

ANEXO 6

INFORMES DE RIESGOS

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-2020-1589-OF

Quito, D.M., 08 de septiembre de 2020

Asunto: Solicita un alcance al informe de riesgos No. IT-ECR-099-AT-DMGR-2020 del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado Lote A3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar

Señor Abogado
Paul Gabriel Muñoz Mera
Director de la Unidad Especial Regula Tu Barrio
GAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al documento No. GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-1064-M, mediante el cual se solicita realizar un alcance al informe de riesgos correspondiente al asentamiento humano de hecho y consolidado denominado Lote A3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar, debido a que en el levantamiento planialtimétrico final entregado por el GAD de Pichincha, constan 1010 lotes, y considerando que los mismos se dividieron en los siguientes lotes: (85) en 85A-85B, (599) en 599A; así como, afines de continuar con el proceso de regularización y dar cumplimiento a lo dispuesto por el señor Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito.

Al respecto, me permito mencionarle que en el Informe Técnico No. IT-ECR-099-AT-DMGR-2020 de fecha 17 de agosto de 2020, se califica a los lotes 85 y 599 como de Riesgo Bajo Mitigable frente a procesos de remoción en masa. En tal virtud, al sub dividir los mencionados lotes y, manteniéndose las condiciones físicas del terreno respecto a las características morfológicas (forma del terreno), morfométricas (grados de pendiente), y morfodinámicas (procesos de inestabilidad); se determina que, la calificación de Riesgo ante los mismos procesos es también Bajo Mitigable para los lotes 85, 85A, 85B, 599 y 599A.

Finalmente, solicitarle que las conclusiones y recomendaciones emitidas en el informe técnico No. IT-ECR-099-AT-DMGR-2020, sean mantenidas para la propuesta de proyecto de ordenanza metropolitana del asentamiento humano Lote A3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Cesar Rodrigo Diaz Alvarez
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD

Referencias:
- GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-1064-M

Anexos:
- POLIGO A36-FINAL.dwg

Copia:
Señor Arquitecto
Miguel Angel Hidalgo Gonzalez
Coordinador de la Unidad Especial Regula Tu Barrio Calderón

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-2020-1589-OF

Quito, D.M., 08 de septiembre de 2020

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	lgac	SGSG-DMGR-AT	2020-09-07	
Revisado por: Prijodko Victoria Slavouna	PVS	SGSG-DMGR-AT	2020-09-07	
Aprobado por: Cesar Rodrigo Díaz Alvarez	CRDA	SGSG	2020-09-08	
Aprobado por: Freddy Enrique Yandun Patiño	FEYP	SGSG-DMGR	2020-09-08	

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-2020-1423-OF

Quito, D.M., 17 de agosto de 2020

Asunto: Informe Técnico de Riesgos del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar

Señor Abogado
Paul Gabriel Muñoz Mera
Director de la Unidad Especial Regula Tu Barrio
GAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al documento No. GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0817-O de fecha 07 de agosto del 2020, mediante el cual se solicita el informe de calificación de riesgos del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado (AHHC) "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar".

Al respecto, me permito remitirle el **Informe Técnico IT-ECR-099-AT-DMGR-2020**, el mismo que contiene la calificación de riesgos del AHHC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", ubicado en la parroquia Calderón perteneciente a la administración zonal Calderón, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones para que sean consideradas. Este análisis en su mayor parte se ha realizado en gabinete con la información disponible hasta la presente fecha y las inspecciones específicas en cada una de las viviendas en virtud de las condiciones por la emergencia sanitaria han sido limitadas, sin que esto influya en la validez y conclusiones del presente informe.

Solicitarle además que, el articulado referente a la realización del estudio y cronograma de obras de mitigación sea incluido en el cuerpo de la Ordenanza Metropolitana de regularización del AHHC en mención, debido a las condiciones morfológicas y litológicas observadas en el asentamiento.

El informe adjunto cuenta con la validez y el respaldo del personal técnico que realiza la verificación de la información y cartografía disponibles, de acuerdo a la Declaratoria de Emergencia Sanitaria dispuesta por el Gobierno Nacional y en concordancia con la Resolución de Alcaldía Metropolitana A-020 del 12 de marzo de 2020, misma que resuelve en su Art. 5 que "Las actividades laborales de los servidores y trabajadores de la municipalidad, que la Administración General determine mediante resolución podrán ejecutar remotamente por el plazo que se mantenga vigente la declaratoria de emergencia", y con la finalidad de no detener la atención a los requerimientos realizados a esta Dependencia, se adjunta el mismo en archivo digital.

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-2020-1423-OF

Quito, D.M., 17 de agosto de 2020

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Cesar Rodrigo Diaz Alvarez
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD

Referencias:

- GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0817-O

Anexos:

- Informe Técnico IT-ECR-099-AT-DMGR-2020, AHHC Lote A-36, Calderón

Copia:

Pubenza María Fuentes Flores
Jefa de Despacho

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	Igac	SGSG-DMGR-AT	2020-08-17	
Revisado por: Freddy Enrique Yandun Patiño	FEYP	SGSG-DMGR	2020-08-17	
Revisado por: Prijodko Victoria Slavouna	PVS	SGSG-DMGR-AT	2020-08-17	
Aprobado por: Cesar Rodrigo Diaz Alvarez	CRDA	SGSG	2020-08-17	

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 784290; Y: 9991651 Z: 2600 msnm aprox.	CALDERON	CALDERON	LOTE A 3-6 "EL BOSQUE" DE LA HACIENDA TAJAMAR

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio) Ticket N°
Calle Eloy Alfaro Delgado y 3 de septiembre	En proceso de regularización	X Oficio No. GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0817-O
Datos del área evaluada	Propietario: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito Clave catastral : 14012 03 001 Clave predial: 679362	

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Ítem	Descripción
Área	1007 lotes, pertenecientes a una escritura, con un área total de 25 124.64 m ²
PUOS	El sector evaluado tiene un Uso de Suelo: <ul style="list-style-type: none"> Residencial Urbano 2
Relieve	El sector barrial evaluado está ubicado entre las cotas de 2.530 m.s.n.m. y 2.615 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal de 85 metros. El terreno presenta 2 tipos de pendientes: ladera ondulada con suave pendiente y ladera con moderada pendiente. El sector norte del asentamiento tiene como lindero la quebrada Curiquinge, además en algunos tramos esta atravesado por varias quebradas rellenas y abiertas.
Tipos edificación	<p>De acuerdo a la información proporcionada por la Unidad Especial Regula tu Barrio (UERB) de la Administración Zonal Calderón, en el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado (AHHC) se ejecutó el análisis de las edificaciones identificando visualmente elementos estructurales y no estructurales, así como patologías constructivas y materiales de construcción, es decir, no se realizó ninguna prueba de tipo exploratorio, ni de remoción de materiales.</p> <p>En el área analizada, las edificaciones existentes se agrupan en las siguientes tipologías constructivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Estructura denominada galpón</u> (una planta), conformada con sistemas de pórticos de hormigón armado, cubierta con cerchas y correas metálicas que soportan planchas metálicas, mampostería de bloque fijada con mortero, se identificaron unas columnas cortas. <u>Edificaciones de una planta</u>, constituidas con sistemas de mampostería simple de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas madera y planchas de fibrocemento/zinc en algunos casos se encuentran presionadas empíricamente con llantas. <u>Edificaciones de una planta</u>, que consta <u>con columnas de hormigón armado</u>, mampostería de bloque fijado con mortero, cubierta con correas madera y planchas de fibrocemento/zinc en algunos casos se encuentran presionadas empíricamente con llantas. <u>Edificaciones de una planta</u>, conformadas <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, cubierta con una losa de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que muestran retrocesos excesivos en esquinas. <u>Edificaciones de dos plantas</u> que constan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero, algunas edificaciones muestran <u>retrocesos excesivos en esquinas, ejes estructurales no paralelos o la patología estructural de columna corta, piso blando</u>. <u>Edificaciones de dos plantas</u> que constan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso con losas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y

0031
 treinta y uno

	<p>planchas de zinc, mampostería de bloque fijado con mortero.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. <u>Edificaciones de tres plantas</u> que cuentan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que muestran <u>retrocesos excesivos en esquinas</u>. 8. <u>Edificaciones de tres plantas</u> que cuentan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que muestran la <u>patología estructural de columna corta, piso blando</u>. 9. <u>Edificaciones de tres plantas</u> que constan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso con losas de hormigón armado, cubierta con correas de madera/metálicas y planchas de zinc, mampostería de bloque fijado con mortero. 10. <u>Edificaciones de cuatro plantas</u>, constituidas <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero, existen edificaciones que muestran retrocesos excesivos en esquinas. 11. <u>Edificaciones de cuatro plantas</u> que constan <u>con sistemas de pórticos de hormigón armado</u>, entrepiso con losas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de zinc, mampostería de bloque fijado con mortero, algunas edificaciones presentan retrocesos excesivos en las esquinas. 12. <u>Edificaciones de cinco plantas</u>, constituidas con sistemas de pórticos de hormigón armado, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero. 13. <u>Edificaciones de seis plantas</u>, constituidas con sistemas de pórticos de hormigón armado, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que muestran la patología estructural de piso blando.
Uso edificación	Vivienda

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según el registro de eventos peligrosos de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos, desde el año 2005 al 2019 no se han registrado eventos de movimientos en masa dentro del diámetro de 1 Km del AHHC.

