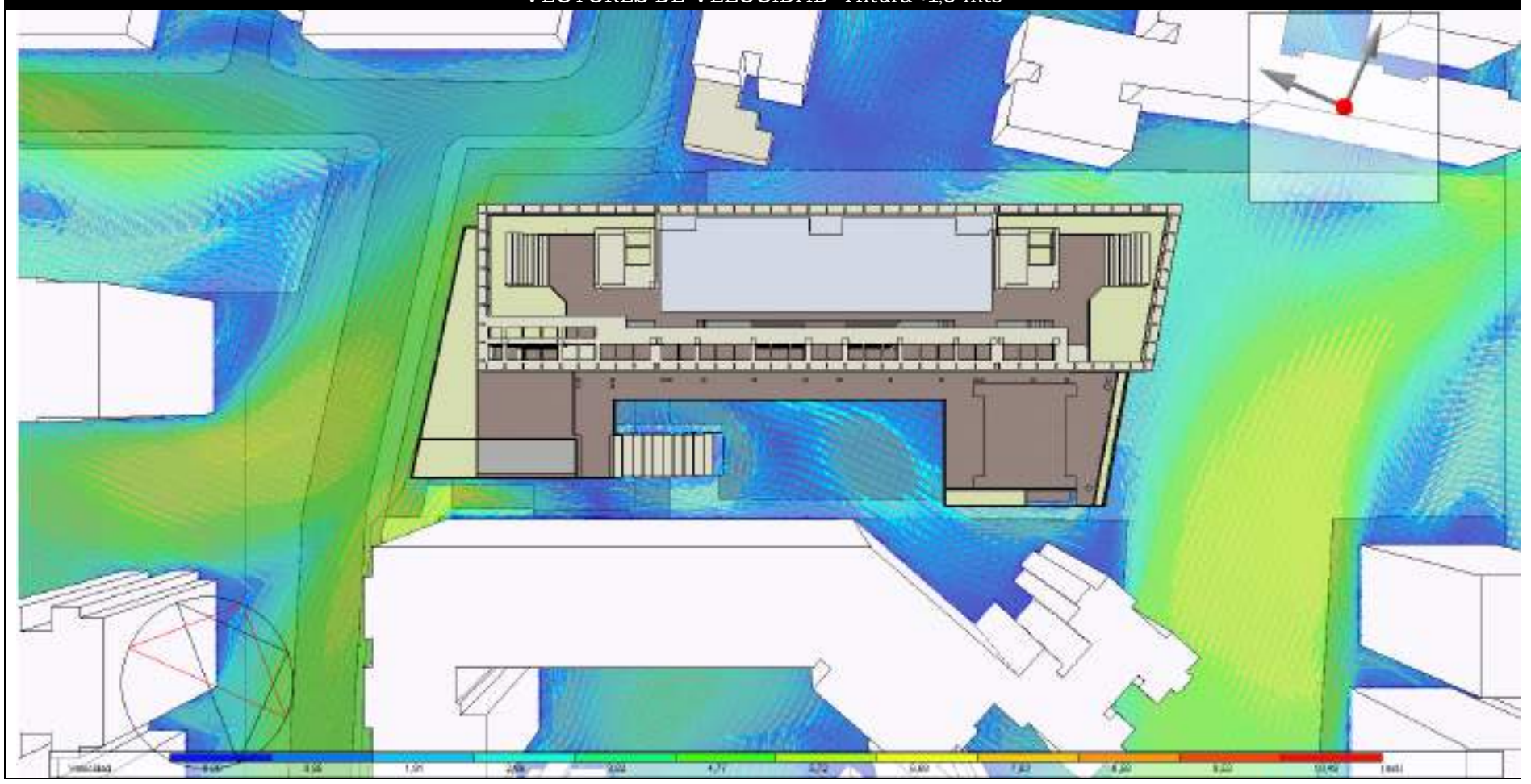
A continuación, se presentan los resultados de las simulaciones de ventilación natural. Para este caso específico el estudio se concentró en un CFD exterior, con el fin de hacer una revisión general en el comportamiento del proyecto, que desde nuestro punto de vista como asesores es importante debido a la condición céntrica del lote, realizando estas simulaciones se busca localizar los puntos críticos, optimizarlos y garantizar un confort en dichos espacios.

Los modelos son realizados en Design Builder, programa de diseño, y evaluación.

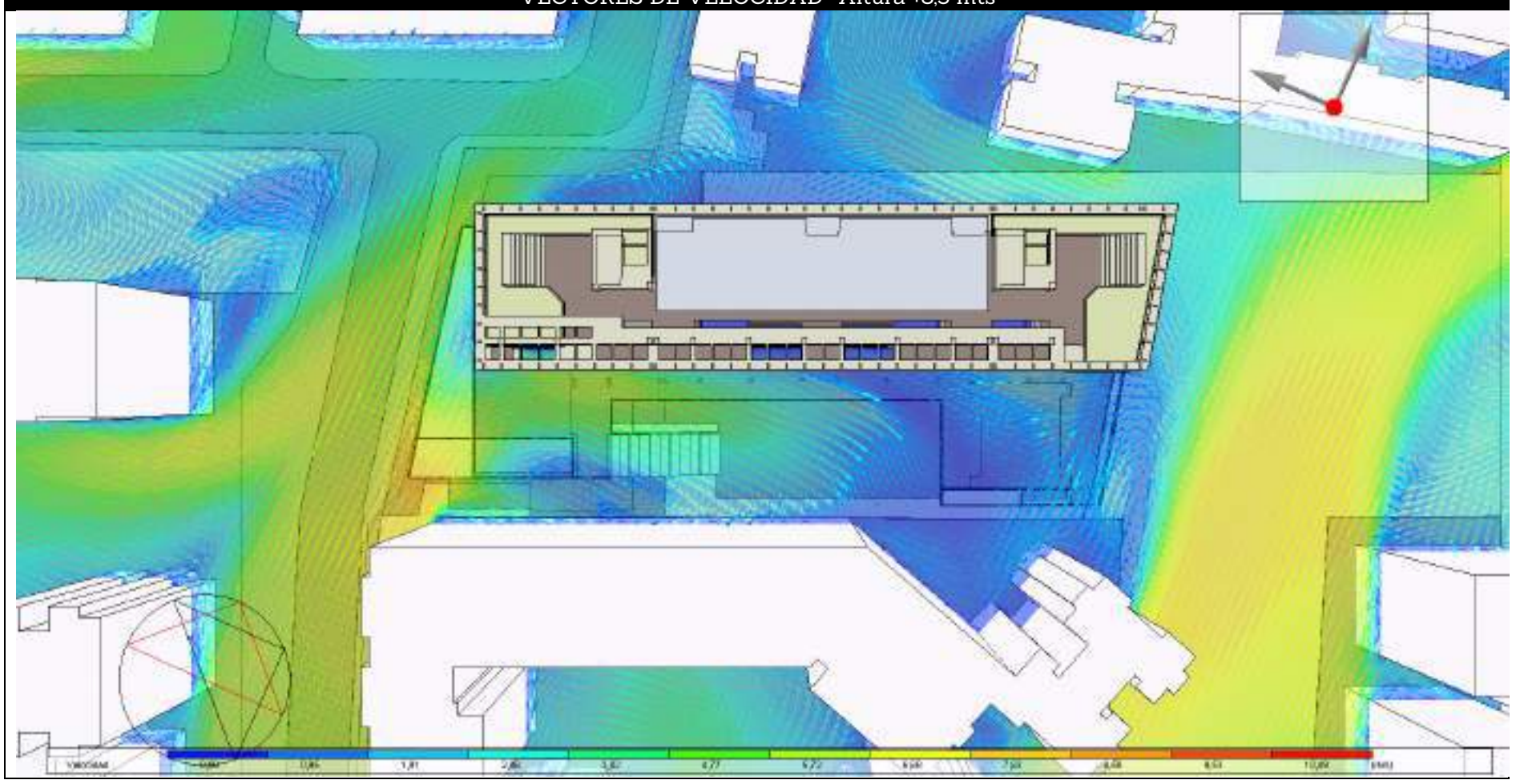
- La simulación ha sido realizada para un día tipo frio, según la base climática del lugar.
- La velocidad del aire exterior corresponde a la dada en el análisis de viento.

La simulación del proyecto se realizó teniendo en cuenta los archivos planimétricos generados por el equipo diseñador versión entregada por arquitectura el 14 de agosto de 2020.

