

David, 19 de agosto de 2019

Ingeniero
Jeovany Mora
Director Regional de Chiriquí, encargado
Ministerio de Ambiente
En Sus Manos

Estimado Ing. Mora:

Por medio de la presente le extendemos un cordial saludo y procedemos aclarar el la información aclaratoria de la Nota **DRCH-AC-1113-07-2019**, con relación al Proyecto denominado “**RESIDENCIAL ALTAVISTA**”, el cual se fundamenta en lo siguiente.

Con el respeto acostumbrado procedemos aclarar los punto solicitados en la mencionada nota.

1. En el punto **5. Descripción del proyecto, obra o actividad** (pág. 14), se plantea “los resultados indican que mientras se realice la terracería respetando las cotas seguras y se siga con el fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental el desarrollo no representa riesgos de inundación”, más adelante se menciona: “se construirán terracería independientes pata cada lote con una diferencia de altura de 0.75 metros, la cual se realizara con cortes suaves al terreno, debido a que la topografía es adecuada para este fin”. Por ello:
 - a. **Presentar**, plano de cotas actuales y cotas finales que se pretenden desarrollar.
Respuesta: ver plano adjunto a esta nota.
 - b. **Indicar**, los volúmenes de material a remover, en caso de requerir material externo, presentar toda la documentación necesaria que respalde la actividad.
Respuesta: el volumen de material a remover es de 9,778 m³, y el volumen de material a rellenar de 8,778 m³, por lo que no es necesario material externo para el desarrollo del Proyecto.

- c. **Presentar**, detalladamente las metodologías de desarrollo para la conformación de las cotas requeridas.

Respuesta: Para alturas menores, siempre se define el talud con base en la clasificación de las rocas y suelos y en el estado de disposición de los materiales de corte. Para un corte de baja altura (menor de cinco metros), se puede recomendar un único talud como es el caso de nuestro proyecto. Los taludes del terreno se dejan de tal manera que no causen erosión y puedan darle buena estabilidad al relleno. Estos pueden ser desde verticales hasta del tipo 3:1 (horizontal: vertical), dependiendo del tipo de suelo. La superficie de las terrazas deberá tener una pendiente del 2% con respecto a los taludes interiores, a fin de conducir las aguas de lixiviado a los drenajes y evitar encharcamientos cuando se usen como vías temporales de acceso; lo anterior contribuye también a brindar estabilidad a la obra.

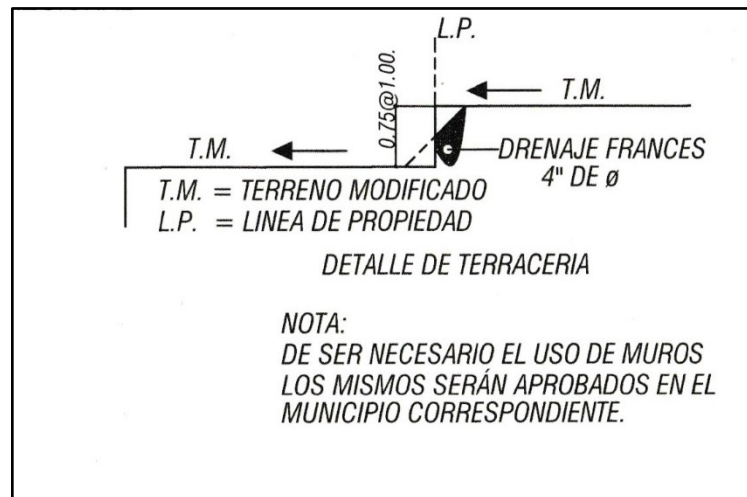


Gráfico 1: diseño de la terracería proyecto Residencial Altavista

d. **Plantear**, las medidas de mitigación requeridas, para los movimientos de suelo a desarrollar.

Respuesta: Tabla 1. Impacto y medidas de mitigación.

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de mitigación específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la gestión ambiental
Componente: suelo					
Erosión y compactación del suelo por Corte y nivelación por la construcción de la terracería de cada lote residencial	- Evitar remover suelo innecesario enfocarse en que solo se necesita remover de 0.75 a 1.00 metro para conformar la terracería. - Evitar la tala innecesaria en zonas cercanas	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente / Municipio	Conformación de terracería construcción de obras de drenaje de la obra	B/. 5,000.00

	al bosque de galería • Revegetar las áreas desnudas				
--	--	--	--	--	--

2. En el punto **5.4.2 Etapa de construcción** (pág. 26) se indica: "...se ejecutará en un globo de terreno, perteneciente a la promotora identificada con el Folio Real No. 55530, con una superficie de 8 has + 9,513 m² con 23 dm², de la cual se utilizarán 68,679.13 metros cuadrados. Para el desarrollo del proyecto el área se ha lotificado en 94 lotes para la construcción de las viviendas". De acuerdo con la verificación de coordenadas de ubicación geográfica el polígono a desarrollar corresponde a un área de 8 Ha + 8,307 m².

a. Corregir y presentar coordenadas de ubicación geográfica y dimensiones de la superficie que se pretende impactar (área de desarrollo del proyecto)

Respuesta: la superficie a impactar por el desarrollo del proyecto es de 68,661.90 m².