4 AMENAZAS EN EL SECTOR EVALUADO

4.1 Amenazas Geológicas

4.1.1 Descripción de la amenaza por movimientos en masa:

Existen parámetros básicos que condicionan a un terreno para generar su inestabilidad, estos principalmente, son: litología (tipo de suelos y rocas), pendiente y humedad del suelo, adicionalmente hay dos factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos, tales como: lluvias intensas y sismos. Pueden también propiciarse y desencadenarse por intervención antrópica.

El AHHC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" de la parroquia Calderón está ubicado en las estribaciones occidentales de una meseta de origen tectónico, asociada a la acción del Sistema de Fallas de Quito. Respecto a la litología representativa de la zona, se identificó superficialmente una secuencia piroclástica de cenizas y lapilli de pómez (tefras), cuya potencia varía entre 1,5 a 2,0 metros, que está relacionada con el último período eruptivo del volcán Pululahua (~2.500 años Antes del Presente). Debajo de esta secuencia piroclástica se asume la presencia de la Formación Cangahua con varios metros de potencia, y más abajo, subyaciendo a la Formación Cangahua, se presume que existen depósitos piroclásticos (tefras), brechas volcánicas y sedimentos lacustres que se

originaron en diferentes procesos volcánicos y sedimentarios más antiguos. Estas presunciones se describen con base a observaciones y descripciones geológicas realizadas en afloramientos aledaños, ya que en el asentamiento humano evaluado solamente se observó la secuencia piroclástica superficial del Volcán Pululahua.

Las características de los materiales descritos corresponden a los poco consolidados que, sumado a las condiciones de clima y vegetación, lo hacen altamente susceptible a procesos de erosión y movimientos en masa.

Debido a las pendientes de la ladera donde se ubica el AHHC "Lote A 3-6", existen excavaciones o cortes del terreno que han generado taludes de alturas variadas, así como zonas de rellenos de materiales poco consolidados. Adicionalmente, se puede observar en el AHHC existen varias quebradas rellenas, tal como lo muestran las imágenes multitemporales de la zona.

Según la información descrita, en general se considera que la susceptibilidad por Movimientos en Masa es Moderada, sin embargo en las zonas próximas a las quebradas que circundan o atraviesan el asentamiento se tienen niveles de susceptibilidad Muy Altos.

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos:

El análisis de la amenaza sísmica en este informe tiene un carácter preventivo y no se considera precisamente una amenaza directa para el asentamiento, tratándose del proceso de regularización de la tenencia de la tierra más no de edificaciones.

El territorio del DMQ está expuesto a los efectos negativos de terremotos que pueden ser originados en distintas fuentes sísmicas como la zona de subducción frente a la margen costera y fallas geológicas corticales al interior del territorio continental de Ecuador. Debido a su proximidad, el Sistema de Fallas Inversas de Quito (SFIQ) es considerado como la fuente sísmica de mayor peligrosidad para el DMQ. Este sistema de fallas se prolonga aproximadamente 60 km de longitud, en sentido Norte-Sur, desde San Antonio de Pichincha hasta Tambillo, con un buzamiento promedio de 55° hacia el Occidente. También existe otro sistema de fallas activas presente en la zona de Guayllabamba, con movimiento transcurrente dextral, que se prolonga aproximadamente 36 km hasta Lumbisí.

Localmente, debido a efectos sísmicos por topografía del terreno, se defeneria que la Amenaza Sísmica sea calificada como Alta.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

El análisis de la amenaza volcánica en este informe tiene un carácter preventivo y no se considera precisamente como una amenaza directa para el asentamiento, tratándose del proceso de regularización de la tenencia de la tierra.

En tal virtud, respecto a esta amenaza con potencial caída de piroclastos (material sólido arrojado a la atmósfera durante una erupción explosiva), es el fenómeno volcánico que podría ocasionar diferentes niveles de impactos a todo el sector de Calderón, lo cual dependerá de las características eruptivas del centro volcánico; principalmente, tales como la magnitud, duración e intensidad de la erupción, entre otros como altura de la columna eruptiva (nube de ceniza), dirección y velocidad del viento a dicha altura, y su distancia con el asentamiento humano.

Debido a la ubicación del AHHC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ, principalmente los volcanes Guagua Pichincha y Cotopaxí, se considera

que la Amenaza Volcánica es Baja por potenciales fenómenos de caída de piroclastos (ceniza y lapilli).

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Para Movimientos en Masa: de manera general, se considera que el asentamiento humano "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" de la parroquia Calderón, presenta condiciones moderadas de exposición ante deslizamientos y altas en las zonas colindantes con las quebradas que atraviesan el asentamiento y las que las rodean.

Para amenaza sísmica: todo el asentamiento humano "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", está expuesto a los efectos negativos de un evento sísmico, si el epicentro estuviera localizado en el DMQ y la magnitud e intensidad fueran considerables.

Para amenaza volcánica: de igual manera, todo el asentamiento humano "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", está expuesto a potenciales caídas de piroclastos de los centros eruptivos analizados anteriormente.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: Con base a la información disponible en la DMGR y las fotografías de DRON proporcionada por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito se determinó:

- Por movimientos en masa de tipo deslizamiento: considerando principalmente la exposición de las edificaciones ante movimientos en masa de tipo deslizamiento, se determinó para las edificaciones del AHHC una vulnerabilidad física baja, excepto para las edificaciones de los lotes que se encuentran colindantes a las quebradas abiertas, las mismas que muestran una vulnerabilidad física alta.
- Subsidencia del terreno: de acuerdo a la cartografía disponible en la DMGR, el AHHC está atravesado por las quebradas que habrían sido rellenas, de las cuales se desconoce el tipo de material del relleno o si fue ejecutado de manera técnica, por lo que las edificaciones de los lotes que se encontrarían sobre el relleno muestran una vulnerabilidad física alta; y, las demás edificaciones una vulnerabilidad física baja.
- Por eventos sísmicos: analizando las patologías estructurales, irregularidades en planta y elevación, sistema estructural de las edificaciones, tipo de mampostería, tipo de cubierta, sistemas de entrepisos, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, el suelo sobre el cual está cimentada la estructura; se estableció para las edificaciones indicadas en el ítem Tipo de Edificaciones de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física como se detalla a continuación:

Las edificaciones que corresponden a las tipologías constructivas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12 muestran una vulnerabilidad física moderada; y, para las tipologías constructivas 1, 8, 11, 13 una vulnerabilidad física alta.

- Por eventos volcánicos: Analizando el tipo de cubierta, número de pisos, material de paredes, sistema estructural, estado de conservación, año de construcción; para las edificaciones indicadas en el ítem *Tipo de Edificaciones* de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física como se señala:

Las edificaciones de las tipologías constructivas 5, 7, 8, 10, 12, 13 presentan una vulnerabilidad física baja; la tipología constructiva 4 una vulnerabilidad física moderada, mientras que las tipologías constructivas 1, 2, 3, 6, 9, 11 una vulnerabilidad física alta.