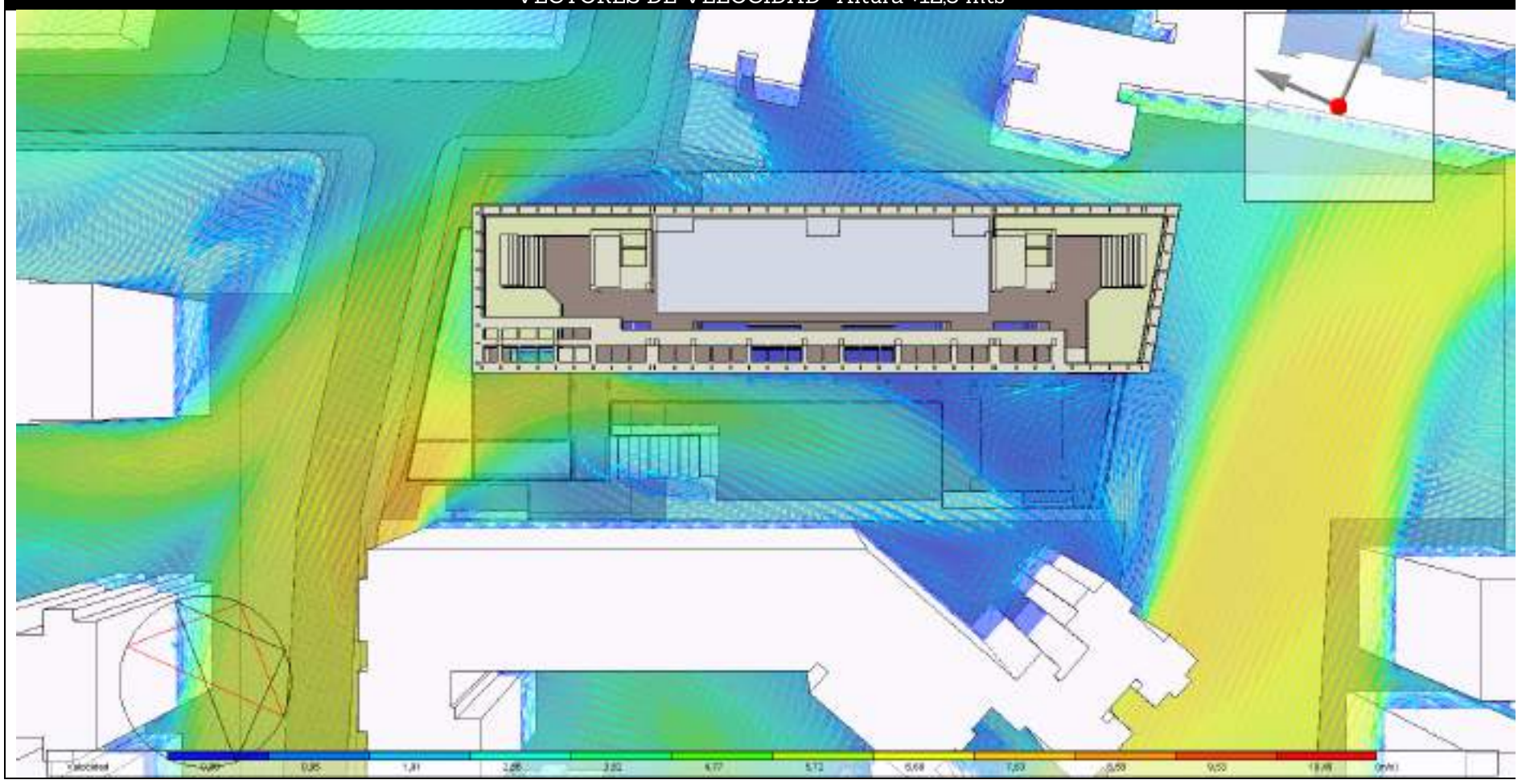
VECTORES DE VELOCIDAD- Altura +1,0 mts



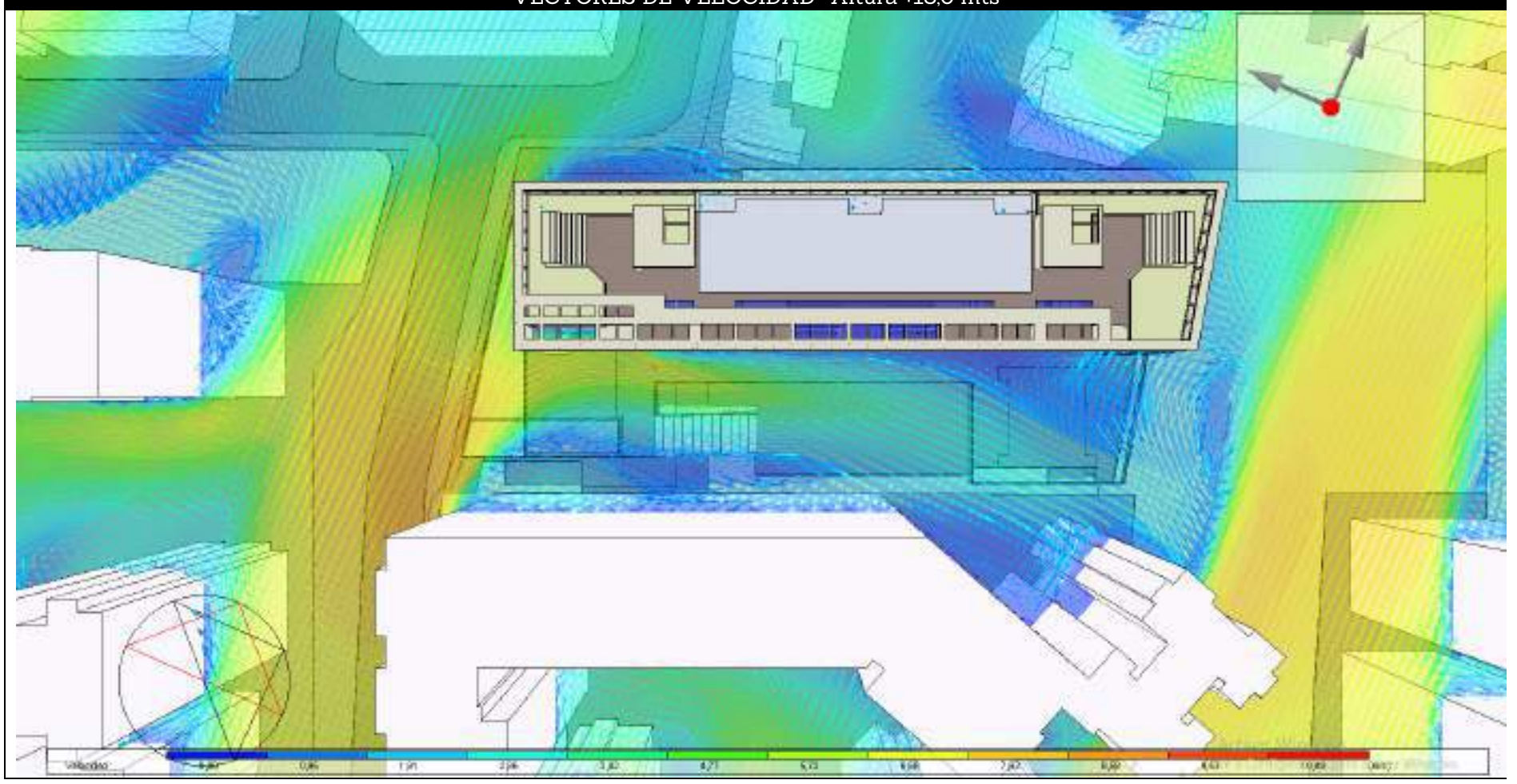
VECTORES DE VELOCIDAD- Altura +8,5 mts

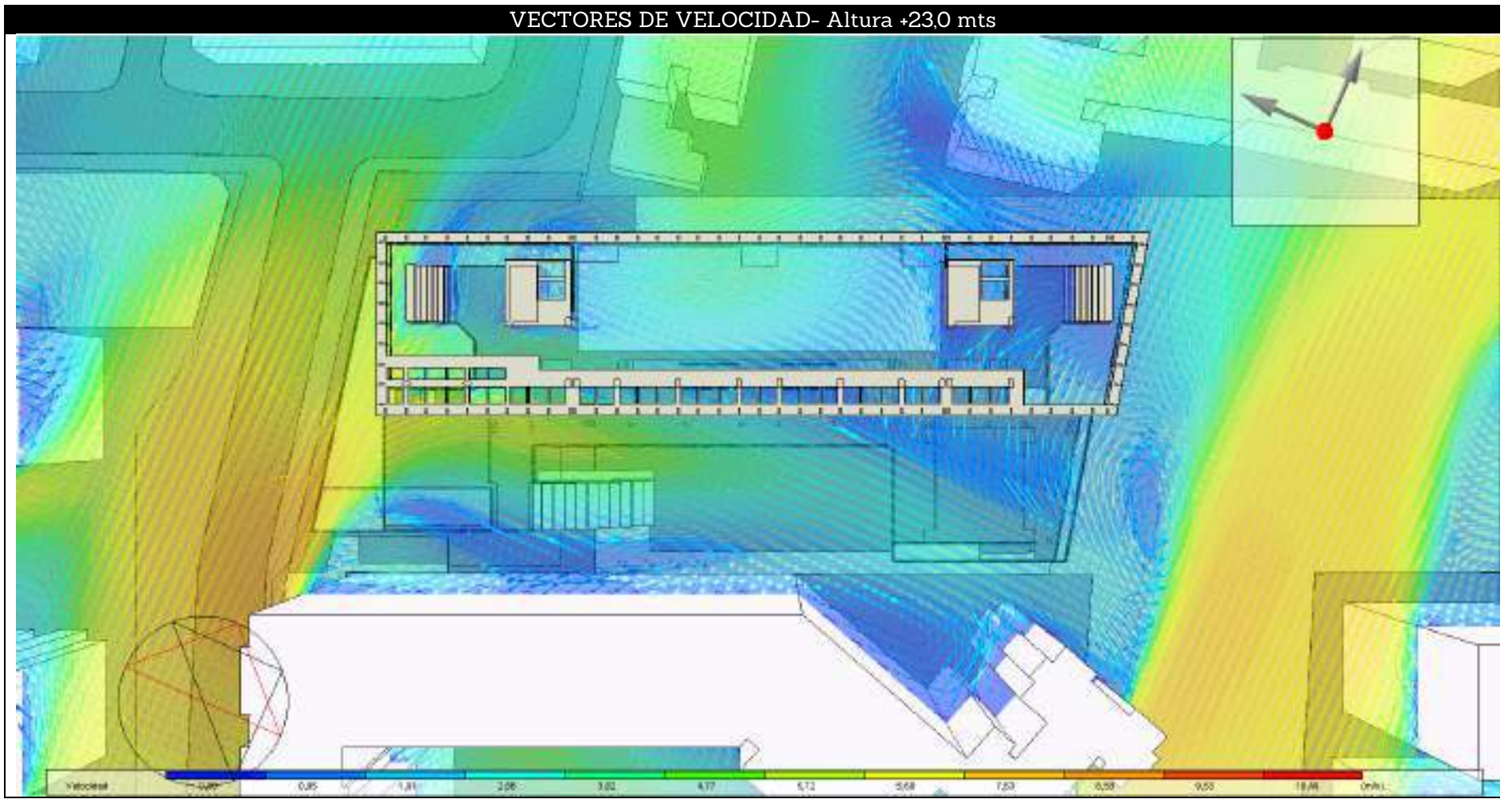