Tabla 2. Coordenadas Corregidas de superficie a impactar

CUADRO DE DATOS COORDENADAS UTM DATUM WGS 84-RESIDENCIAL ALTAVISTA		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	930468.30	348490.97
2	930465.20	348604.58
3	930464.00	348689.27
4	930455.00	348477.00
5	930453.00	348477.00
6	930198.30	348793.49
7	930191.25	348786.77
8	930127.92	348663.75
9	930128.03	348651.28

10	930136.29	348601.01
11	930125.22	348583.39
12	930118.33	348559.97
13	930118.52	348559.97
14	930140.96	348559.39
15	930152.59	348539.47
16	930162.33	348573.20
17	930197.68	348567.09
18	930199.21	348569.29
19	930223.59	348555.27
20	930260.74	348519.21
21	930210.46	348517.85
22	930276.28	348522.42
23	930282.15	348537.17
24	930314.88	348581.72
25	930321.59	348579.48
26	930319.69	348578.47
27	930330.68	348580.70
28	930336.70	348565.52
29	930345.23	348544.24
30	930342.91	348534.46
31	930337.66	348528.41
32	930340.18	348521.00
33	930350.93	348509.46
34	930354.19	348508.32
35	930366.07	348504.19
36	930372.69	348490.35
37	930379.34	348482.41
38	930384.51	348486.51
39	930399.59	348486.02

40	930406.92	348483.77
41	930424.65	348485.95
42	930446.74	348482.94
43	930450.28	348474.93
44	930452.12	348473.66
45	930453.02	348474.68
46	930455.46	348486.94

Fuente: Coordenadas proporcionadas por el desarrollador del proyecto.

- b. Definir las área de influencia directa e indirecta, presentando sus dimensiones y ubicación.

Respuesta: **tabla 3. Descripción de áreas**

Descripción	Superficie
Área por impactar directamente	68, 661.90 m ²
Resto libre de la finca	20,851.33 m ²
Área total del polígono	8 has + 9,513 m ² con 23 dm ²

- 3.** De acuerdo con las necesidades de Servicios Básicos, en particular el manejo de las aguas servidas, verificar y plantear a que normativa se pretende acoger el proyecto.

Respuesta: El proyecto se acogerá a lo preceptuado en la norma DGNTI-COPANIT- 35-2000 "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y **SUBTERRANEAS**". Para descarga de aguas residuales a sistema de tanque séptico.

- 4.** En el punto **6.6 Hidrología** (pág. 39) se plantea que el estudio hidrológico y simulación hidrológicas resultan que la Quebrada Llano del Medio no representa peligro de desbordamiento; sin embargo, se recomienda realizar trabajos de terracería en las secciones en donde los niveles estan por debajo de los niveles seguros.

- a. Georreferenciar las secciones en donde los niveles estan por debajo de los niveles seguros.

Respuesta: georreferencia de cotas no seguras estudio hidrológico.

COORDENADAS UTM NIVELES NO SEGUROS ESTUDIO HIDROLÓGICO		
DATUM WGS 84		
PUNTO	NORTE	ESTE
OK +600	930451.00	348472.00
OK +540	930410.00	348475.00
OK +20	930364.00	348486.00
OK +120	930279.00	348401.00
OK+220	930228.61	348540.31
OK+140	930162.43	348547.33
OK +060	930133.03	348552.07
OK +20	930098.61	348538.56

FUENTE: proporcionados por el desarrollador del proyecto.

- b. Plantear detalladamente como y que tipos de terracería se pretende realizar.

Respuesta: según el análisis que plantea el estudio hidrológico en las zonas no seguras se debe rellenar, ya que los niveles se encuentran más bajos y se recomienda elevar la altura dos (2) metros para evitar una posible inundación sobre estas áreas en caso de una avenida extraordinaria.

- c. Revisar y replantear los retiros propuestos para áreas cercanas al bosque de galería, en base a lo presentado en plano. Pág. 125

Respuesta: el anteproyecto aprobado por el MIVIOT contempla un retiro de 10 metros en toda la zona de conservación del bosque de galería de la Quebrada Llano del Medio. Ver plano adjunto.

- d. En base a los trabajos de terracería a desarrollar, evaluar los impactos ambientales a producir y sus respectivas medidas de mitigación.

Respuesta: cuadro de impacto por la construcción de la terracería en las cotas no seguras del Estudio Hidrológico.