Sistema Vial: En el AHHYC las calles son de suelo natural afirmado que no cuentan con cunetas, ni sumideros y tampoco bordillos; además, existen calles de pavimento flexible (asfalto) con veredas y bordillos, así también respecto al sistema vial se identificó que de acuerdo a la cartografía varias calles estarían sobre quebradas rellenas; por lo citado se determina una vulnerabilidad física alta ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

Una vez realizado el levantamiento de datos (físicos y cartográficos), y análisis de la información existente en la zona donde se encuentra localizado el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado (AHHYC) "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" de la parroquia Calderón, se pueden determinar la calificación de los niveles de riesgos de los lotes propuestos, indicando que por las características físicas, sociales y coyunturales de la zona y el país no se tuvo acceso directo a las viviendas en su totalidad. En tal virtud, en las condiciones actuales del terreno presenta los siguientes niveles de riesgo.

6.1 Nivel de riesgo para la regularización de tierras

Para el proceso de regularización de tierras se considera el nivel de riesgos frente a movimientos en masa, ya que representa el fenómeno más importante para la posible pérdida del terreno; con la finalidad de tener una mejor comprensión de la distribución espacial de los lotes (1007), así como de su visualización en la cartografía la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos ha dividido al AHHYC en seis (6) bloques, indicando que se seguirá la siguiente nomenclatura:

COLOR	CALIFICACIÓN DE RIESGO
	Bajo mitigable
	Moderado mitigable
	Alto mitigable
	Muy Alto mitigable
	Muy Alto No mitigable

En tal virtud se determina que:

BLOQUE 1													
1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111	228	282
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102	112	229	283
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	103	220	274	284
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104	221	275	285
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	222	276	286
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	106	223	277	287
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	107	224	278	288
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	108	225	279	289
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	109	226	280	290
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	227	281	

BLOQUE 2

IT-ECR-099-AT-DMGR-2020

127	147	167	187	207	237	257	294	314	334	354	374
128	148	168	188	208	238	258	295	315	335	355	375
129	149	169	189	209	239	259	296	316	336	356	376
130	150	170	190	210	240	260	297	317	337	357	377
131	151	171	191	211	241	261	298	318	338	358	378
132	152	172	192	212	242	262	299	319	339	359	379
133	153	173	193	213	243	263	300	320	340	360	380
134	154	174	194	214	244	264	301	321	341	361	381
135	155	175	195	215	245	265	302	322	342	362	382
136	156	176	196	216	246	266	303	323	343	363	383
137	157	177	197	217	247	267	304	324	344	364	384
138	158	178	198	218	248	268	305	325	345	365	385
139	159	179	199	219	249	269	306	326	346	366	386
140	160	180	200	230	250	270	307	327	347	367	
141	161	181	201	231	251	271	308	328	348	368	
142	162	182	202	232	252	272	309	329	349	369	
143	163	183	203	233	253	273	310	330	350	370	
144	164	184	204	234	254	291	311	331	351	371	
145	165	185	205	235	255	292	312	332	352	372	
146	166	186	206	236	256	293	313	333	353	373	

BLOQUE 3											
113	125	397	409	421	433	445	457	469	481	493	505
114	126	398	410	422	434	446	458	470	482	494	506
115	387	399	411	423	435	447	459	471	483	495	507
116	388	400	412	424	436	448	460	472	484	496	508
117	389	401	413	425	437	449	461	473	485	497	509
118	390	402	414	426	438	450	462	474	486	498	510
119	391	403	415	427	439	451	463	475	487	499	511
120	392	404	416	428	440	452	464	476	488	500	512
121	393	405	417	429	441	453	465	477	489	501	513
122	394	406	418	430	442	454	466	478	490	502	
123	395	407	419	431	443	455	467	479	491	503	
124	396	408	420	432	444	456	468	480	492	504	

BLOQUE 4												
563	578	593	608	623	638	652	667	682	697	712	727	742
564	579	594	609	624	639	653	668	683	698	713	728	743
565	580	595	610	625	640	654	669	684	699	714	729	
566	581	596	611	626	641	655	670	685	700	715	730	
567	582	597	612	627	642	656	671	686	701	716	731	
568	583	598	613	628	643	657	672	687	702	717	732	
569	584	599	614	629	644	658	673	688	703	718	733	

IT-ECR-099-AT-DMGR-2020

570	585	600	615	630	645	659	674	689	704	719	734
571	586	601	616	631	646	660	675	690	705	720	735
572	587	602	617	632	647	661	676	691	706	721	736
573	588	603	618	633	648	662	677	692	707	722	737
574	589	604	619	634	649	663	678	693	708	723	738
575	590	605	620	635	650	664	679	694	709	724	739
576	591	606	621	636	650	665	680	695	710	725	740
577	592	607	622	637	651	666	681	696	711	726	741

BLOQUE 5											
517	533	549	746	762	778	794	810	826	842	858	874
518	534	550	747	763	779	795	811	827	843	859	875
519	535	551	748	764	780	796	812	828	844	860	876
520	536	552	749	765	781	797	813	829	845	861	877
521	537	553	750	766	782	798	814	830	846	862	878
522	538	554	751	767	783	799	815	831	847	863	879
523	539	555	752	768	784	800	816	832	848	864	880
524	540	556	753	769	785	801	817	833	849	865	881
525	541	557	754	770	786	802	818	834	850	866	882
526	542	558	755	771	787	803	819	835	851	867	883
527	543	559	756	772	788	804	820	836	852	868	884
528	544	560	757	773	789	805	821	837	853	869	885
529	545	561	758	774	790	806	822	838	854	870	886
530	546	562	759	775	791	807	823	839	855	871	
531	547	744	760	776	792	808	824	840	856	872	
532	548	745	761	777	793	809	825	841	857	873	

BLOQUE 6											
514	895	906	917	928	939	950	961	972	983	994	1005
515	896	907	918	929	940	951	962	973	984	995	1006
516	897	908	919	930	941	952	963	974	985	996	1007
887	898	909	920	931	942	953	964	975	986	997	
888	899	910	921	932	943	954	965	976	987	998	
889	900	911	922	933	944	955	966	977	988	999	
890	901	912	923	934	945	956	967	978	989	1000	
891	902	913	924	935	946	957	968	979	990	1001	
892	903	914	925	936	947	958	969	980	991	1002	
893	904	915	926	937	948	959	970	981	992	1003	
894	905	916	927	938	949	960	971	982	993	1004	

6.2 Nivel de riesgo preventivo para el asentamiento

Desde el punto de vista preventivo para procesos posteriores de legalización de construcciones se toma en cuenta la amenaza sísmica y volcánica debido a que estos

fenómenos afectan directamente a las estructuras presentes, por tal razón la calificación siguiente se presenta para los lotes que presentan edificaciones.

- **Eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" de la parroquia Calderón presenta condiciones de Riesgo Alto Mitigable para todas las edificaciones.
- **Fenómenos volcánicos:** el riesgo ante esta amenaza para todo el AHHYC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" es Bajo Mitigable tomando en cuenta principalmente la recurrencia eruptiva de los volcanes analizados, la exposición del asentamiento humano (distancia respecto a cada volcán) y la vulnerabilidad de sus viviendas.

Por lo tanto, la DMGR establece que se puede continuar con el proceso de regularización del AHHYC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", el cual para garantizar la reducción del riesgo de la zona en análisis, debe cumplir con las recomendaciones que se describen a continuación.

La DMGR manifiesta que la calificación de riesgo realizada en el presente informe, desprende una serie de recomendaciones que podrán ser confirmadas, modificadas o ampliadas como consecuencia de información adicional producida como la realización de los estudios técnicos, los diseños de las obras de infraestructura, la zonificación respectiva de uso y ocupación del suelo, y la consolidación futura del asentamiento humano; lo cual, conforme su aplicación y cumplimiento puede aumentar o disminuir los niveles de riesgo establecidos que dependen de los factores dinámicos y cambiantes propios del desarrollo urbano del sector.