VECTORES DE VELOCIDAD- Altura +12,5 mts



VECTORES DE VELOCIDAD- Altura +18,0 mts





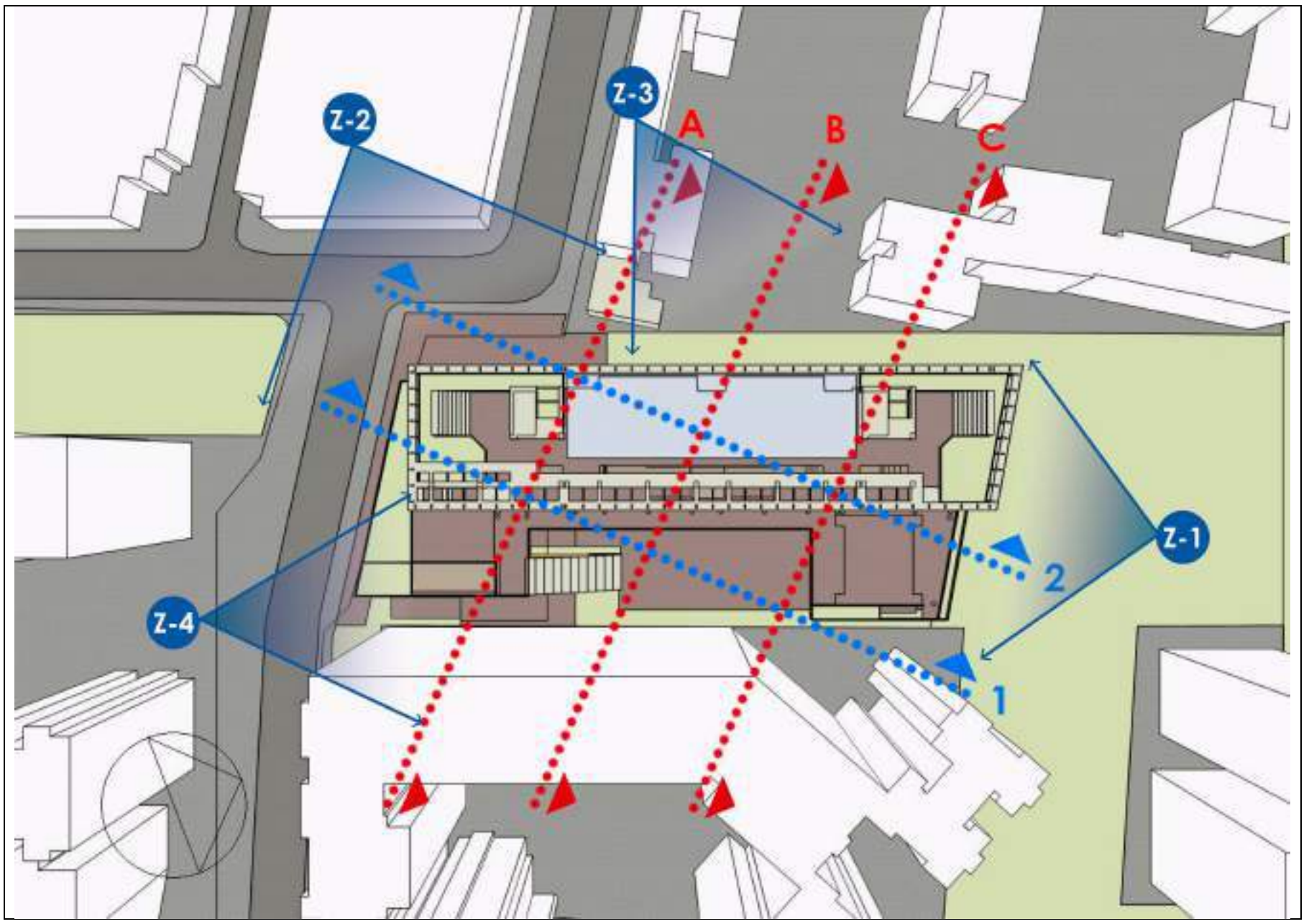
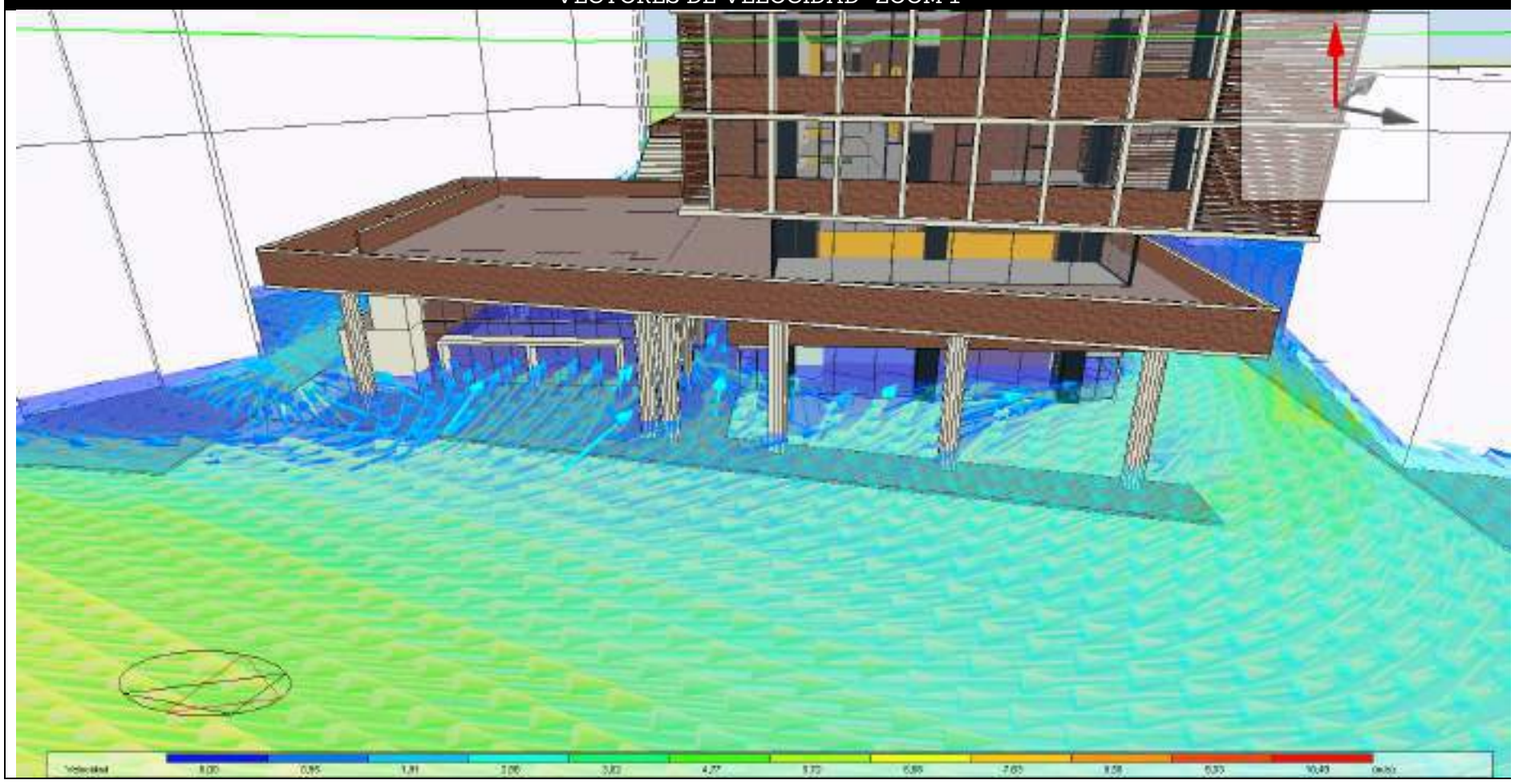
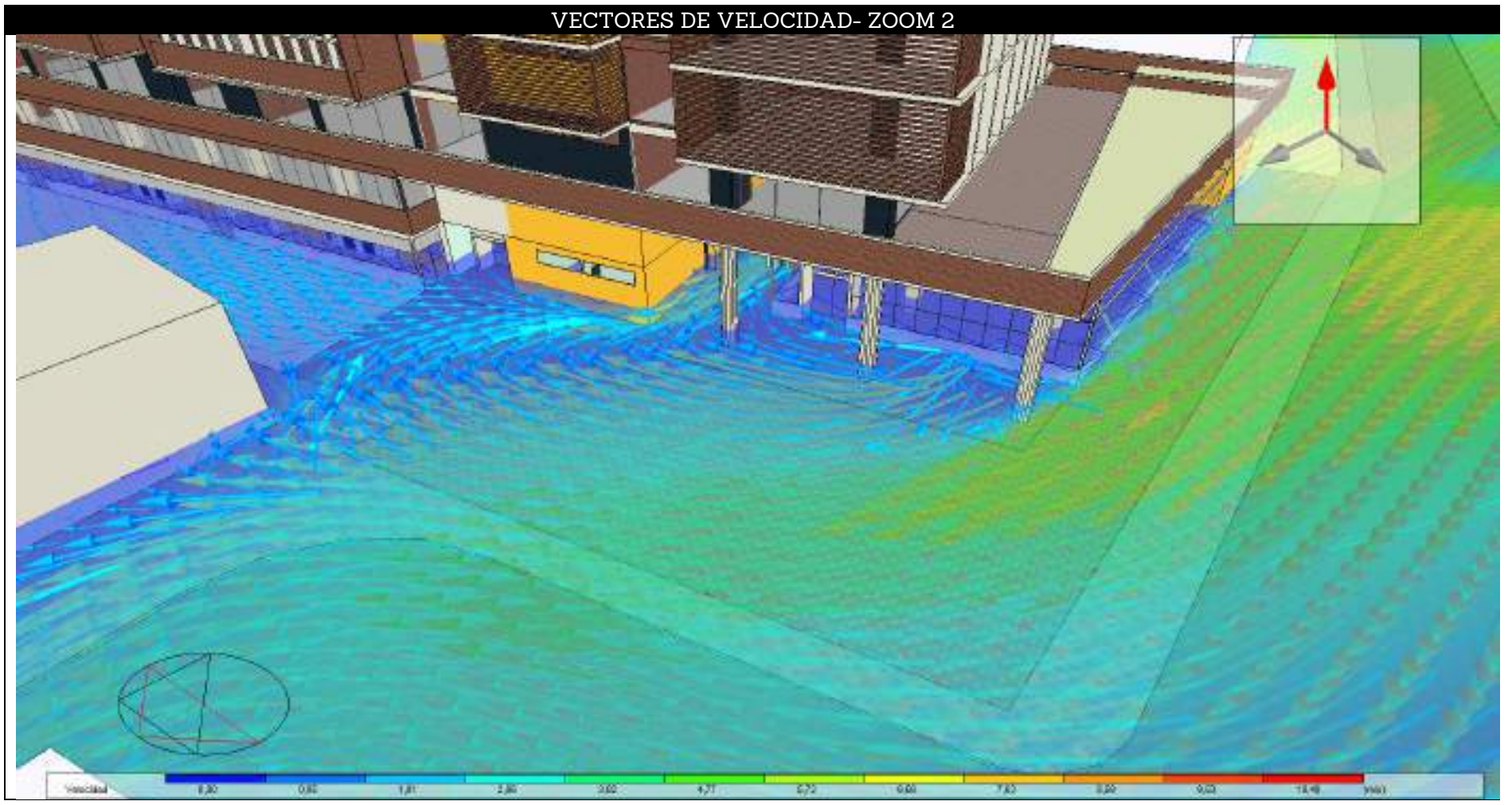