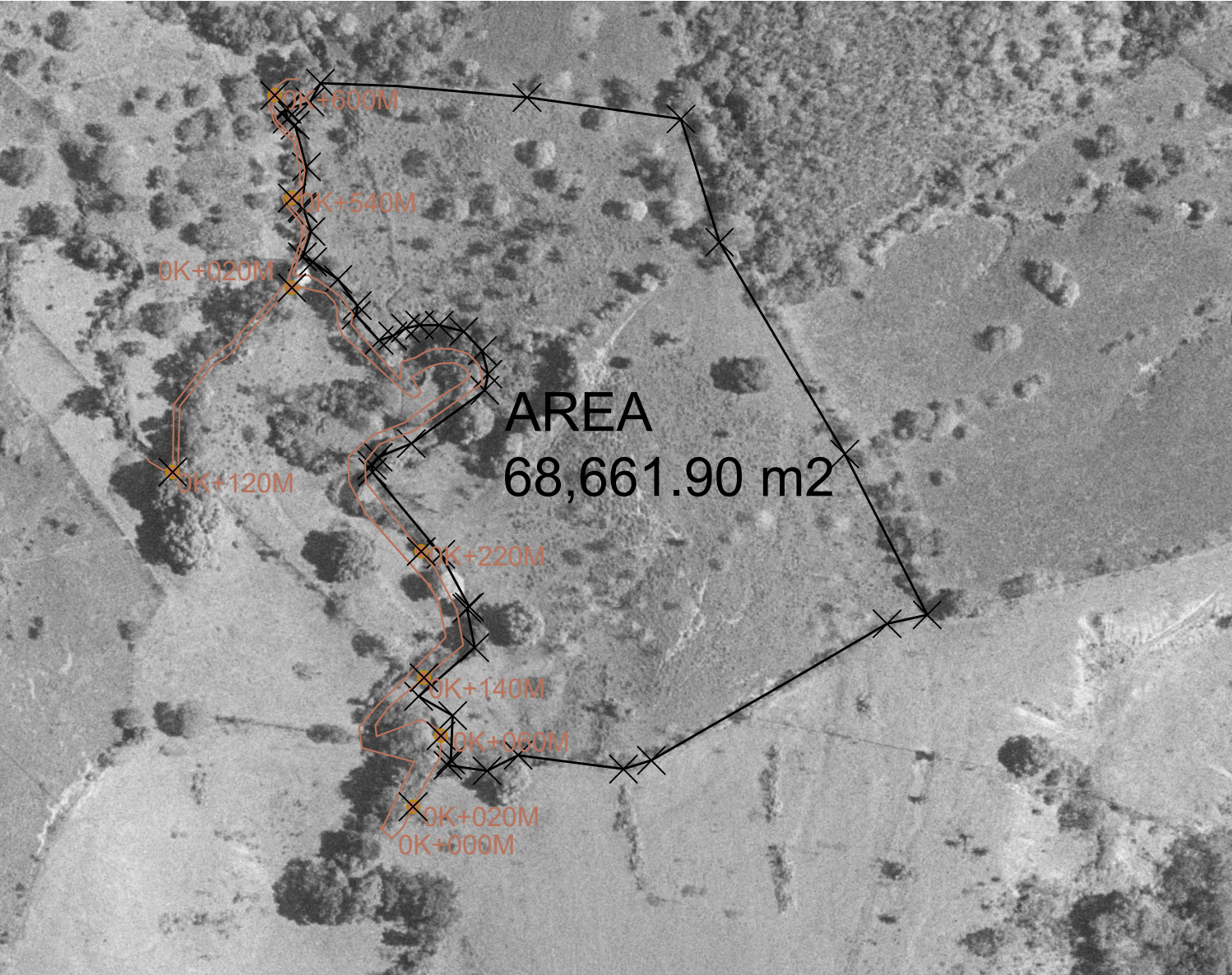
Impactos Ambientales Identificados	Medidas de mitigación específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la gestión ambiental
Componente: Agua					
Trabajos de conformación de terracería y relleno de cotas no seguras presentadas en el Estudio Hidrológico	- Colocar barreras muertas para evitar la sedimentación por escorrentía hacia la Quebrada Llano del Medio - Colocación de geotextil en la terracería cuando se encuentre el suelo desnudo para evitar el arrastre de sedimentos. - Implementar la	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente / Municipio	Construcción y cuando ocurre un evento de lluvia	B/. 20,000.00

	metodología de hidrosiembra u otra que sea eficaz para recubrir la terracería que se encuentra expuesta.				
--	---	--	--	--	--

Atentamente,



Florentino Abrego
Representante Legal
Ganadera Buenaventura, S.A.



COORDENADAS NIVELES NO SEGURO
EN QUEBRADA. /EST.HIDROLOGICO

CUADRO DE DATOS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	930468.30	348490.97
2	930465.20	348604.58
3	930464.00	348689.27
4	930455.00	348477.00
5	930453.00	348477.00
6	930198.30	348793.49
7	930191.25	348786.77
8	930127.92	348663.75
9	930128.03	348651.28
10	930136.29	348601.01
11	930125.22	348583.39
12	930118.33	348559.97
13	930118.52	348559.97
14	930140.96	348559.39
15	930152.59	348539.47
16	930162.33	348573.20
17	930197.68	348567.09
18	930199.21	348569.29
19	930223.59	348555.27
20	930260.74	348519.21
21	930210.46	348517.85
22	930276.28	348522.42
23	930282.15	348537.17
24	930314.88	348581.72
25	930321.59	348579.48
26	930319.69	348578.47
27	930330.68	348580.70
28	930336.70	348565.52
29	930345.23	348544.24
30	930342.91	348534.46
31	930337.66	348528.41
32	930340.18	348521.00
33	930350.93	348509.46
34	930354.19	348508.32
35	930366.07	348504.19
36	930372.69	348490.35
37	930379.34	348482.41
38	930384.51	348486.51
39	930399.59	348486.02
40	930406.92	348483.77
41	930424.65	348485.95
42	930446.74	348482.94
43	930450.28	348474.93
44	930452.12	348473.66
45	930453.02	348474.68
46	930455.46	348486.94

COORDENAS	NIVELES	NO SEGUROS
PUNTO	NORTE	ESTE
OK +600	930451.00	348472.00
OK +540	930410.00	348475.00
OK +20	930364.00	348486.00
OK +120	930279.00	348401.00
OK+220	930228.61	348540.31
OK+140	930162.43	348547.33
OK +060	930133.03	348552.07
OK +20	930098.61	348538.56