7 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Se recomienda que los lotes calificados como de Alto Riesgo No Mitigable (lotes 33, 34, 35, 36, 37, 112, 113, 114, 115, 127, 147, 148, 171, 172, 173, 218, 219, 431, 432, 463, 464, 483, 484, 563, 575, 576, 586, 587, 595, 596, 598, 604, 605, 606, 609, 610, 611, 617, 622, 623, 629, 630, 631, 635, 641, 642, 643, 647, 648, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 668, 669, 675, 682, 688, 689, 692, 693, 694, 702, 703, 704, 715, 716, 717, 733, 740, 743, 770, 892, 898, 899, 900, 908, 915, 938), sean destinados a áreas de protección al encontrarse ubicados sobre bordes de quebrada, quebradas rellenas o zonas de relleno anti-técnico.
- Se recomienda que los poseionarios de los lotes calificados en Riesgo Alto Mitigable del Bloque 1 (lotes 18, 22, 23, 24, 53, 57, 58, 82, 87, 88, 89, 90) realicen las obras de estabilización de los cortes de terreno ubicados hacia la calle Eloy Alfaro Delgado.
- Se recomienda que los poseionarios de los lotes calificados en Riesgo Alto Mitigable de los Bloques 2, 3, 4, 5 y 6 (lotes 328, 329, 433, 462, 465, 482, 564, 574, 585, 597, 607, 608, 616, 618, 621, 624, 634, 636, 646, 676, 681, 683, 691, 705, 714, 742 y 879) no realicen construcciones dentro de la franja de protección, tanto de las quebradas abiertas como rellenas.
- Se recomienda que los propietarios de los lotes de "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar" no realicen excavaciones en el terreno (desbanques de tierra) hasta que culmine el proceso de regularización y se establezca su normativa de edificabilidad específica.
- Se recomienda que los propietarios y/o poseionarios del AHHC, no construyan más viviendas en el macrolote evaluado, ni aumenten pisos/ plantas sobre las edificaciones existentes, hasta que el proceso de regularización del asentamiento culmine y se determine su normativa de edificabilidad específica que deberá constar en sus respectivos Informes de Regulación Metropolitana (IRM), previa emisión de licencias y

permisos de procesos de edificación o habilitación del suelo de la autoridad competente que es la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV).

- La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", lo descrito en el presente informe, especialmente referente a la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas, socializando la importancia de su cumplimiento en reducción del riesgo y seguridad ciudadana.

8 RECOMENDACIONES GENERALES

- Posterior a la regularización del AHHyC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", las edificaciones en proceso de construcción, aumento en planta o elevación y demás edificaciones dentro del área en análisis, que no dispongan de un diseño estructural o algún tipo de asesoría técnica, los propietarios deberán contratar a un especialista (Ingeniero/a Civil), para que realice evaluaciones estructurales de las viviendas y defina alternativas de reparación y/o reforzamiento estructural según cada caso, y conforme al estudios de suelos en cumplimiento con la normativa del NEC-2015.
- La municipalidad, a través de sus organismos de control, deberá dar el seguimiento a los procesos de construcción tanto de la infraestructura de servicios como de las edificaciones nuevas o ampliaciones de las existentes.
- Con el fin de mejorar las capacidades locales de la comunidad para afrontar eventos adversos que puedan suscitarse en el barrio evaluado, se recomienda que cada familia desarrolle su plan de emergencia individual, pero también es importante que se elabore un plan comunitario de emergencias que deberá incluir simulacros de evacuación para diferentes escenarios. En este contexto, el AHHyC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar", puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la Administración Zonal Calderón, que brinde las capacitaciones en gestión de riesgos y programe simulacros de evacuación por emergencias.

Nota Aclaratoria de la terminología:

El Riesgo identificado es considerado "Mitigable" cuando se pueden implementar medidas estructurales y/o no estructurales que permitan reducir las condiciones de exposición, vulnerabilidad y el potencial impacto esperado en caso que dicho riesgo se materialice.

Medidas Estructurales: De manera general las acciones de ingeniería para reducir impactos de las amenazas como:

- Protección y control: Intervención directa de la amenaza (por ejemplo: diques, muros de contención, canalización de aguas, otras).
- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (por ejemplo: refuerzo de infraestructura de líneas vitales, cumplimiento de códigos de construcción, reubicación de viviendas, otras).

Medidas No estructurales: Desarrollo del conocimiento, políticas, leyes y mecanismos participativos.

- Acciones Activas: Promueve interacción activa de las personas (organización para la respuesta, educación y capacitación, información pública, participación comunitaria, entre otras).
- Acciones Pasivas: Relacionadas con legislación y planificación (normas de construcción, uso del suelo y ordenamiento territorial, etc.).

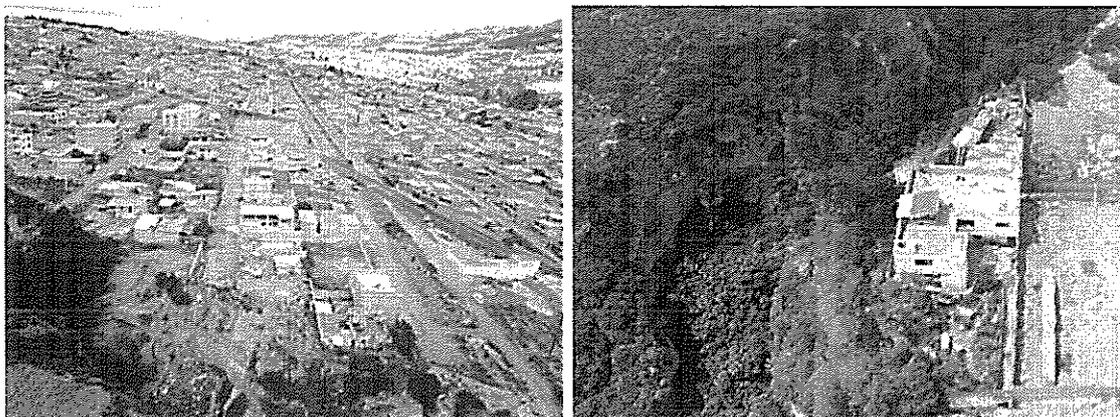
0027
veinte y siete

9 RESPALDOS FOTOGRÁFICOS

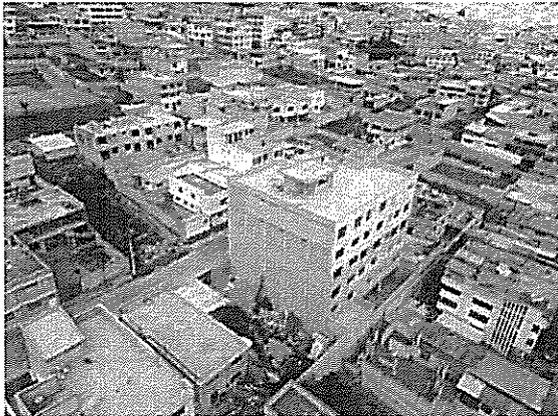
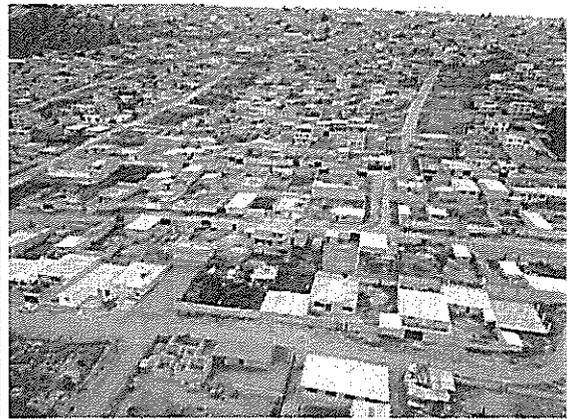
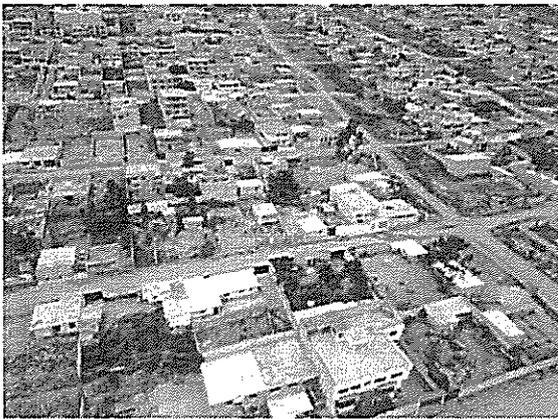
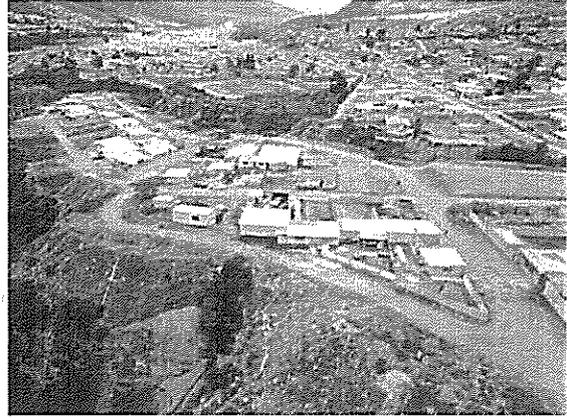
9.1.1 Vías y pasajes existentes en el AHHC "Lote A 3-6 "El Bosque" de la Hacienda Tajamar":