Imagen 68. Referencia cortes zoom.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

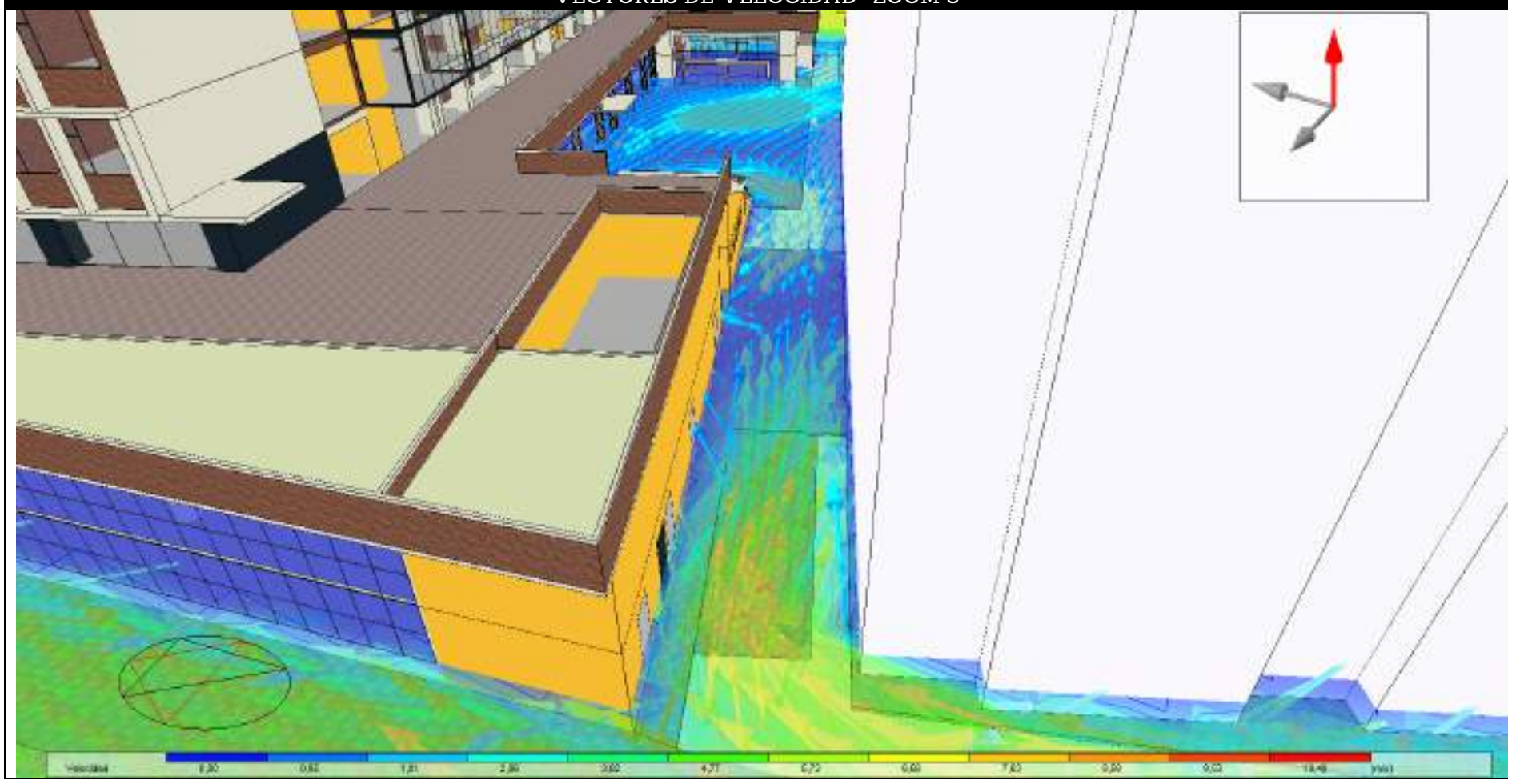
VECTORES DE VELOCIDAD- ZOOM 1



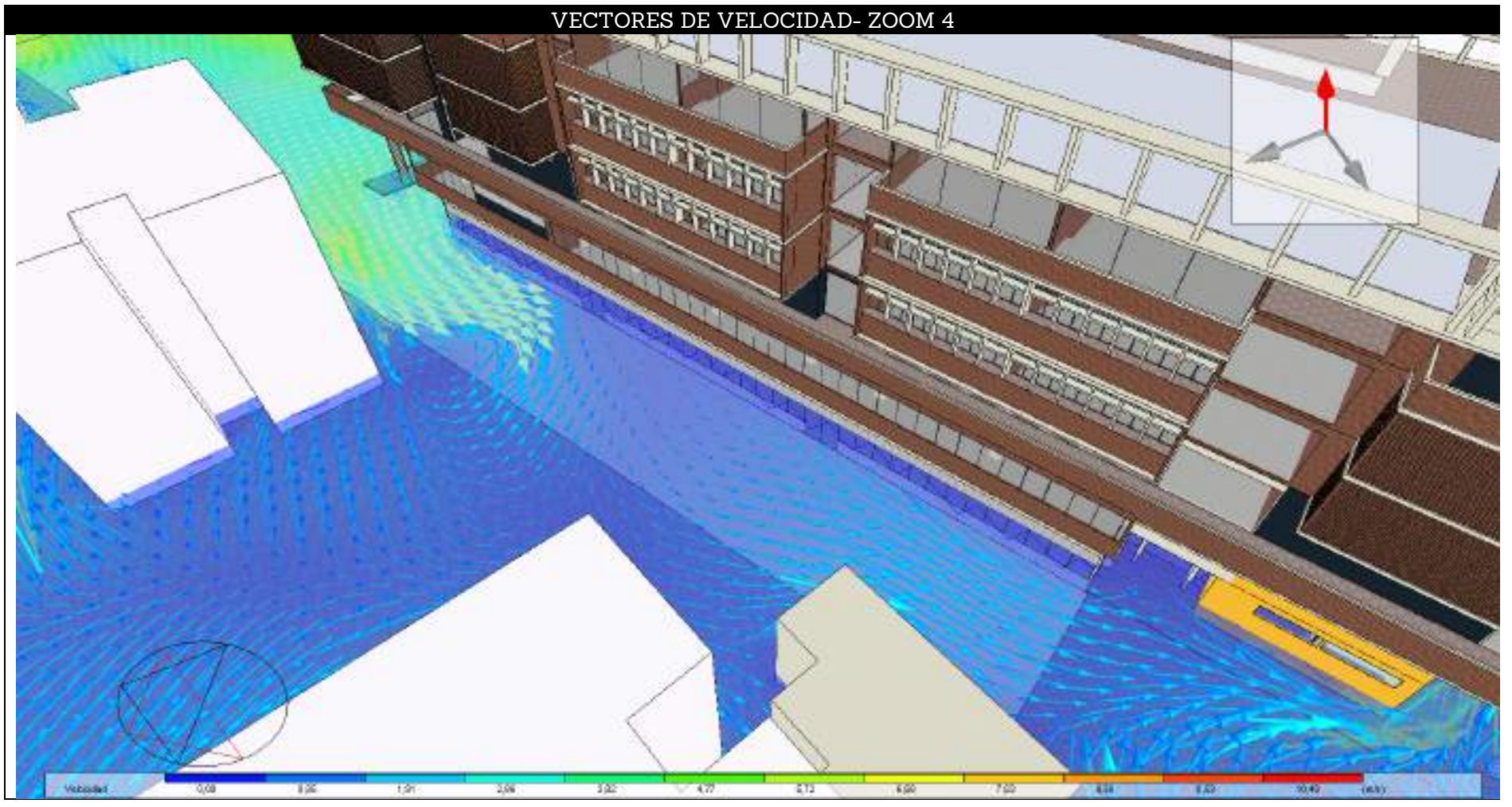
VECTORES DE VELOCIDAD- ZOOM 2



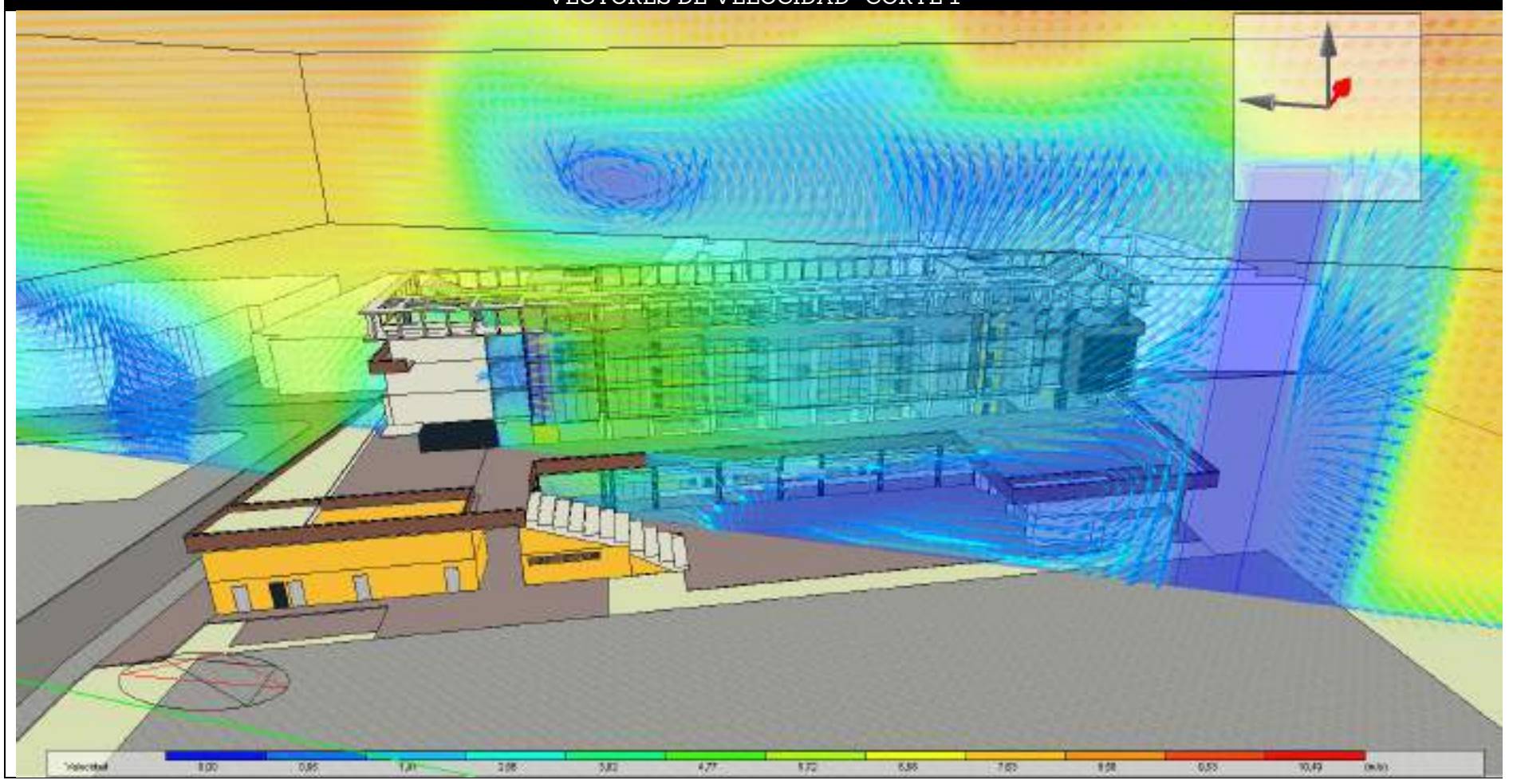
VECTORES DE VELOCIDAD- ZOOM 3



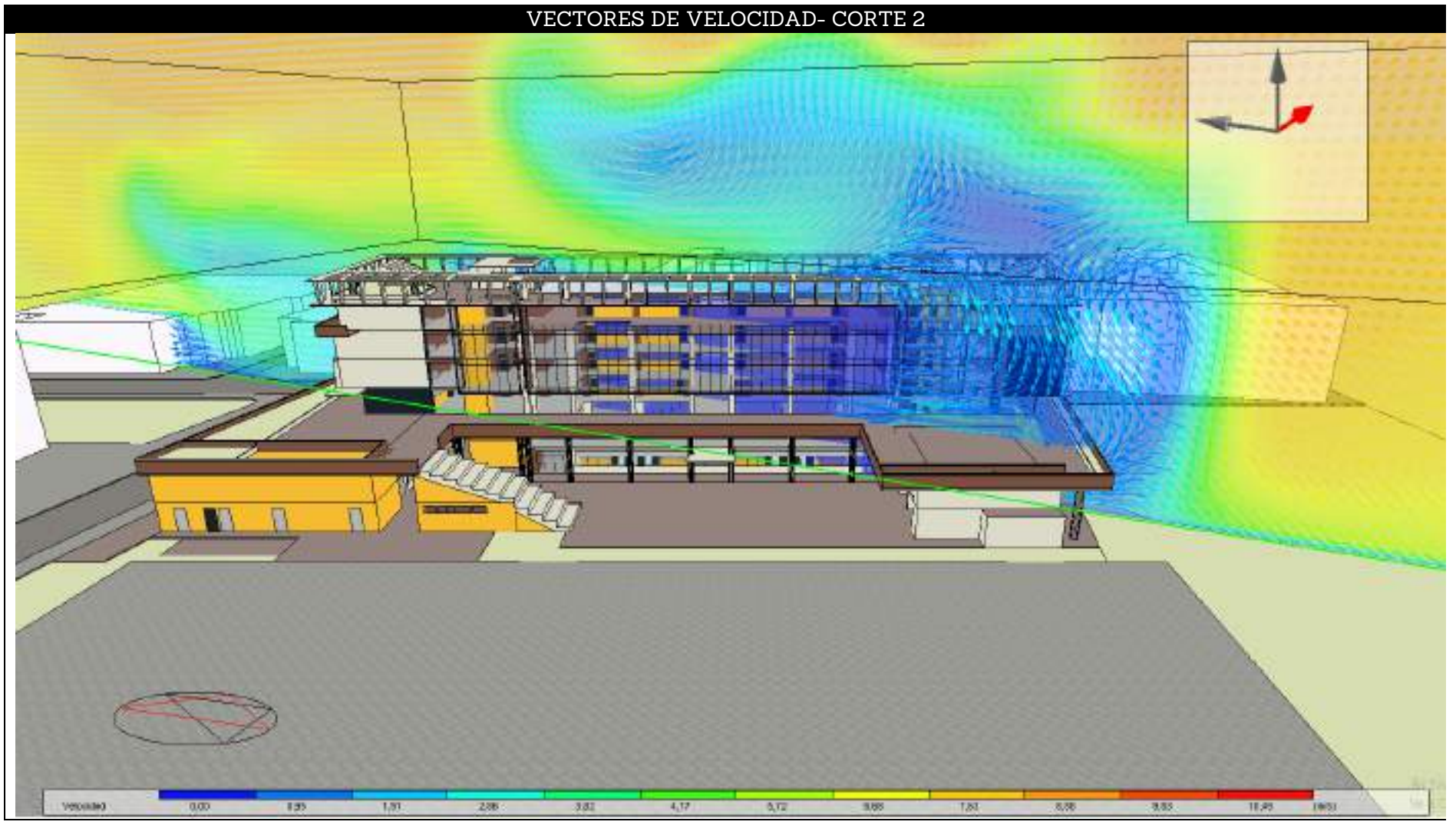
VECTORES DE VELOCIDAD- ZOOM 4



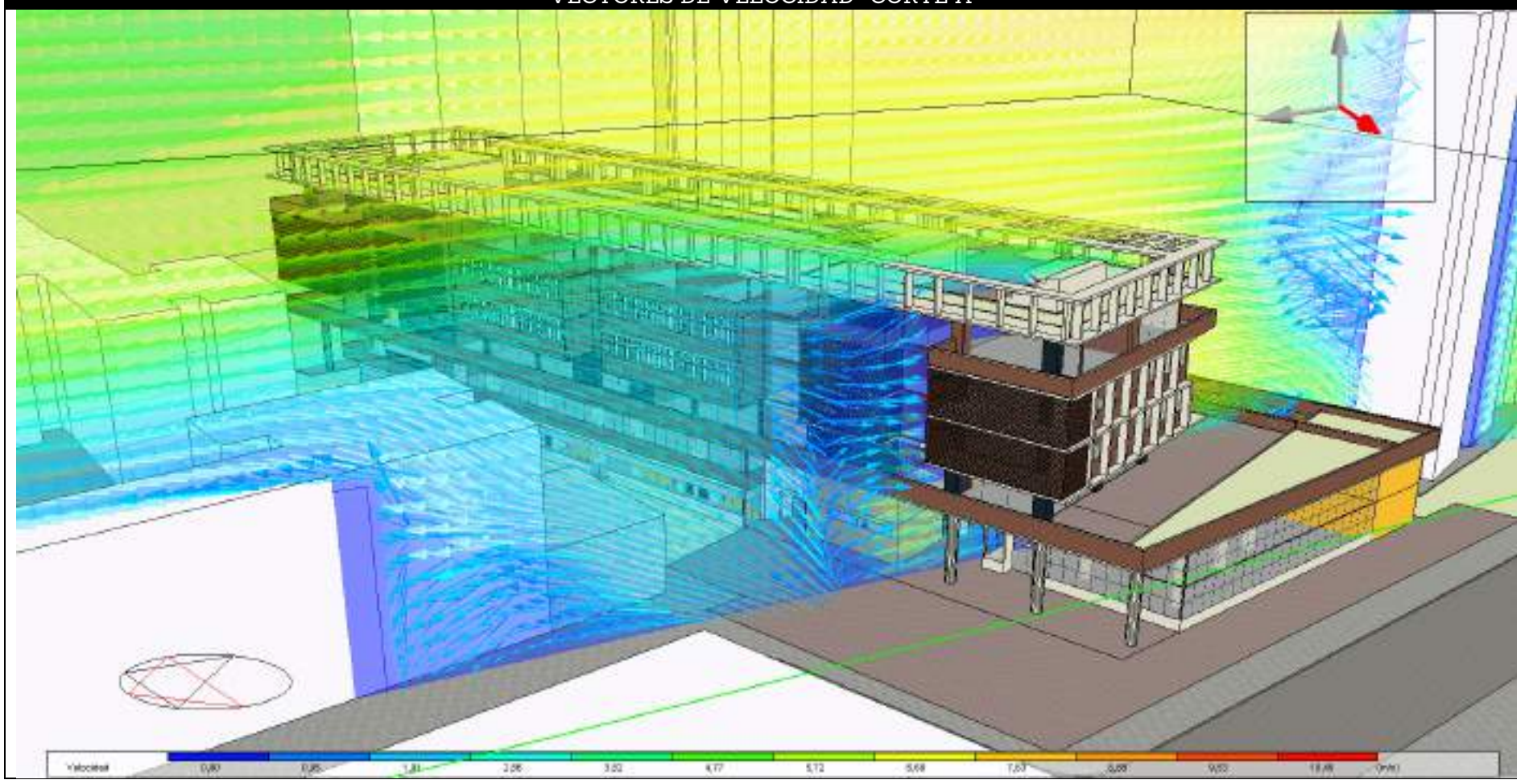
VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE 1