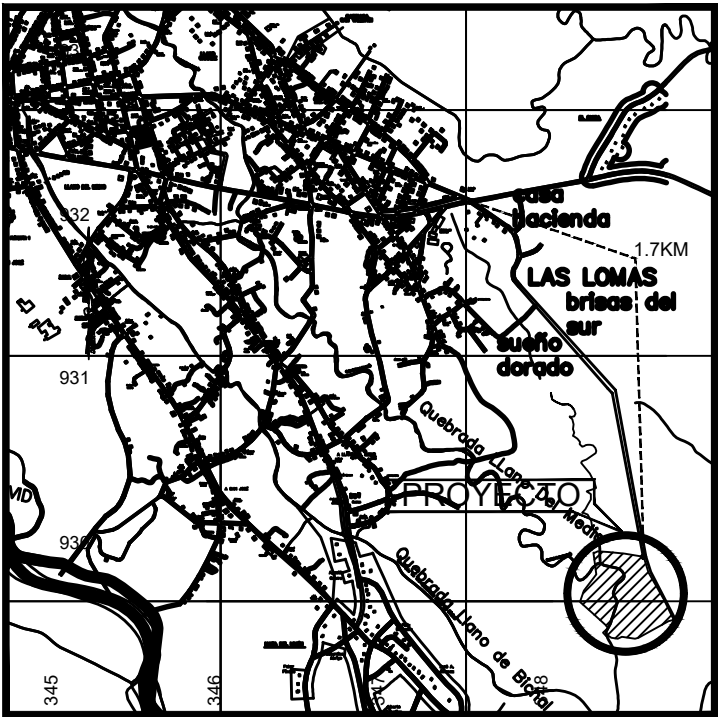
DESGLOSE DE AREAS

AREA AFECTADA:68.661.90 m2
AREA DEL POLIGONO:89,513.23 m2
RESTO DE FINCA:20,851.33 m2

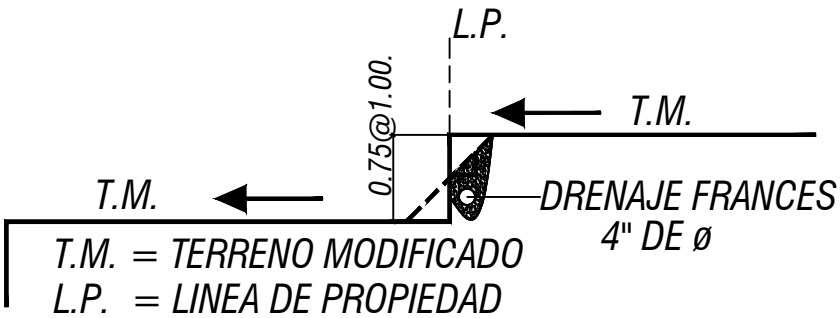
NIVELES NO SEGURO GEOREFENCIAS
Residencial "Alta Vista"
Esc:1/1000



REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: LAS LOMAS	LUGAR:
ROBERTO A. SANTOS G.	
ARQUITECTO	
DIBUJO : JEAN RIOS	PROYECTO : "Residencial Alta Vista"
CALCULO : Arq. Roberto Santos	FINCA 55530 COD UBI. 4506
LEV. TOPOGRAFICO : Arq. Roberto Santos	PROPIEDAD DE: GANADERA BUENAVENTURA S.A.
DISEÑO : Arq. Roberto Santos	AREA A DESARROLLAR: 8 Has +9,513.23 m²
REVISADO: Arq. Roberto Santos	FIRMA DEL PROPIETARIO FLORENTINO ABREGO CÉD.:9-72-301
	FECHA : AGOSTO 2019