9.1.2 Materiales de las edificaciones construidas en el área de estudio:



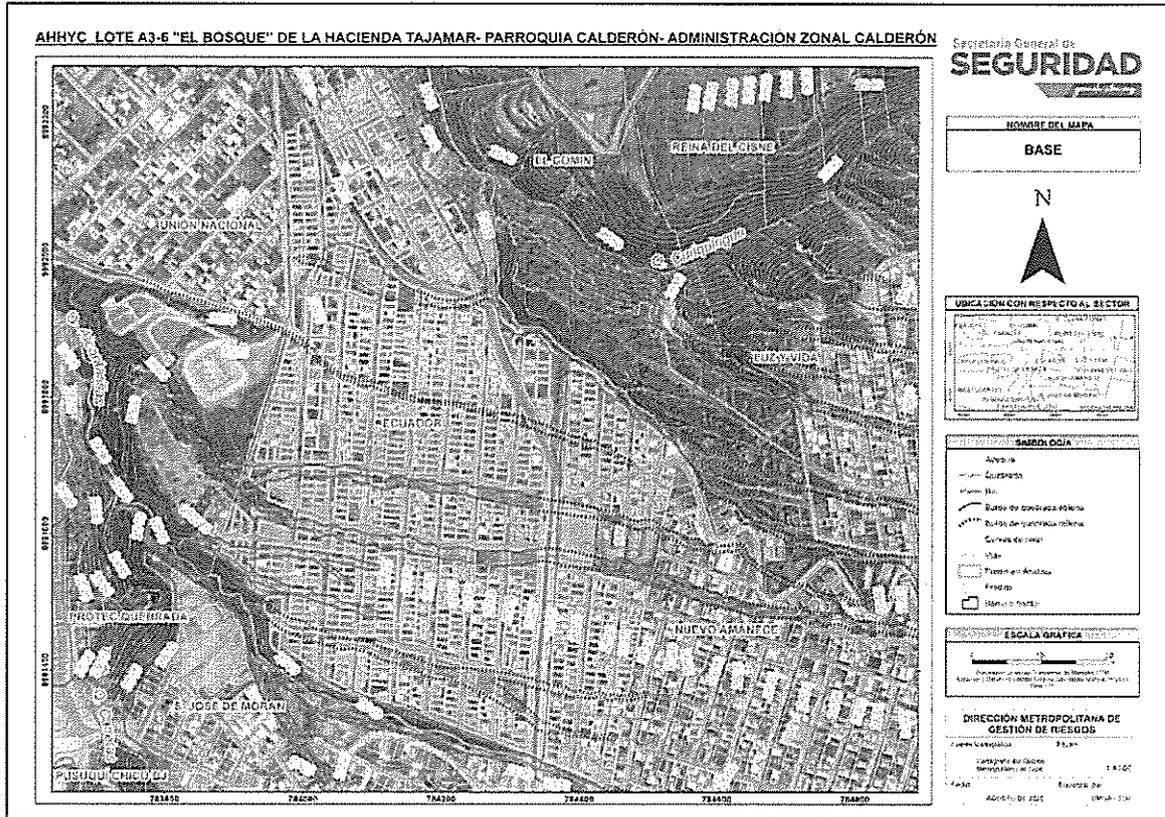
IT-ECR-099-AT-DMGR-2020



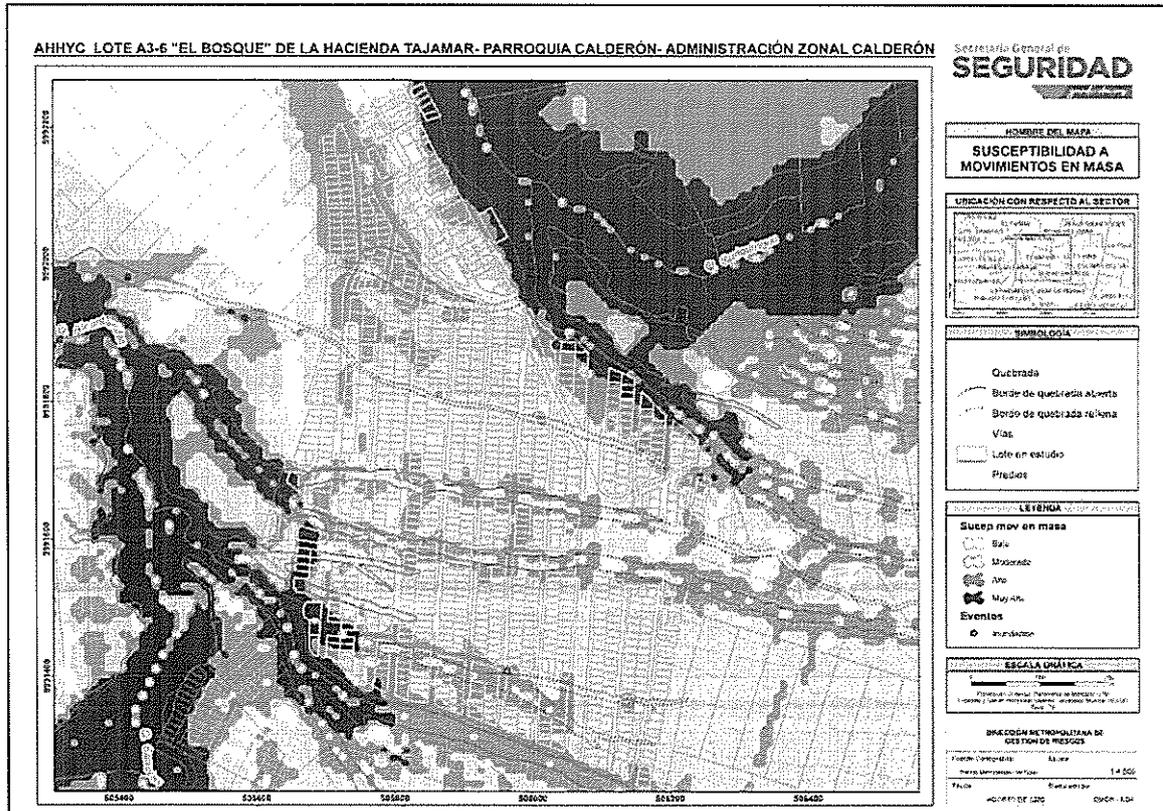
0026
veinte y seis