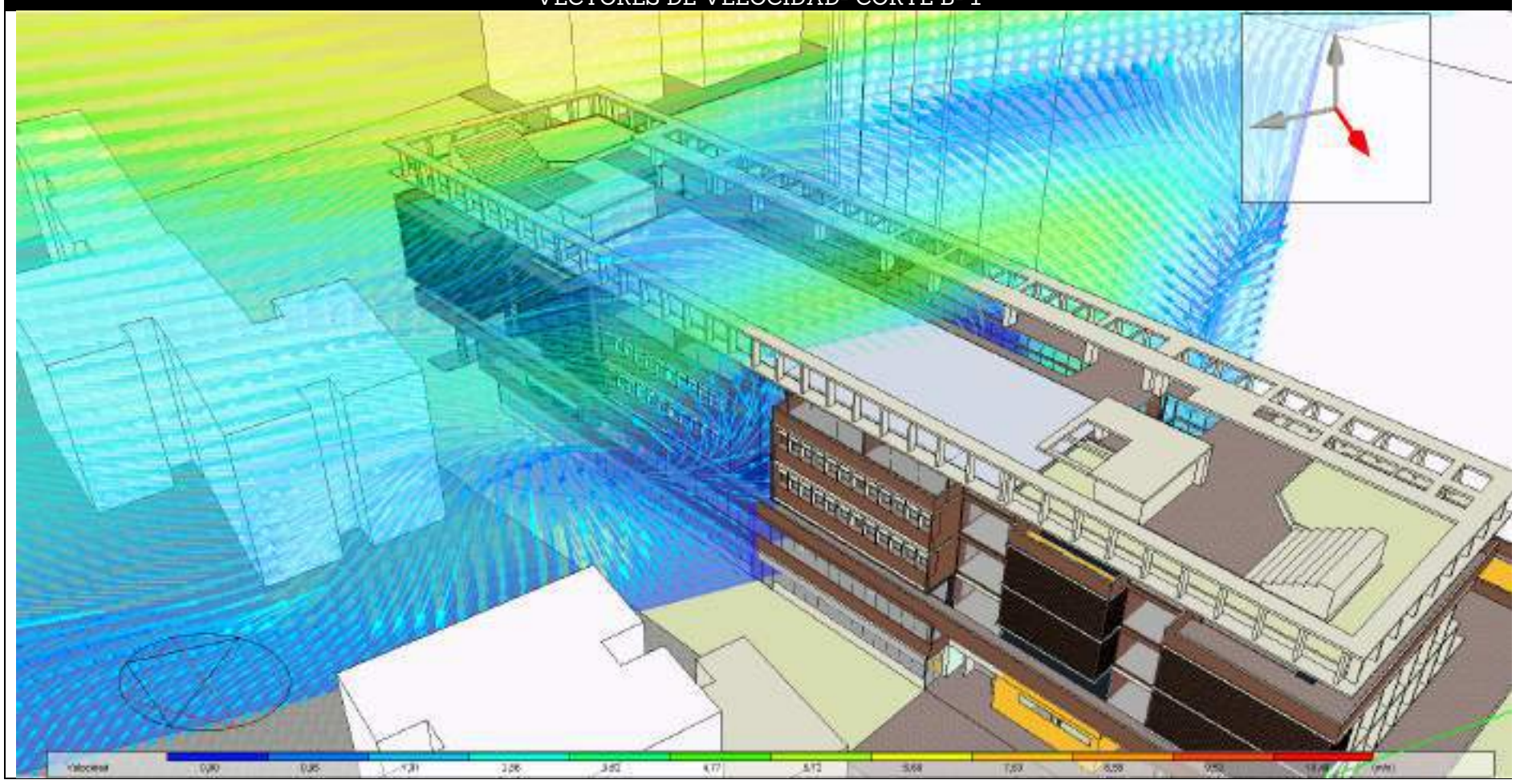
VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE 2



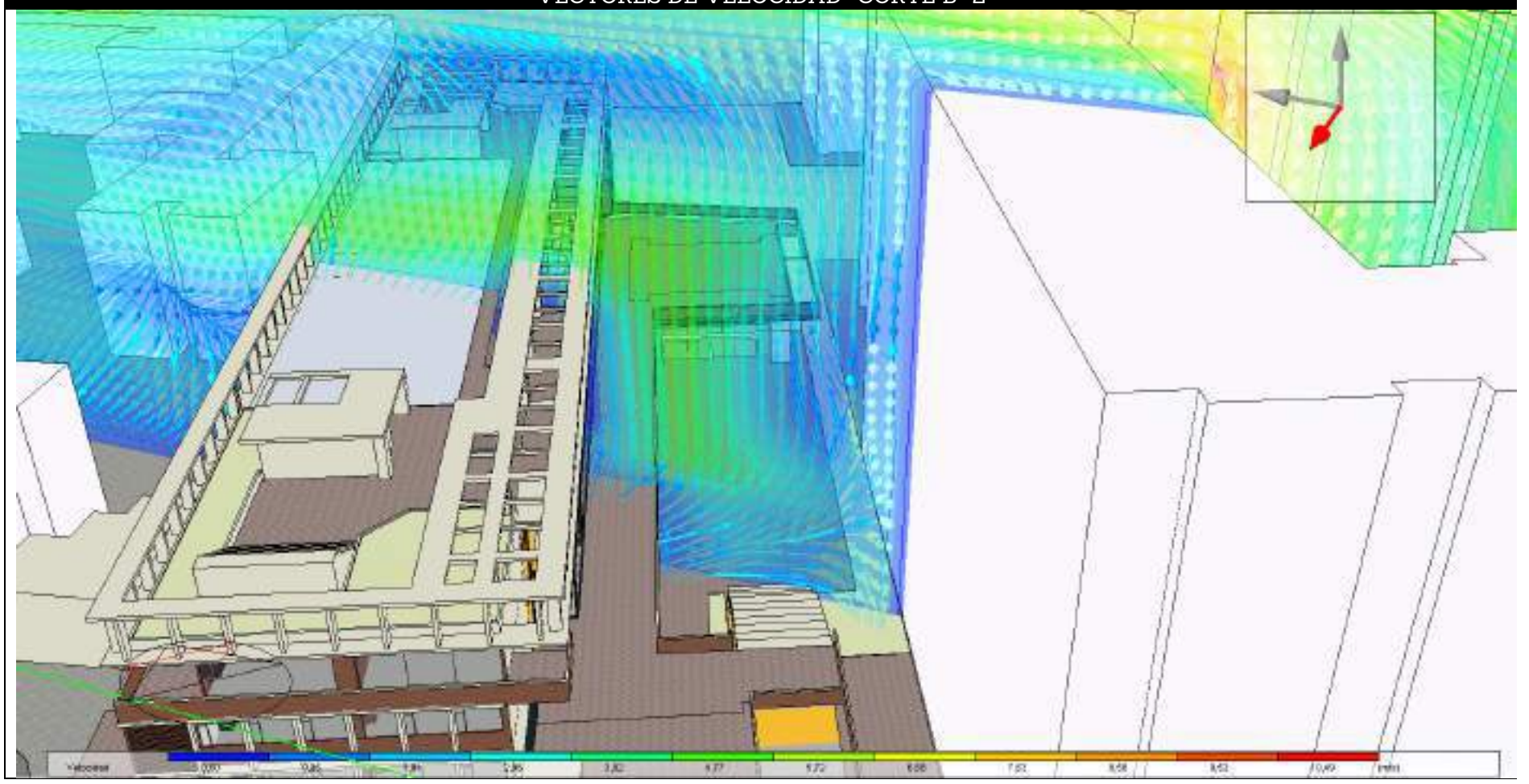
VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE A



VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE B- 1



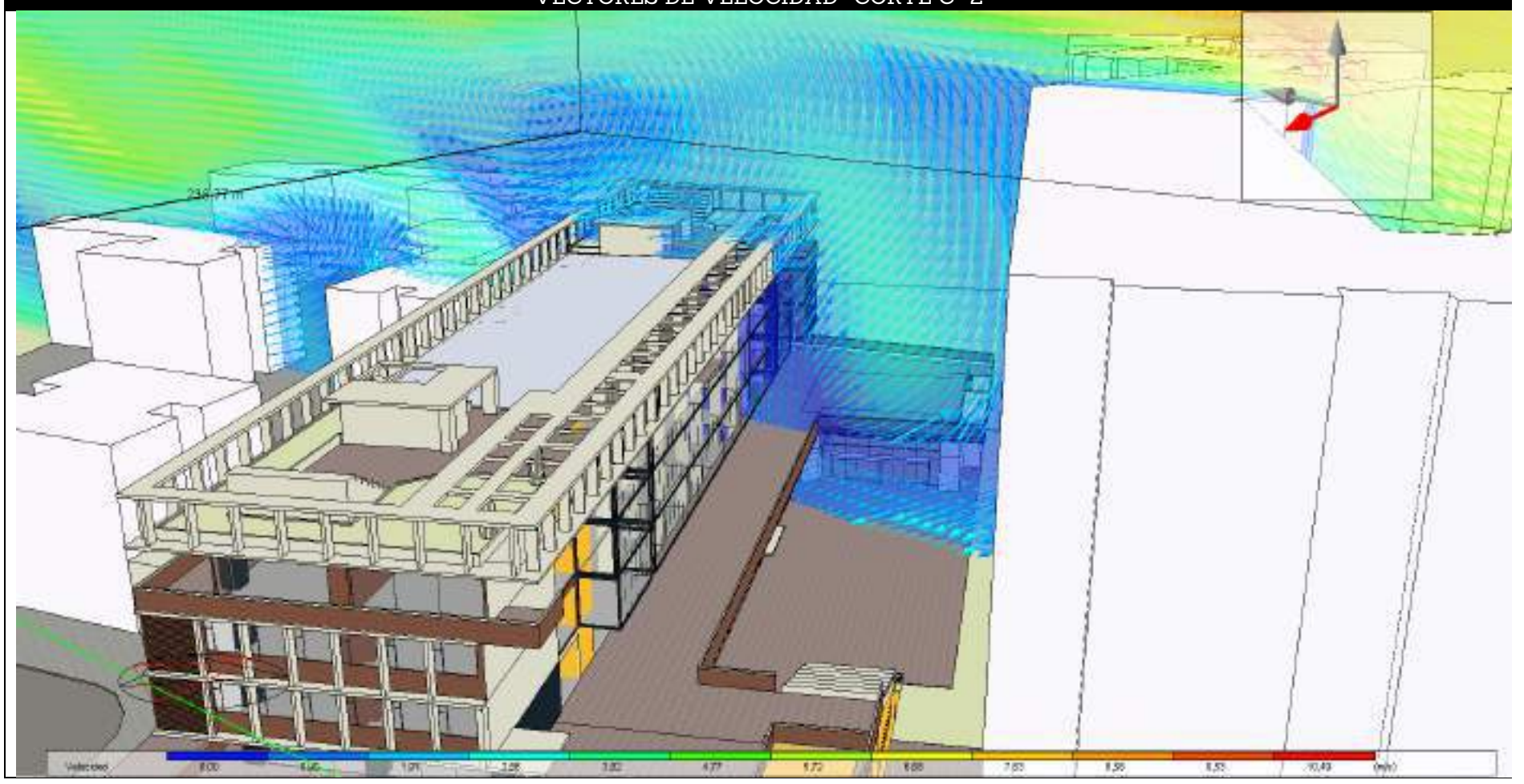
VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE B- 2



VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE C-1



VECTORES DE VELOCIDAD- CORTE C- 2



13.3 CONCLUSIONES CFD BASE

- En las simulaciones CFD realizadas se hizo evidente que la condición medianera del proyecto y la gran altura de los edificios vecinos, produce corredores de viento que afectaran la sensación térmica de los futuros usuarios del Colegio La Paz.
- A nivel de peatón (1 metro de altura), se producen corredores de viento y vórtices en todas las esquinas del proyecto. Las mas críticas son: por el costado sur, colindante a la cocina se pueden llegar a presentar velocidades de hasta 8,0 m/s, por el costado norte colindante al aula múltiple (por ambos lados) ingresan dos corrientes de aire que aumentan de velocidad en el patio central hasta de 3,0 m/s y en el patio de primera infancia hasta de 6,0 m/s. Por el acceso occidental, se da un corredor de viento de 2,0 m/s.
  Estas corrientes de viento se deben bloquear o disminuir por medio de barreras de viento, especialmente en las zonas que afecten las circulaciones peatonales y los patios de juegos y encuentro del colegio (ver zoom 1, 2 y 3).
- En la terraza del ultimo piso, se deben instalar cortavientos, especialmente en la esquina de la fachada sur oriente, con el fin de bloquear la corriente de aire que se produce.
- Estas barreras de viento deben ser diseñadas en coordinación con arquitectura.

Nota aclaratoria:

El presente estudio se realizó con base en la versión de anteproyecto previa a la realización del Taller de Revisión sostenido con la Sociedad Colombiana de Arquitectos el día 28 de agosto de 2020. A raíz de las observaciones recibidas y satisfactoriamente subsanadas para la revisión celebrada el día 04 de septiembre de 2020, se procedió a incorporar los ajustes correspondientes en los análisis, tal como lo evidencian los anexos del presente documento.

Para efectos de una correcta interpretación de los resultados del Informe Bioclimático, es fundamental aclarar los siguientes aspectos:

1. A la fecha, el encargo de consultoría se encuentra en fase de anteproyecto, lo cual determina un alcance general para el cumplimiento de las determinantes fundamentales en términos de implantación e implementación de estrategias que inciden de manera positiva en las condiciones de habitabilidad de los espacios. El presente informe supone una fase intermedia al interior del estudio de sostenibilidad y bioclimática y, en cuanto tal, profundiza y aborda de manera general los principios estipulados en el Informe Bioclimático 1 de agosto de 2020 y establece las directrices según las cuales se abordará la fase final de detalles y especificación.
2. El presente informe valida los aspectos principales del proyecto en términos de implantación, orientación, captación lumínica y térmica y promulgación de corrientes de aire internas y externas que garantizan la ventilación natural de los espacios. Para tal fin, se toma como estándar mínimo lo establecido en el decreto 052 PMEE, complementado por la normativa pertinente incluida en el presente documento.
3. Durante la fase de estudios técnicos, se están realizando las mesas de trabajo correspondientes con los arquitectos diseñadores para lograr optimizar las áreas que no están cumpliendo el confort requerido. Sin embargo, estas optimizaciones están sujetas a presupuesto, áreas y estructura. Por tanto, se trabajará en los ajustes que se puedan realizar sobre la envolvente y sobre las especificaciones de los elementos a implementar (vidrios, aleros, claraboyas, aislamientos térmicos y acústicos).
4. Los ajustes que se realizarán con base en los resultados de las simulaciones contenidas en el presente informe aluden exclusivamente al tratamiento de envolventes y cerramientos toda vez que, a nivel de implantación y de resolución general del anteproyecto, se considera que el colegio está próximo a cumplir con las condiciones de confort requeridas.