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1/20,000

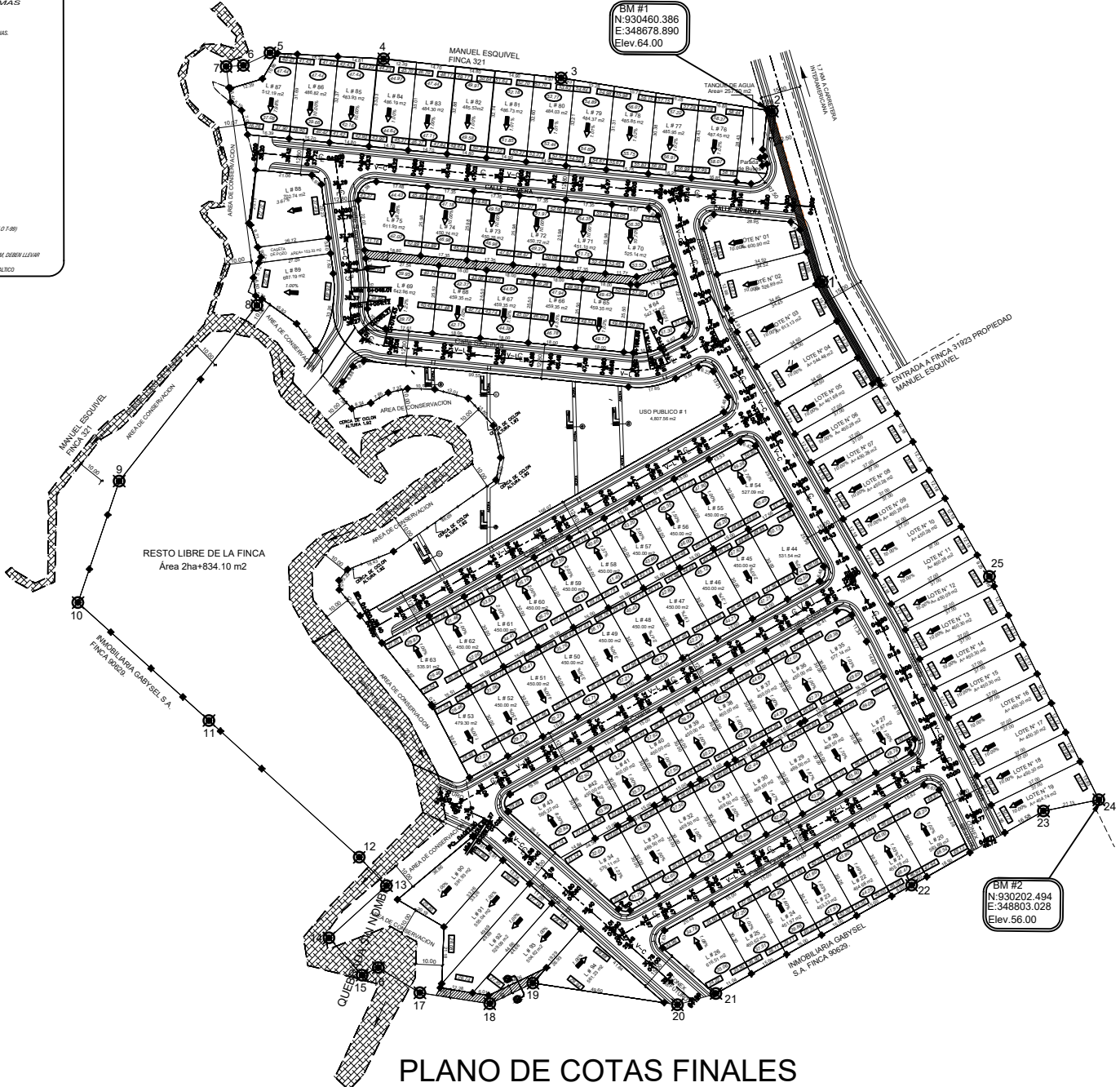


DETALLE DE TERRACERIA

NOTA:
DE SER NECESARIO EL USO DE MUROS
LOS MISMOS SERÁN APROBADOS EN EL
MUNICIPIO CORRESPONDIENTE.

NORMA RBS	
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO	
A. USOS PERMITIDOS: SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE URBANIZACIONES CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES EN DONDE TAMAÑO DEL LOTE ES MENOR AL PERMITIDO POR LAS NORMAS VIGENTES Y LAS EDIFICACIONES DESTINADAS A VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES ADOSADAS Y EN HILERAS Y SUS USOS COMPLEMENTARIOS, TALES COMO: KIOSCOS, PEQUEÑAS TIENDAS PARA ABASTECIMIENTO DE LAS BARRIADAS CON USO DOMÉSTICO O ALIMENTOS Y PEQUEÑOS TALLERES ARTESANALES QUE FUNCIONEN EN FORMA COMBINADA CON LAS VIVIENDAS. LA VALIDAD ESTARÁ COMPUESTA BÁSICAMENTE POR CALLES Y/O VEREDAS CON ALGÚN TIPO DE RECUBRIMIENTO	
B. NORMAS DE DESARROLLO	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	160 M2 EN VIVIENDA UNIFAMILIAR. 160 M2 EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS. 120 M2 EN VIVIENDAS EN HILERAS.
DENSIDAD NETA DE POBLACIÓN: FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	700 PERSONAS POR HECTÁREAS. 8.50 ML EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 7.00 ML EN VIVIENDAS BIFAMILIARES ADOSADAS 6.00 M. EN VIVIENDAS EN HILERAS
FONDO MÍNIMO: RETIRO LATERAL MÍNIMO:	LIBRE 1.00 ML CON ABERTURAS. ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA. LAS VIVIENDAS EN ESQUINAS, DEBERÁN GUARDAR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN APROPIADA PARA LA VÍA.
RETIRO POSTERIOR MÍNIMO:	2.50 ML EN PLANTA BAJA 1.50 ML EN PLANTA ALTA
ALTURA MÁXIMA:	PLANTA BAJA Y DOS ALTOS
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	2.50 M.
ESTACIONAMIENTOS:	UNO (1) POR VIVIENDA. SE PERMITIRÁ ESTACIONAMIENTO COMUNALES, EN PROPORCIÓN DE UN (1) ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA

Derecho de Vía de 12.80 y 15.00	
Pavimento de Hormigón Con Cuneta Abierta Pavimentada	
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS	
1- PAVIMENTO DE HORMIGÓN PORTLAND	
A. ESPESOR DE 0.15 M	
B. MODELO DE FLUTURA: 0.0005/PIED. EN FLECHÓN A LOS 28 DÍAS	
C. PENDIENTE DE LA CORONA 2%	
D. PENDIENTE DE CUNETA 5%	
E. CBI: 100%	
2- SUB-BASE	
A. ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M	
B. TAMAÑO MÁXIMO DE 75	
C. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.A.T.O. 7.80)	
D. CBI: 100%	
3- SUB-GRANULADO	
A. ESPESOR DEL MATERIAL SELETO DE 0.20M	
B. TAMAÑO MÁXIMO DE 75	
C. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.A.T.O. 7.80)	
D. CBI: 100%	
4- ALINEAMIENTO	
A. PENDIENTE MÁXIMA 2.5%	
B. PENDIENTE MÁXIMA 10%	
5- ACEREA	
A. HORMIGÓN DE 1.800 Dm/m	
B. ESPESOR DE 0.10M	
C. COMPACTACIÓN DE SUBGRANULADO 100% (A.A.S.A.T.O. 7.80)	
6- SUB-BASE DE LA VÍA	
A. COMPACTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 30cm = 100% (A.A.S.A.T.O. 7.80)	
B. COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO = 95%	
C. LAS CUNETAS DEBEN SER PAVIMENTADAS	
D. LAS CUNETAS CON PENDIENTES IGUALES O MAYORES A 5.00%, DEBEN LLEVAR TAPA DE HORMIGÓN	
E. EL HORMIGÓN DEBEN SER HORMIGÓN PORTLAND O DOBLE SELLO ASFÁLTICO	