10 BASE CARTOGRÁFICA Y MAPAS TEMÁTICOS

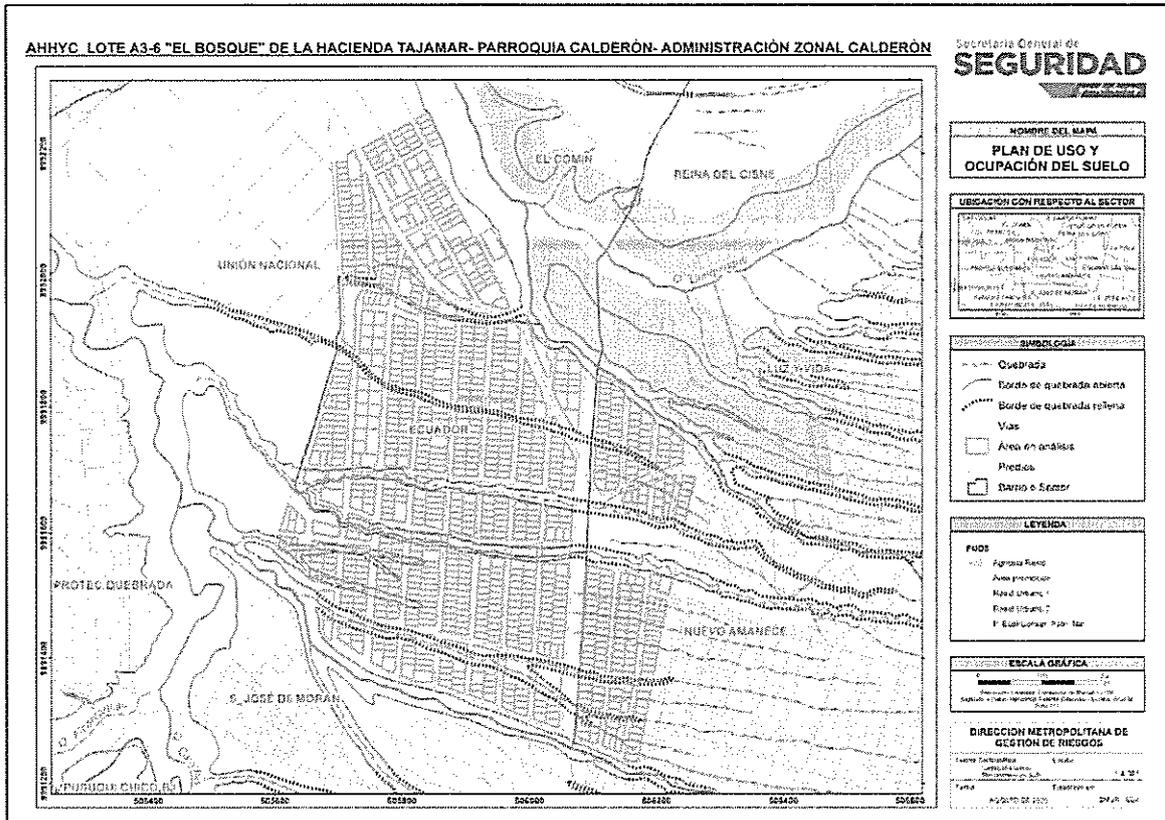
10.1 Ubicación.



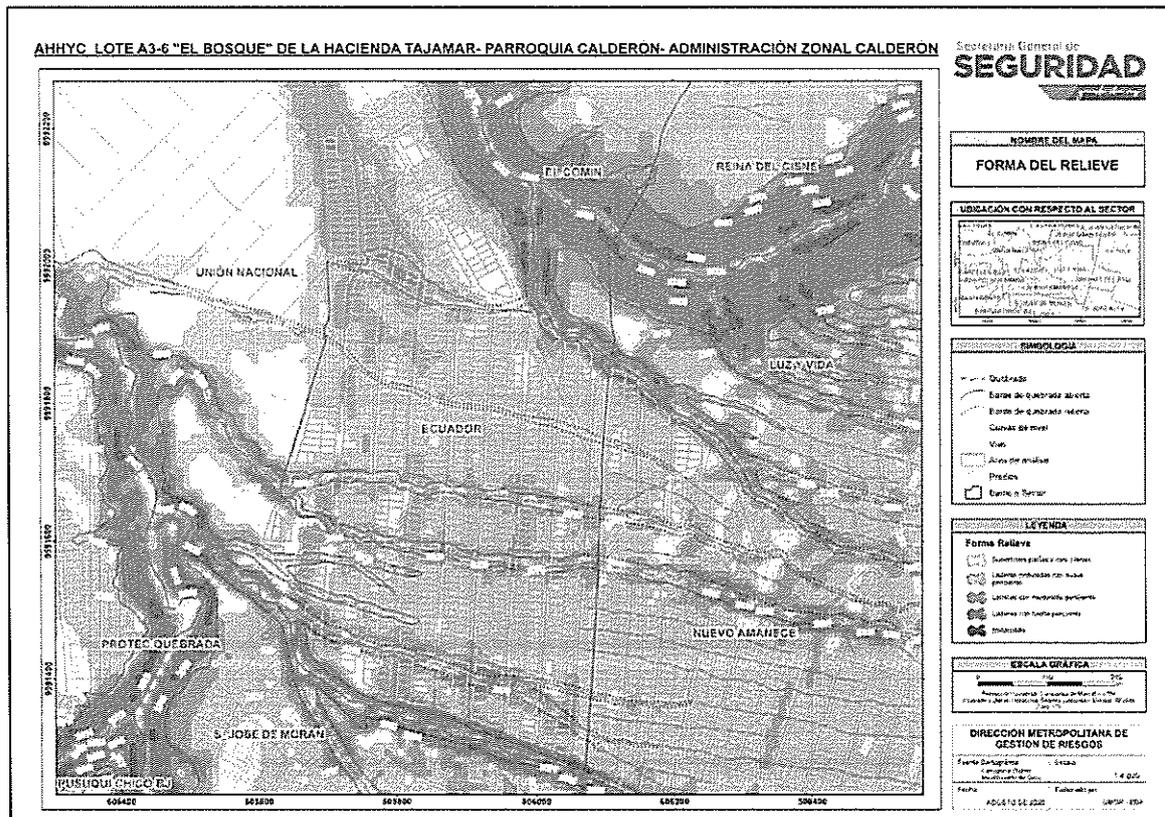
10.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