Nota aclaratoria: Los resultados de las simulaciones dinámicas presentadas en este estudio son relativas, mas no absolutas, ya que las condiciones climatológicas son variables, así como las ocupaciones. La información consignada en este estudio nos permite tener un estimado del comportamiento térmico del proyecto. En caso de que el proyecto tenga variaciones en el diseño o la composición de la envolvente, el presente documento no tendrá validez, así mismo si las recomendaciones o estrategias bioclimáticas de este documento son modificados por temas ajenos a este estudio la Arquitecta Natalia Medina no se hará responsable de las condiciones de ventilación del proyecto.

Elaborado por,



Arq. Natalia Medina Patrón
M.Sc.A U Politécnica de Cataluña
Matricula Profesional. A251202009- 53062983

En colaboracion de: Arq. Andres Pinzon.

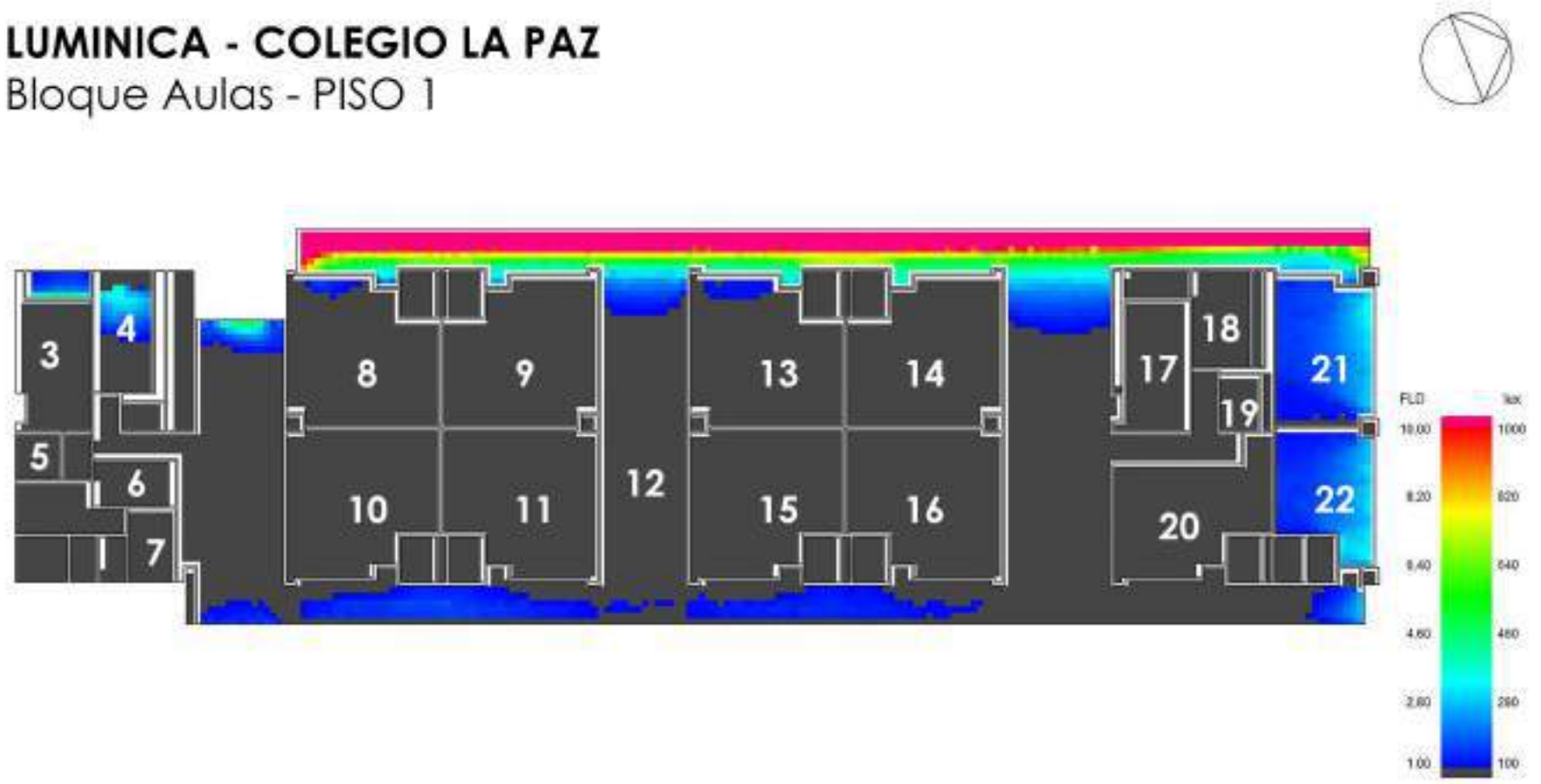
14. ANEXO

Teniendo en cuenta el mal comportamiento lumínico de las aulas de primera infancia localizado en primer piso, se reviso un nuevo diseño en conjunto con arquitectura. A continuación, se presenta el estudio del cambio realizado en el modelo:



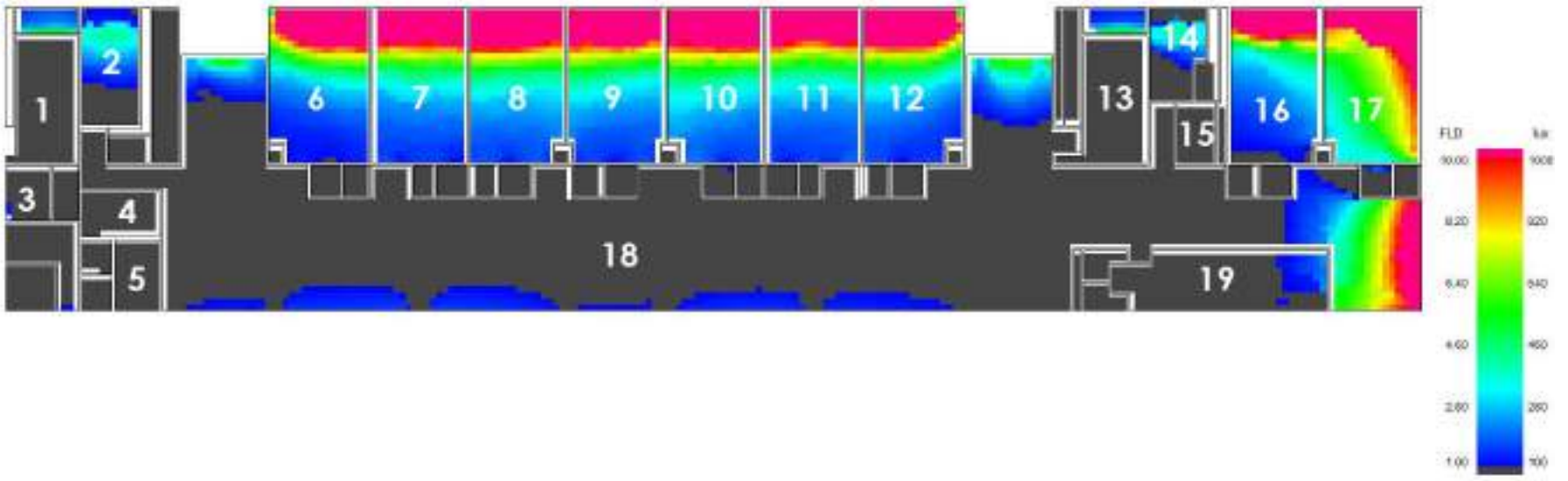
Imagen 69. Cambios modelo base primer y segundo piso.
Fuente. Elaboración propia Efecto Habitar.