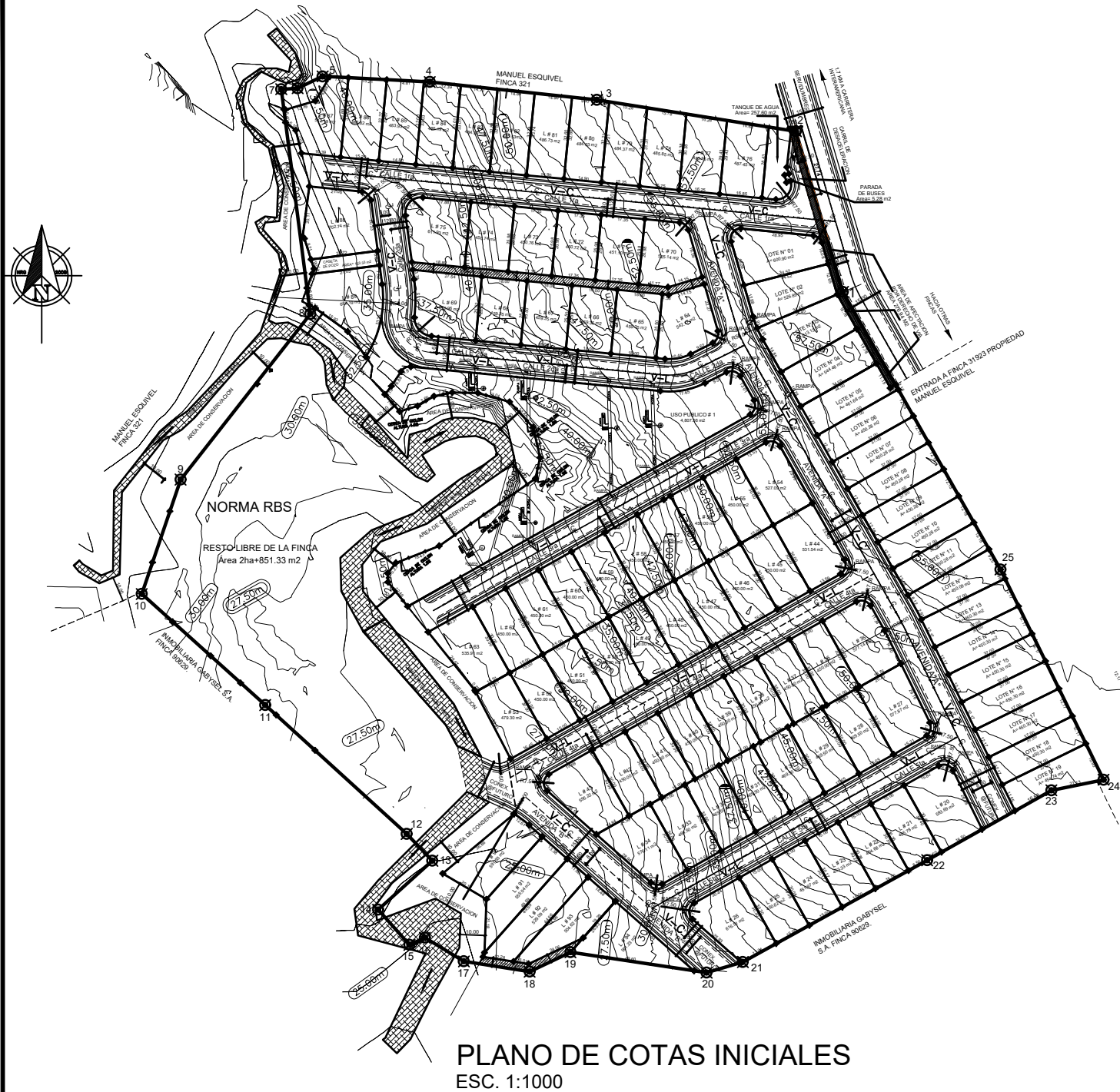


PLANO DE COTAS FINALES
ESC. 1:1000

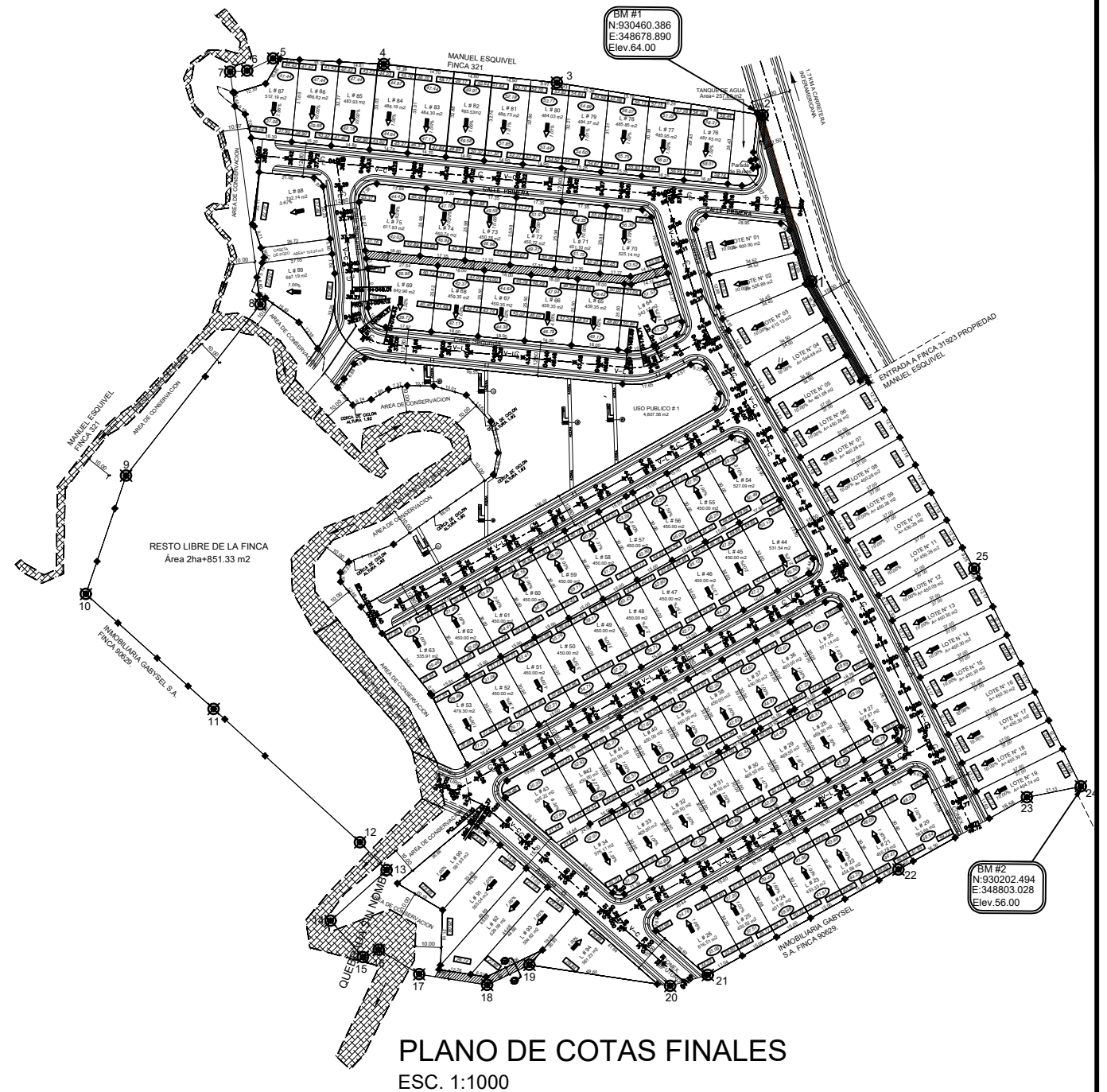
Planta Terraceria
Residencial "Alta Vista"
Esc:1/1000



REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: LAS LOMAS	LUGAR:
ROBERTO A. SANTOS G.	
ARQUITECTO	
DIBUJO : JEAN RIOS	PROYECTO : "Residencial Alta Vista"
CALCULO : Arq. Roberto Santos	FINCA 55530 COD UBI. 4506
LEV. TOPOGRAFICO : Arq. Roberto Santos	PROPIEDAD DE: GANADERA BUENAVENTURA S.A.
DISEÑO : Arq. Roberto Santos	AREA A DESARROLLAR: 8 Has +9,513.23 m²
REVISADO: Arq. Roberto Santos	FIRMA DEL PROPIETARIO FLORENTINO ABREGO CÉD.:9-72-301
FECHA: AGOSTO 2019	



PLANO DE COTAS INICIALES
ESC. 1:1000



PLANO DE COTAS FINALES
ESC. 1:1000

Planta de terracería de cotas finales e iniciales
Residencial "Alta Vista"
Esc:1/1000



REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: LAS LOMAS	LUGAR:
ROBERTO A. SANTOS G.	
ARQUITECTO	
DIBUJO : JEAN RIOS	PROYECTO : "Residencial Alta Vista"
CALCULO : Arq. Roberto Santos	FINCA 55530 COD UBI. 4506
LEV. TOPOGRAFICO : Arq. Roberto Santos	PROPIEDAD DE: GANADERA BUENAVENTURA S.A.
DISEÑO : Arq. Roberto Santos	AREA A DESARROLLAR: 8 Has +9,513.23 m²
REVISADO: Arq. Roberto Santos	FIRMA DEL PROPIETARIO FLORENTINO ARREGO CÉD.:9-72-301
	FECHA: AGOSTO 2019