10.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo

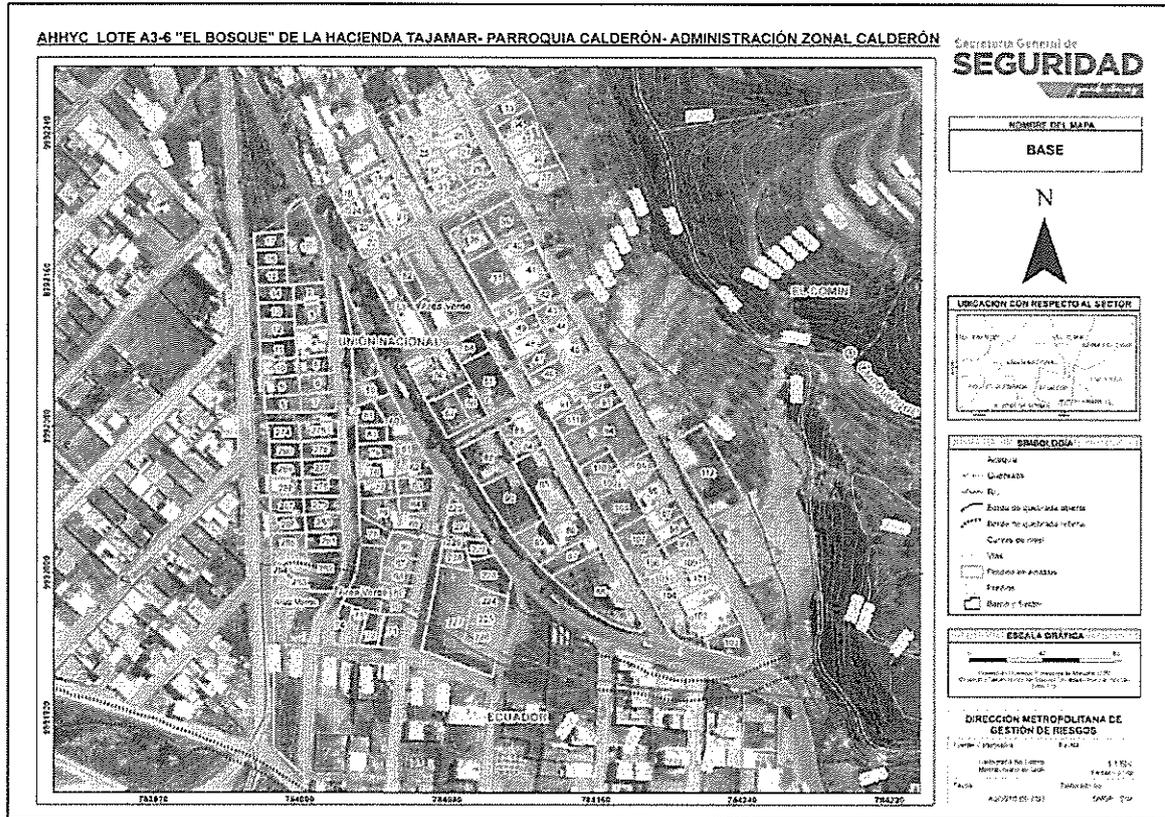


10.4 Pendiente.

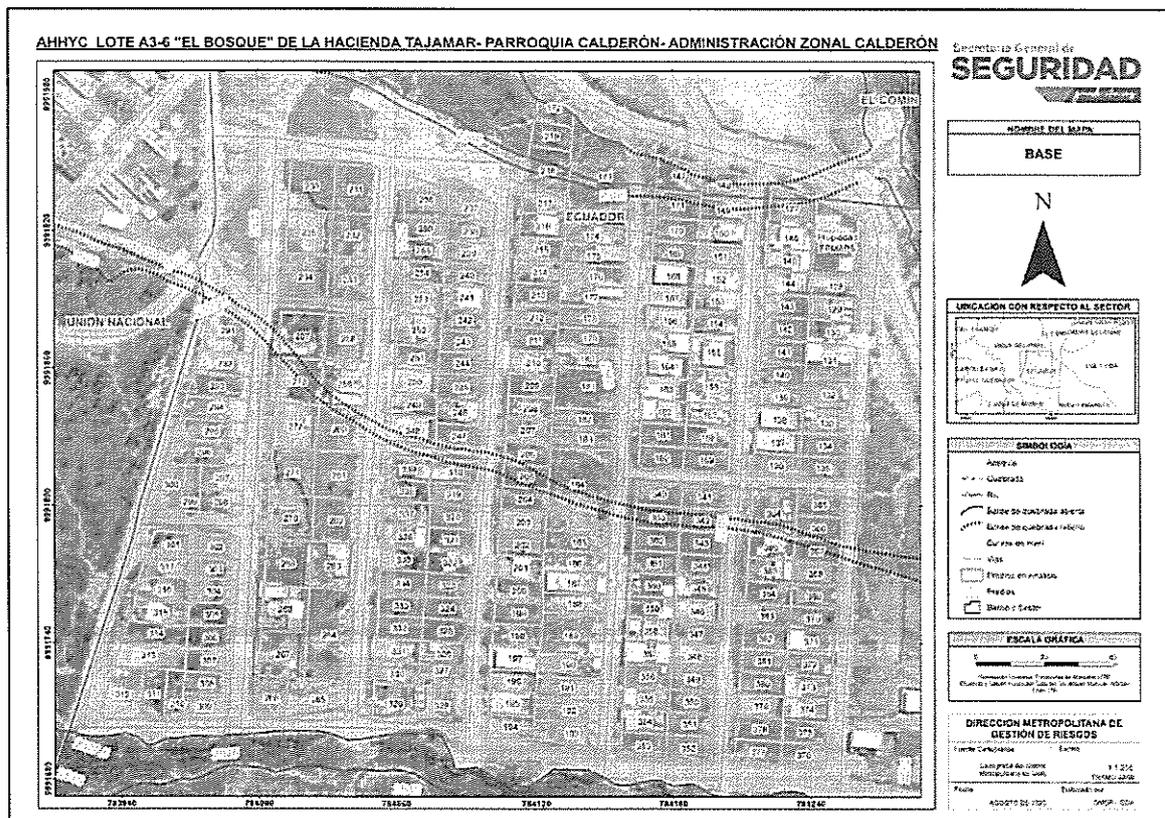


0025
veinte y cinco

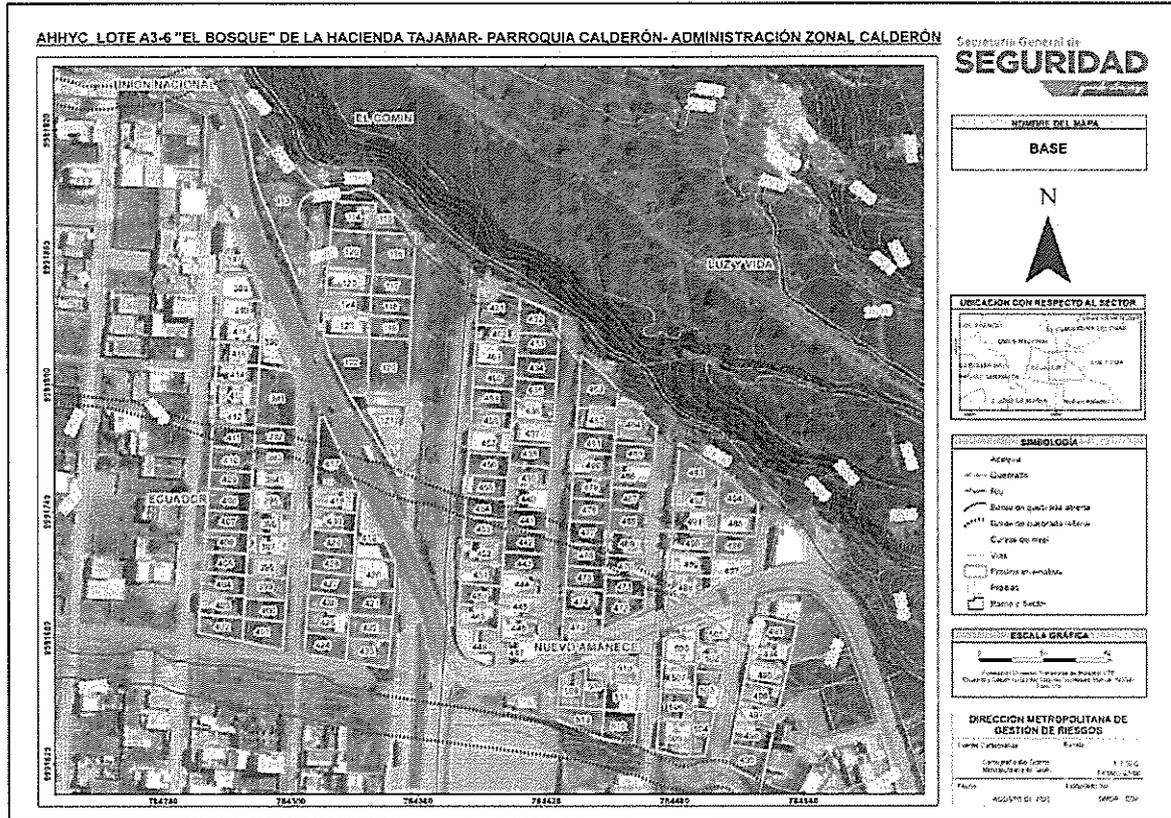
10.5 Ubicación del Bloque 1.



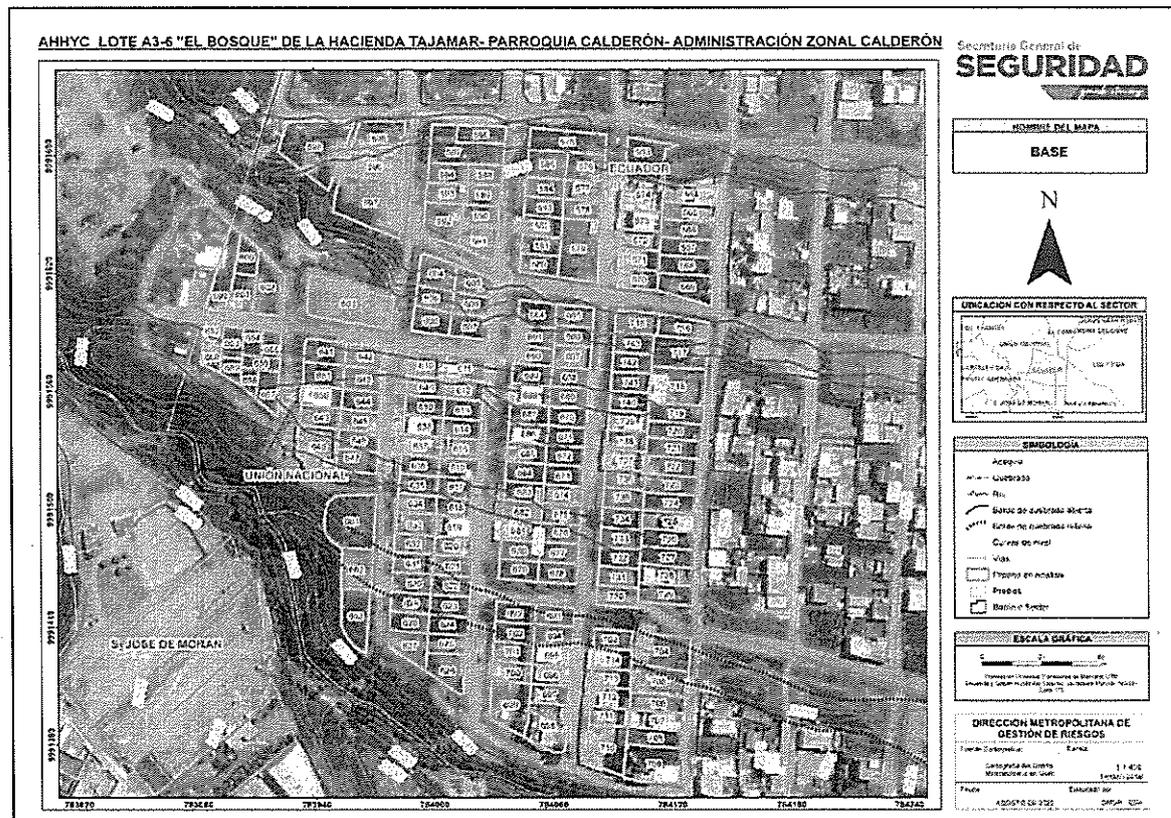
10.6 Ubicación del Bloque 2.