PISO 1/ AULAS/ MODELO BASE VRS PROPUESTO



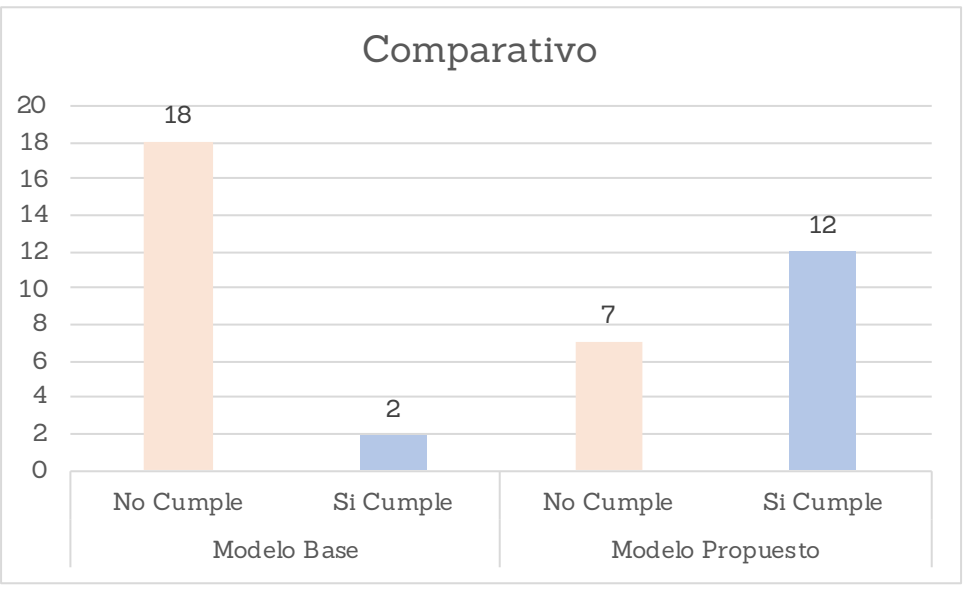
LUMINICA - COLEGIO LA PAZ

Bloque Aulas / ACTUALIZADO - PISO 1

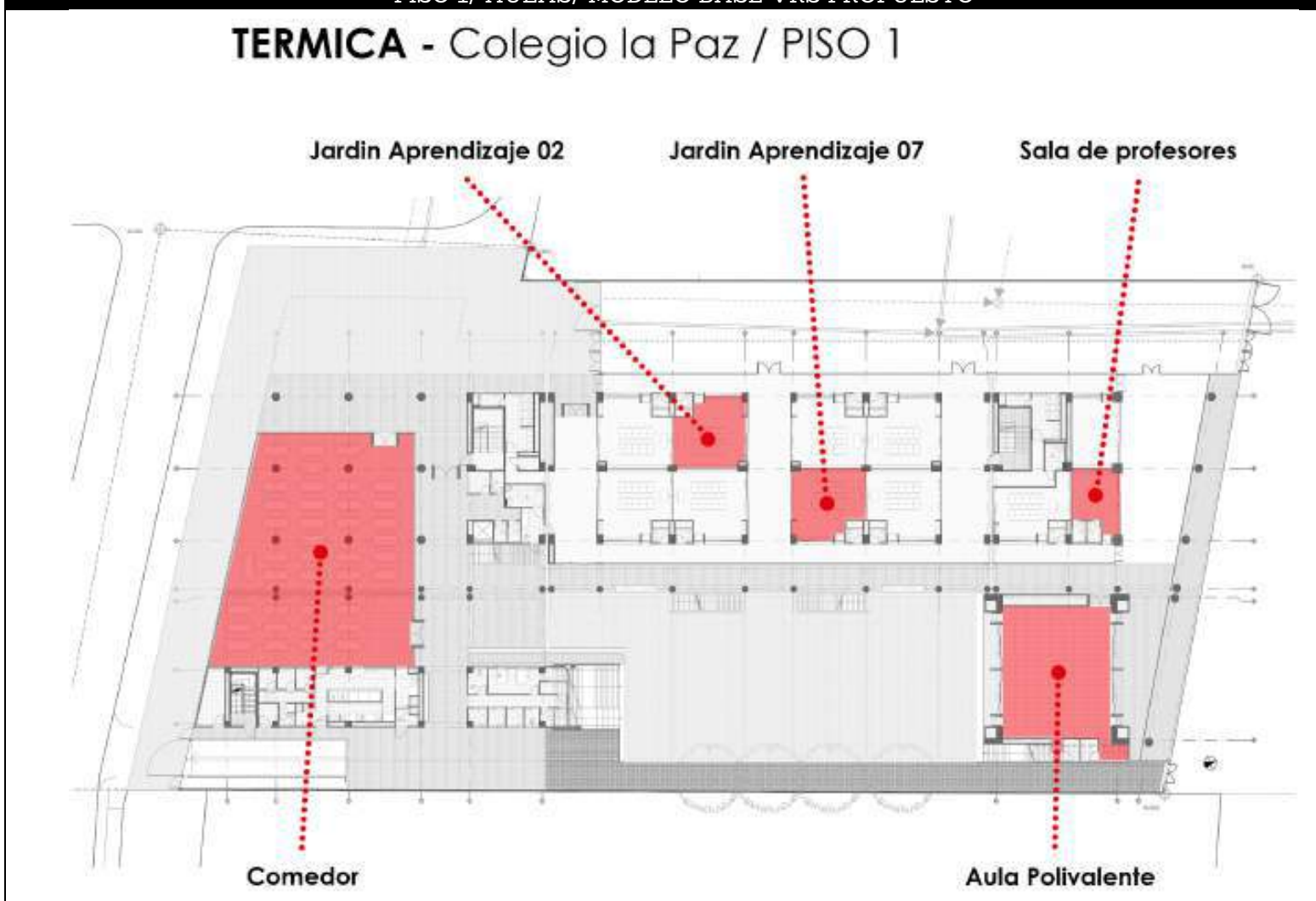


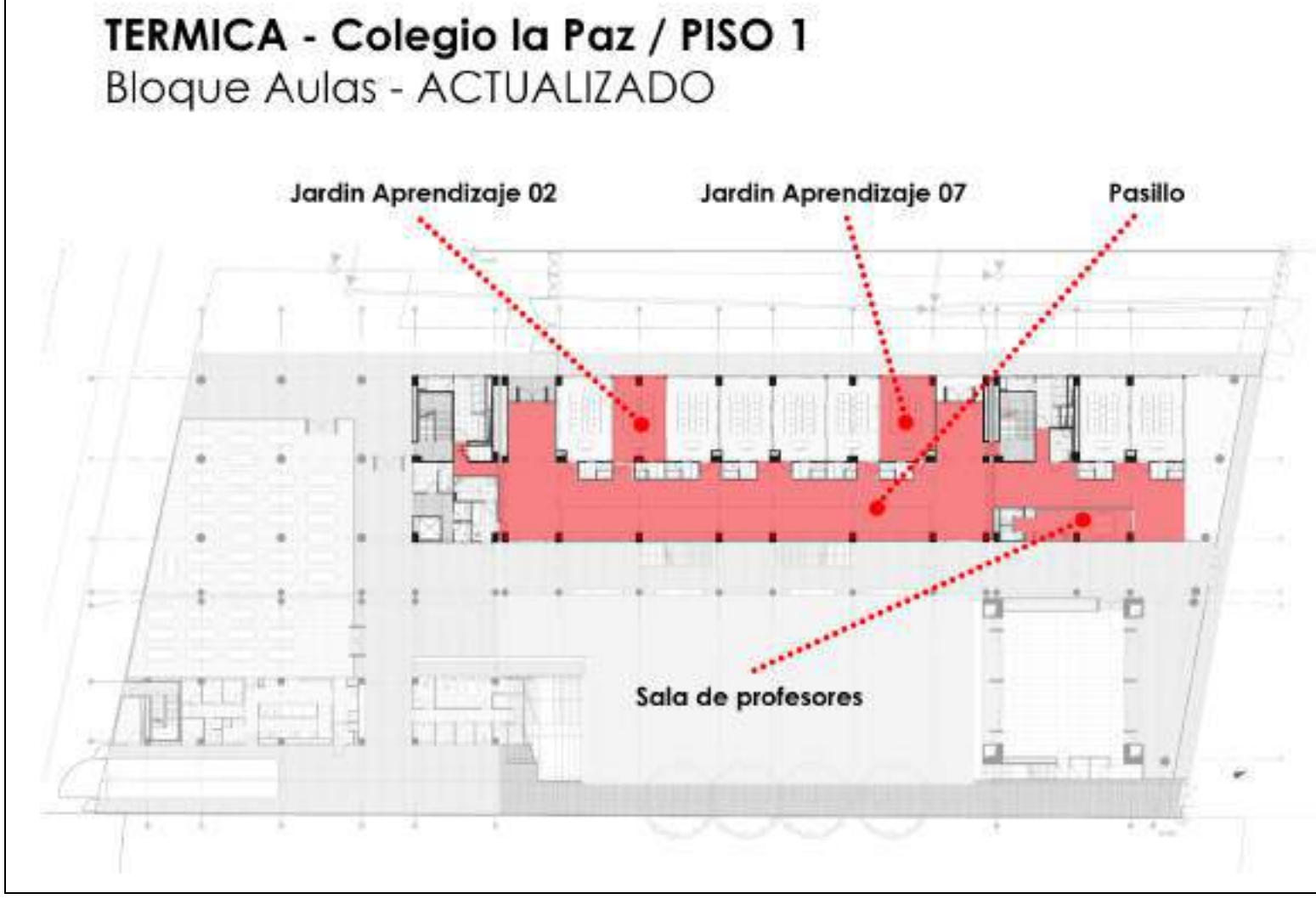
No.	Espacio	Minimo	Maximo	Promedio	Recomendado	Cumple
1	Escaleras de emergencia 1	0	0	0	50 a 150	no
2	Baños 1	46	415	231	100 a 200	si
3	Porteria	28	109	69	100 a 200	no
4	Primeros auxilios	0	0	0	500 a 1000	no
5	Enfermeria	0	0	0	500 a 1000	no
6	Ambiente aprendizaje 01	82	2338	1210	300 a 750	si
7	Ambiente aprendizaje 02	106	2323	1215	300 a 750	si
8	Ambiente aprendizaje 03	122	2384	1253	300 a 750	si
9	Ambiente aprendizaje 04	110	2357	1234	300 a 750	si
10	Ambiente aprendizaje 05	130	2367	1249	300 a 750	si
11	Ambiente aprendizaje 06	119	2249	1184	300 a 750	si
12	Ambiente aprendizaje 07	107	2283	1195	300 a 750	si
13	Escalera de emergencia 2	0	0	0	50 a 150	no
14	Baños 2	26	407	217	100 a 200	si
15	Baño discapacitados	0	0	0	100 a 200	no
16	Ambiente aprendizaje 08	78	1896	987	299 a 750	si
17	Ambiente aprendizaje 09	283	2057	1170	300 a 750	si
18	Pasillo	0	1364	682	300 a 750	si
19	Sala de profesores	16	225	121	500 a 1000	no

Con el cambio propuesto se logro optimizar la iluminación natural de 10 espacios, resaltando que todos los ambientes de aprendizaje estarían cumpliendo los lux día necesarios.