CADA NIVEL NO SEGURO SE ELEVARÁ 2.00 m SOBRE EL NIVEL ACTUAL , SEGUN ESTUDIO HIDROLOGICO

NIVEL NO SEGURO: 0K+600m
NIVEL ACTUAL :32.50 m
NIVEL NUEVO :34.50 m

NIVEL NO SEGURO: 0K+540m
NIVEL ACTUAL :32.50 m
NIVEL NUEVO :34.50 m

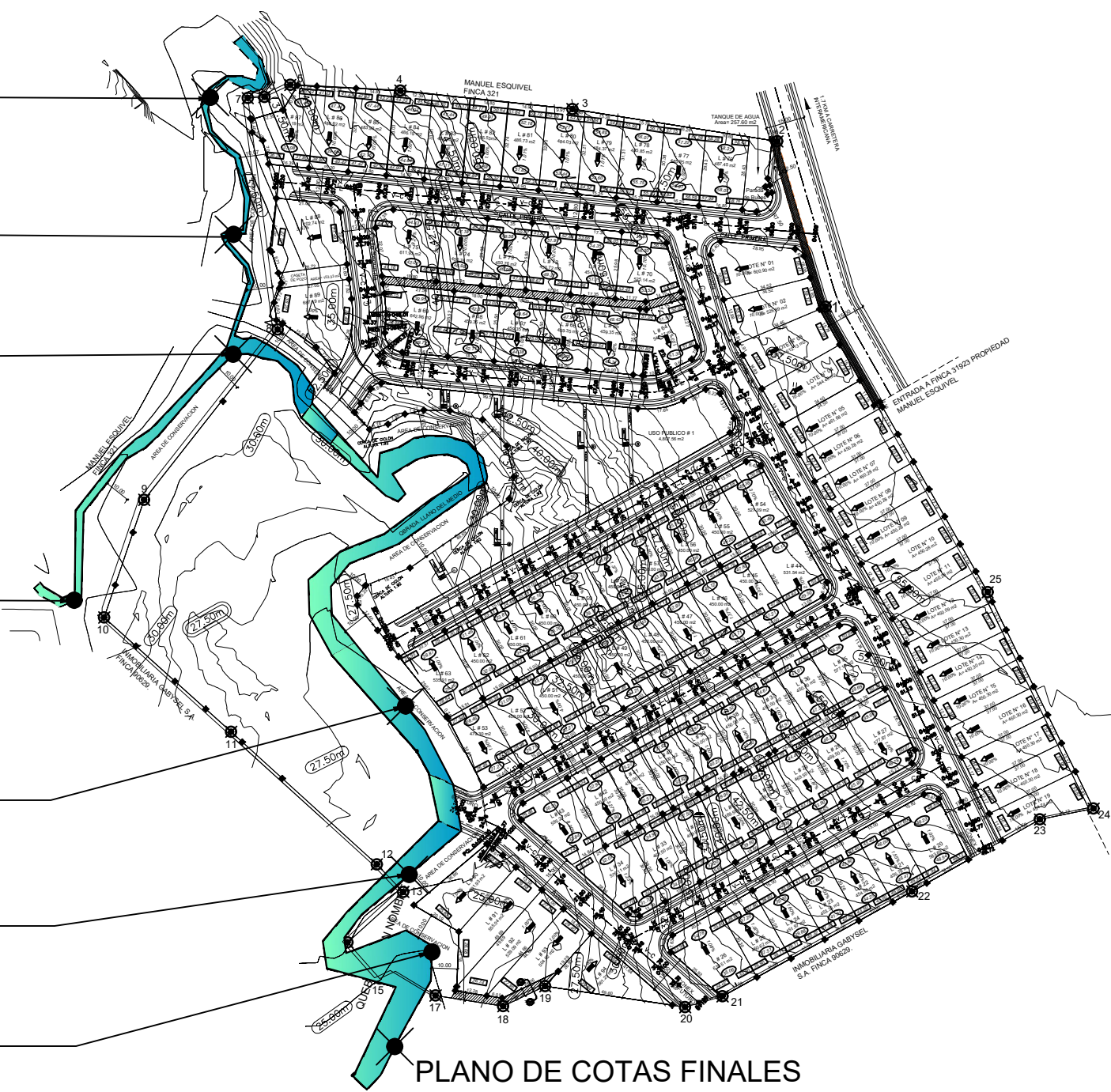
NIVEL NO SEGURO: 0K+020m
NIVEL ACTUAL :32.50 m
NIVEL NUEVO :34.50 m

NIVEL NO SEGURO: 0K+120m
NIVEL ACTUAL :30.00 m
NIVEL NUEVO :32.00 m

NIVEL NO SEGURO: 0K+220m
NIVEL ACTUAL :27.50 m
NIVEL NUEVO :29.50 m

NIVEL NO SEGURO: 0K+140m
NIVEL ACTUAL :25.00 m
NIVEL NUEVO :27.00 m

NIVEL NO SEGURO: 0K+060m
NIVEL ACTUAL :25.00 m
NIVEL NUEVO :27.00 m



PLANO DE COTAS FINALES
ESC. 1:1000

Planta de niveles no seguros
Residencial "Alta Vista"
Esc:1/1000



REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUI	DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: LAS LOMAS	LUGAR:
ROBERTO A. SANTOS G.	
ARQUITECTO	
DIBUJO : JEAN RIOS	PROYECTO : "Residencial Alta Vista"
CALCULO : Arq. Roberto Santos	FINCA 55530 COD UBI. 4506
LEV. TOPOGRAFICO : Arq. Roberto Santos	PROPIEDAD DE: GANADERA BUENAVENTURA S.A.
DISEÑO : Arq. Roberto Santos	AREA A DESARROLLAR: 8 Has +9,513.23 m²
REVISADO: Arq. Roberto Santos	FIRMA DEL PROPIETARIO FLORENTINO ABREGO CÉD.:9-72-301
	FECHA : AGOSTO 2019