10.7 Ubicación del Bloque 3.

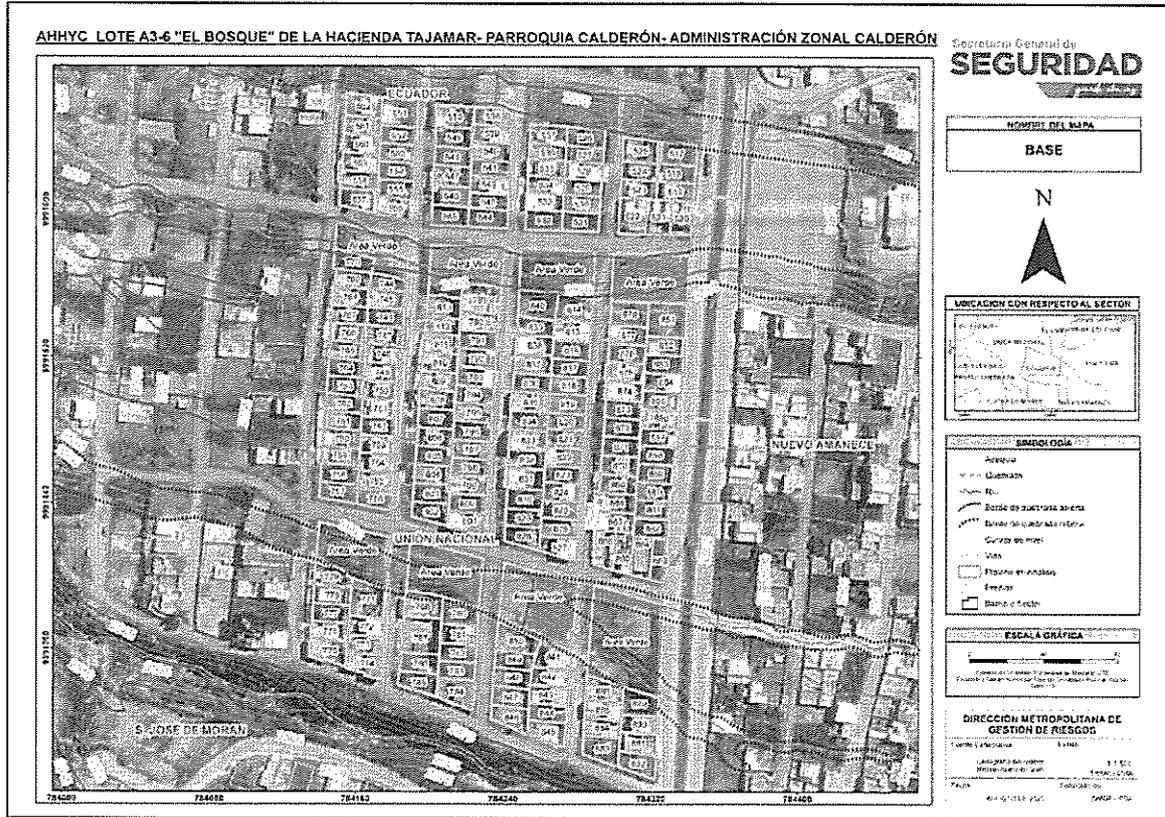


10.8 Ubicación del Bloque 4.

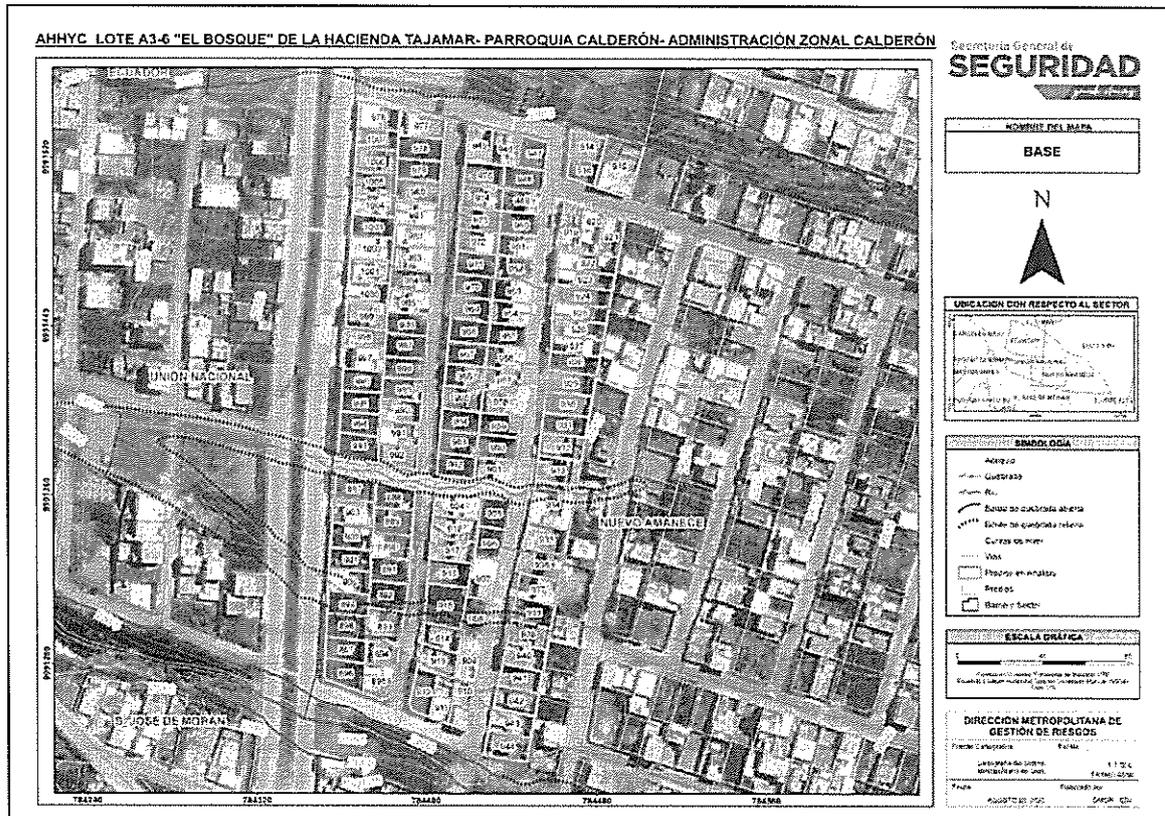


0024
veinte y cuatro

10.9 Ubicación del Bloque 5.



10.10 Ubicación del Bloque 6.



11 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA
Ing. Daniel Altamirano	Ing. Geógrafo - Analista de Riesgos	Elaboración Cartografía	14/08/2020
Ing. Irwin Álvarez	Ing. Civil - Analista de Riesgos	Análisis Estructural	14/08/2020
Ing. Daysi Remachi	Ing. Civil - Analista de Riesgos	Análisis Estructural	14/08/2020
Ing. Luis Albán	Ing. Geólogo - Analista de Riesgos	Análisis Geológico Revisión de informe	16/08/2020
Ing. Victoria Prijodko	Coordinadora Área Técnica	Revisión de informe	17/08/2020
Ing. Freddy Yandún	Director - DMGR	Aprobación del Informe	17/08/2020