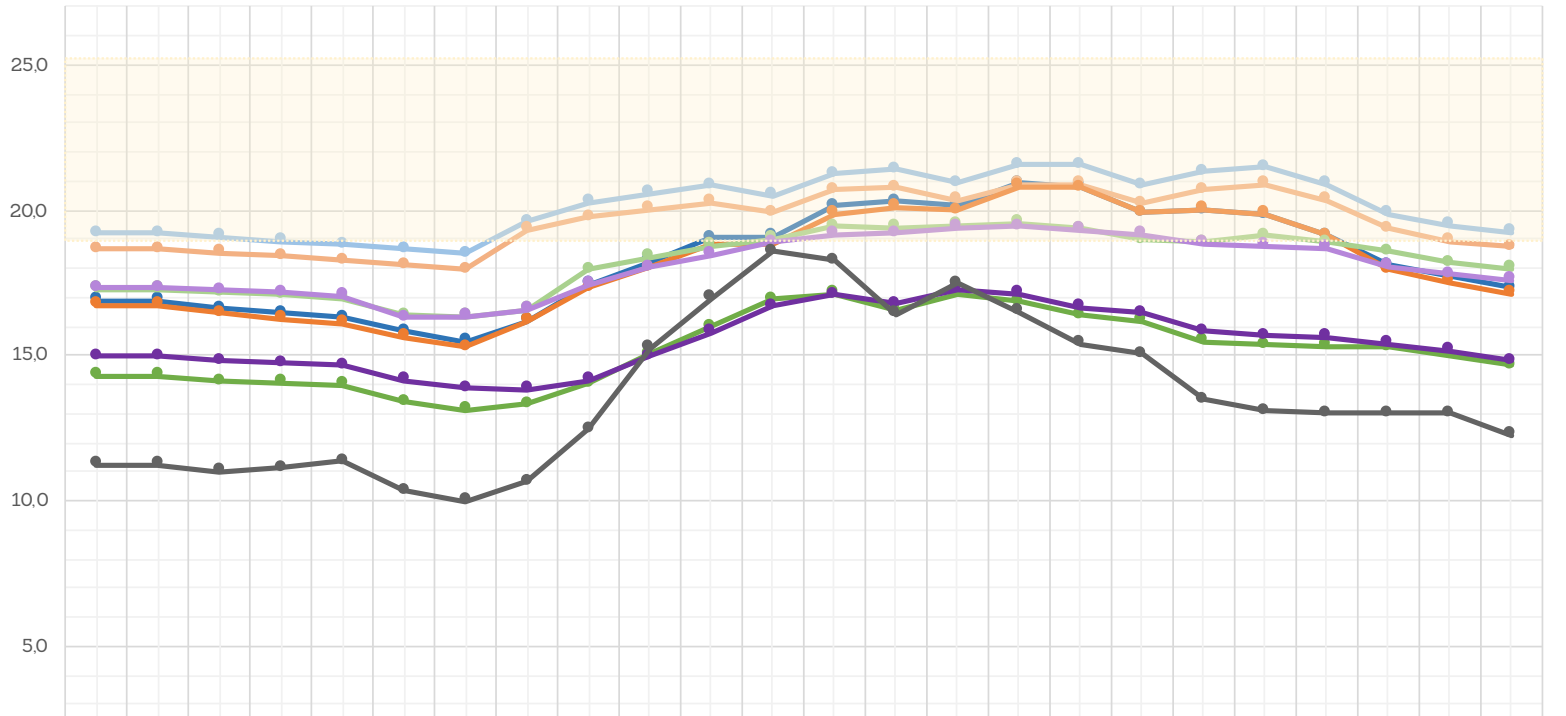


PISO 1/ AULAS/ MODELO BASE VRS PROPUESTO



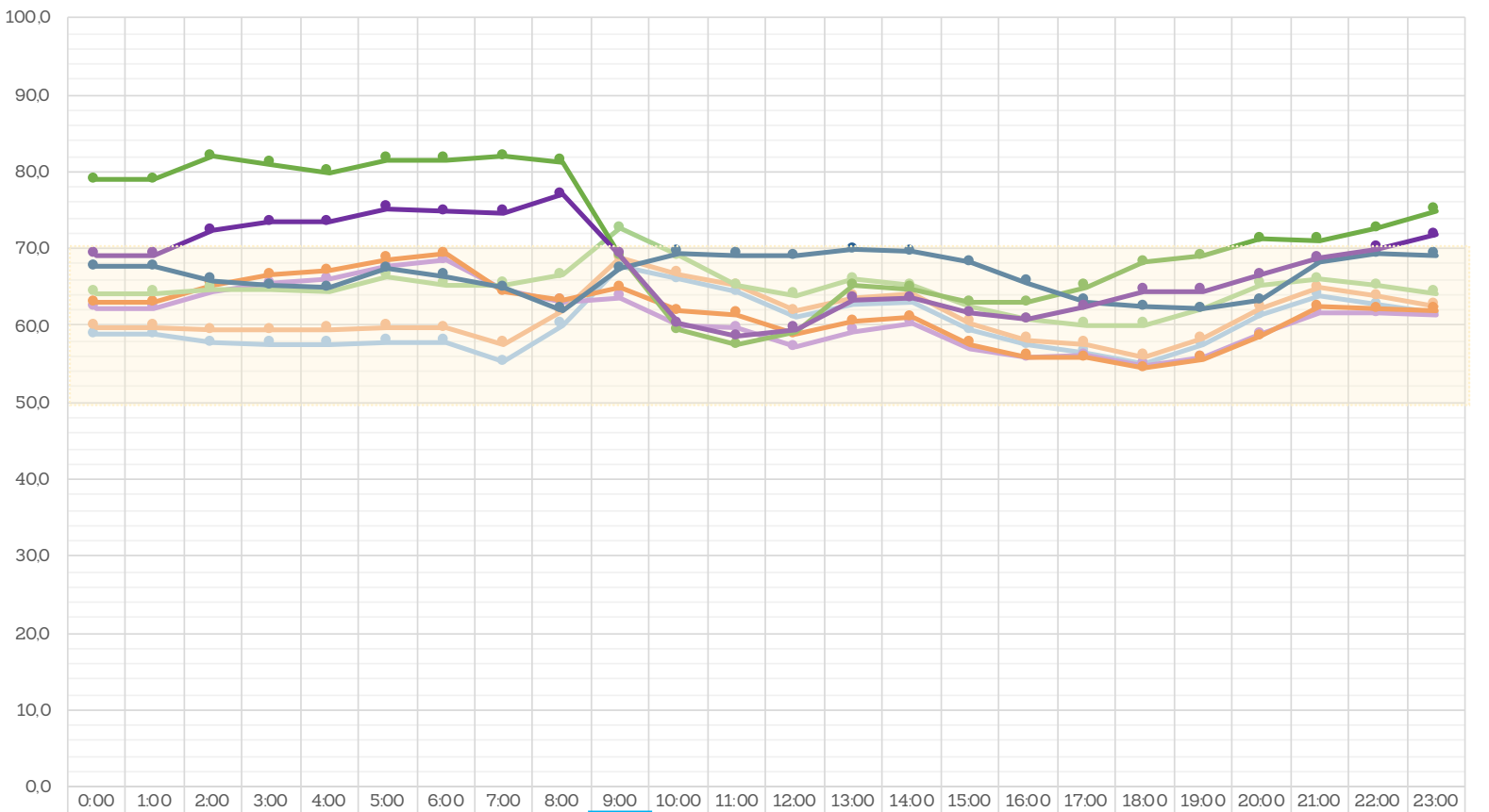


Temperatura °C - Colegio La Paz/ COMPARATIVO / PISO 1

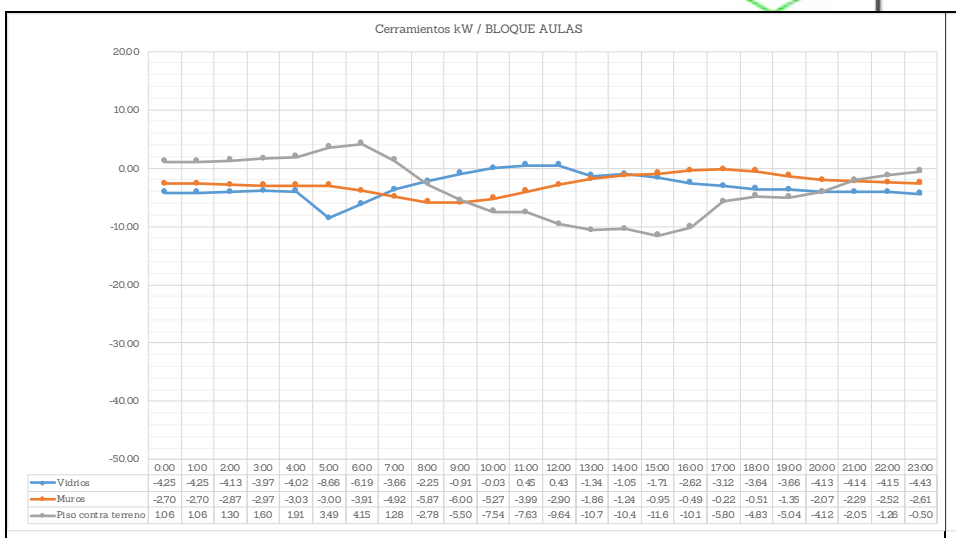


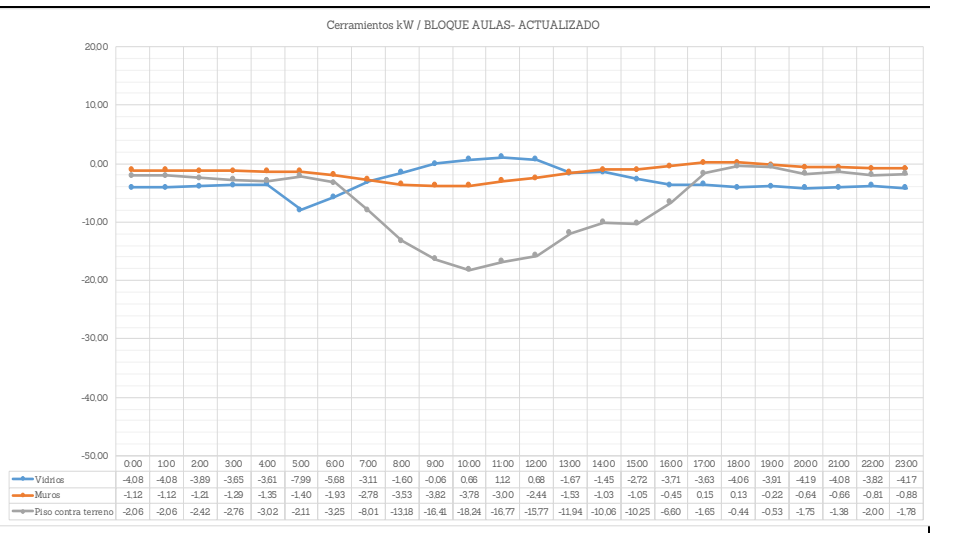
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Jardin A 2 - BASE	19,2	19,2	19,1	19,0	18,8	18,7	18,5	19,6	20,3	20,6	20,9	20,5	21,3	21,4	20,9	21,5	21,6	20,9	21,3	21,5	20,9	19,9	19,5	19,3
Jardin A 2 - PROPUESTA	16,9	16,9	16,6	16,5	16,3	15,8	15,5	16,2	17,4	18,2	19,0	19,1	20,1	20,3	20,1	20,9	20,8	19,9	20,0	19,8	19,1	18,1	17,7	17,3
Jardin A 7 - BASE	18,7	18,7	18,5	18,4	18,3	18,1	18,0	19,3	19,8	20,0	20,3	19,9	20,7	20,8	20,3	20,9	20,9	20,2	20,7	20,9	20,3	19,4	18,9	18,7
Jardin A 7 - PROPUESTA	16,7	16,7	16,5	16,3	16,1	15,6	15,3	16,2	17,3	18,0	18,8	18,8	19,9	20,1	20,0	20,8	20,8	19,9	20,0	19,9	19,1	18,0	17,5	17,1
Pasillo - BASE	17,3	17,3	17,2	17,1	17,0	16,4	16,3	16,6	17,9	18,4	18,8	19,0	19,4	19,4	19,5	19,6	19,4	19,0	18,9	19,1	18,9	18,6	18,2	18,0
Pasillo - PROPUESTA	14,3	14,3	14,1	14,1	14,0	13,4	13,1	13,3	14,0	15,1	16,0	16,9	17,1	16,6	17,1	16,9	16,4	16,2	15,5	15,4	15,3	15,3	15,0	14,6
Sala profesores - BASE	17,3	17,3	17,2	17,2	17,1	16,3	16,3	16,6	17,5	18,0	18,5	18,9	19,2	19,2	19,4	19,4	19,3	19,2	18,9	18,8	18,7	18,1	17,8	17,6
Sala profesores - PROPUESTA	15,0	15,0	14,8	14,7	14,6	14,1	13,9	13,8	14,2	15,0	15,8	16,7	17,1	16,8	17,3	17,1	16,7	16,5	15,9	15,7	15,7	15,4	15,2	14,8
Exterior °C	11,3	11,3	11,0	11,2	11,4	10,4	10,0	10,7	12,5	15,3	17,0	18,6	18,3	16,4	17,5	16,5	15,4	15,1	13,5	13,1	13,0	13,0	13,0	12,3

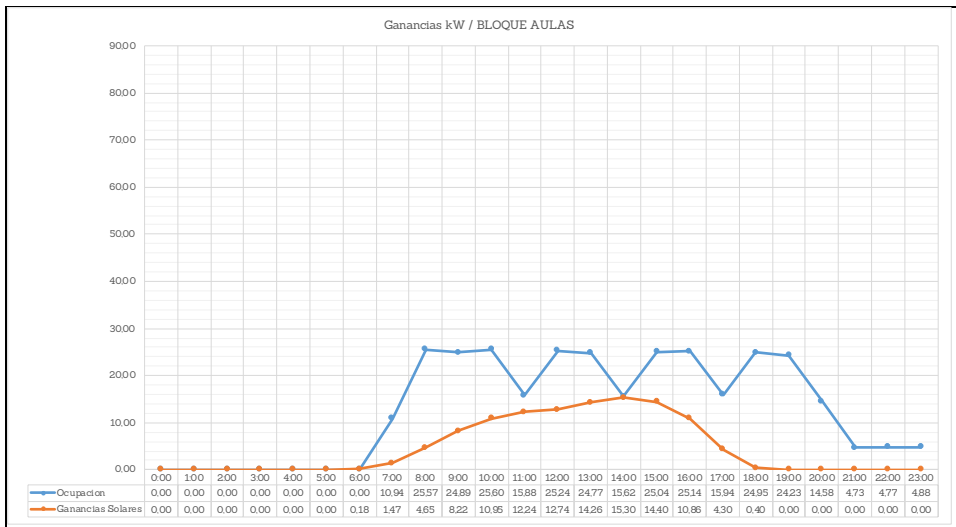
Humedad % - Colegio La Paz / COMPARATIVO/ PISO 1

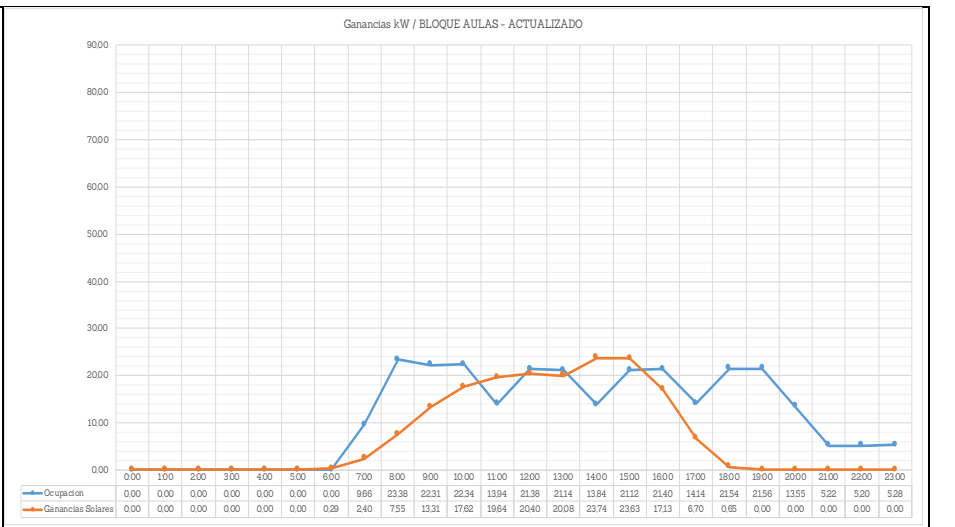


	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Jardin A 2 - BASE	58,8	58,8	57,7	57,5	57,6	57,9	57,9	55,3	60,0	67,6	66,0	64,3	61,1	62,8	63,1	59,4	57,4	56,5	54,9	57,5	61,2	63,9	62,7	61,6
Jardin A 2 - PROPUESTA	62,3	62,3	64,4	65,5	66,0	67,6	68,5	64,8	63,1	63,7	60,0	59,7	57,2	59,3	60,3	57,1	55,7	56,1	54,8	55,7	58,8	61,7	61,6	61,5
Jardin A 7 - BASE	59,8	59,8	59,3	59,3	59,5	59,8	59,7	57,5	61,9	68,8	66,7	65,2	61,9	63,6	64,2	60,3	58,2	57,6	55,9	58,2	62,2	64,9	63,8	62,5
Jardin A 7 - PROPUESTA	62,9	62,9	65,4	66,5	67,1	68,6	69,3	64,3	63,2	64,9	61,8	61,5	58,8	60,4	61,0	57,6	55,9	55,8	54,4	55,6	58,5	62,4	62,2	62,0
Pasillo - BASE	64,3	64,3	64,7	64,8	64,5	66,4	65,3	65,3	66,6	72,6	69,0	65,2	63,9	66,0	65,1	62,5	60,8	60,1	60,0	62,1	65,3	66,0	65,1	64,2
Pasillo - PROPUESTA	79,0	79,0	82,0	81,0	79,9	81,5	81,6	82,0	81,3	69,1	59,4	57,4	59,0	65,2	64,8	62,9	63,0	65,0	68,2	69,1	71,2	71,1	72,6	74,9
Sala profesores - BASE	67,7	67,7	65,8	65,1	64,8	67,4	66,4	64,9	62,0	67,4	69,4	69,2	69,0	69,8	69,6	68,2	65,6	63,1	62,5	62,2	63,3	68,4	69,3	69,2
Sala profesores - PROPUESTA	69,2	69,2	72,3	73,5	73,4	75,2	74,8	74,6	77,1	69,1	60,1	58,6	59,6	63,4	63,5	61,5	60,8	62,4	64,5	64,5	66,5	68,7	69,9	71,8









Con respecto al análisis de confort térmico, las temperaturas de las aulas analizadas tienden a disminuir en las horas de la madrugada de 2 a 3 grados centígrados, esto se da debido a que el vidrio que esta en estas aulas es un vidrio sencillo y al estar en contacto con las horas mas frías pierde rápidamente temperatura, para esto recomendamos adosar un invernadero que no solo funcione como colchón térmico en las horas de la madrugada sino que también en las horas de mayor radiación solar funcione para captar calor y almacenarlo. Como consultores, consideramos que todos los esfuerzos deben ir enfocados a la población térmicamente mas vulnerable que es primera infancia. En las horas de mayor temperatura la diferencia en las aulas es muy cercana entre el modelo base y el modelo propuesto y no es significativo.
La sala de profesores pierde temperatura teniendo en cuenta que no recibe prácticamente ganancia por asoleación en la nueva propuesta.

Es positivo que la ganancia solar se equilibre y aumente con respecto al modelo base buscando un mayor confort, así mismo se debe evaluar un aislamiento de la placa de contrapiso que mitigue la perdida térmica en las aulas.

En conclusión, consideramos que los cambios realizados al primer piso por arquitectura son favorables y aumentan el confort del proyecto, sin embargo, se podrían optimizar con la incorporación de un colchón térmico tipo invernadero.