

**RESPUESTA A LA PRIMERA SOLICITUD  
DE INFORMACIÓN ACLARATORIA DEL PROYECTO  
URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1**

**Punto 1. Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio.**

**Respuesta 1:** A continuación, se presentan los ajuste solicitados.

**Contaminación con desechos sólidos de oficina:** papel, tintas y otros: Para valorar este punto se utilizará costo de evitar dicha contaminación a través de la utilización de bolsas negras, recipientes (tinacos) y las horas/hombre para realizar la recolección y hasta el lugar de recolección. Para lo cual se tiene un estimado global de 250.00 x año.

**Pérdida de cobertura vegetal:** De acuerdo al inventario forestal realizado la suma de los árboles que se tendrán que talar es de: 2.7652 m<sup>3</sup>, tal cifra convertida a “pies tablares” representa un total de 1,171.82 pies tablares. A pesar que las especies a talar en su mayoría no son maderas preciosas o de gran valor comercial, le asignaremos un “valor de mercado” promedio de B/. 0.65 por pie tablar, con lo cual obtendremos un valor comercial total de B/. 761.68.

Por otro lado, la mayor parte del terreno por donde se ejecutará las obras está cubierto por gramíneas. Si se toma el valor de referencia el utilizado por el Ministerio de Ambiente para el cobro de “indemnización ecológica” de B/. 500.00 por hectárea de gramínea, se tendrá que la afectación por la eliminación de gramínea es, aproximadamente, de B/. 4,214.25.

En síntesis, la ejecución del proyecto podría interpretarse que tendría una afectación sobre la cobertura vegetal estimada en B/. 4,965.93.

Por otro lado, conviene señalar que la mayoría de los árboles inventariados, al no recibir un manejo forestal, presentan un bajo valor comercial, ya que los fustes se encuentran mal formado (bifurcados, quemados) y con grandes defectos de desmeritan el valor comercial de la madera.

**Pérdida de suelo por erosión:** Dado que la pérdida de suelo está directamente relacionada con la pérdida de fertilidad, pues la erosión se produce en la capa superior del suelo, es decir, la capa de suelo que se utiliza en la agricultura. Bajo esta consideración, se hará uso del costo de reposición de la fertilidad del suelo (o reposición de la productividad del suelo). Para ello se ha considerado el uso de abono orgánico (gallinaza a razón de 35 sacos/hectárea, más las horas/hombre y maquinaria para la aplicación). En consecuencia, se tiene que el costo promedio para reponer la fertilidad del suelo es de B/. 425.00/ha, lo cual para 8.42 hectáreas arroja un total de 3,578.50.

**Destrucción de hábitat:** Dado que la cobertura vegetal presente en el terreno para el proyecto está totalmente fragmentada, y que, debido a ello, no se observaron especies de vida silvestre de gran importancia. Adicionalmente, el terreno durante los últimos años ha sido utilizado en ganadería extensiva, actividad que es muy poco amigable con el desarrollo de la vida silvestre. Por todo lo anterior, se estima que para volver a tener una cobertura vegetal en condiciones similares (reposición de hábitat) simplemente se requeriría dejar el terreno en descanso y evitar que se queme y para ello solo sería necesario limpiar los linderos para el evitar el paso de una posible quema en terrenos vecinos. Así el costo de mantener el terreno en descanso y evitar la quema tendría un costo anual de 400.00.

**Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable:** La contaminación con polvo sedimentable, es algo compleja, pues es un impacto de corta duración. Este sentido, es probable que la mejor forma de valor dicho impacto ambiental sea a través del método de “costos evitados”. En este sentido, se estima que la contaminación con polvo sedimentable generará costos relacionados con: compra de lonas para cubrir los materiales que transporte (B/. 640.00/año). Así mismo se incluye el costo anual de los plásticos para cubrir los materiales particulados acopiados dentro del perímetro del proyecto (B/. 600.00/año). De esta manera, se

ha estimado que, si no se produjera la contaminación con polvo sedimentable, el promotor se evitaría un costo estimado de: 1,240.00/año.

**Contaminación desechos sólidos (restos vegetales):** Para valor este aspecto también se hará uso de método de costos evitados. Para la valoración monetaria se toma en cuenta el costo de recolección, limpieza y traslado de los desechos al vertedero municipal. Para dicha actividad se ha estimado una cifra global de B/. 1,500.00, que su vez representa el costo que se evitaría.

**Contaminación del suelo con desechos sólidos:** clavos, trozos de madera y otros: Se utilizará como referencia el precio promedio de 0.15 centavos/libra utilizados para los desechos metálicos en los centros de reciclaje, a razón de 300 libras por mes y un periodo de 12 meses. Costo Global: 540.00/año.

**Contaminación del aire con polvo sedimentable (polvaredas):** Se utilizará el valor monetario de que representa la utilización riego periódico para evitar las polvaredas durante la estación seca (4 meses), pues ello se puede asumir como la expresión de costos evitados. Se incluye el costo de operación un camión cisterna, trámite y costo de permiso temporal de uso de agua, operación de bomba de succión de agua y gasto de transporte del agua. Costo Global: 2,400.00.

**Contaminación del suelo con desechos sólidos (construcción):** En este caso simplemente se tomará en cuenta el costo de eliminar dicha contaminación, para lo cual se considera horas/hombre, equipo de recolección y traslado al vertedero municipal. La cifra estimada es de B/. 1,600.00 para todo el proyecto.

**Contaminación del aire con olores:** En este caso se hace referencia a los olores derivados de la pintura de las casas, como es normal dichos olores desaparecen una vez la pintura seca, por lo que la afectación tiene un efecto corto (horas o pocos días). Por tal razón no se ha estimado un valor monetario.

**Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales:** Para la atención de este punto se ha tomado en cuenta el costo de los materiales y la mano de obra para la instalación de un

sistema de tratamiento de aguas servidas en cada vivienda. Así se tiene una cifra global de B/. 74,100.00, esto es 114 vivienda por un promedio de B/ 650.00. Tal cifra se asume que representa un posible costo que se pudiese evitar. Dado que la instalación se realizar una sola vez solo toma en cuenta el costo único de instalación

**Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos:** En relación a este punto se trata solamente de dar a conocer “una prohibición”, por ello, es este caso, solo nos limitaremos a el costo de la confección e instalación de letreros alusivos a dicha prohibición. Para tal efecto se tiene un costo estimado de 150.00

**Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos (domésticos):** En relación a este punto, simplemente se tomará el valor monetario requerido para que se realice, en forma periódica, la recolección de los desechos domiciliarios. Como base para el cálculo se tiene el costo actual de 0.50/bolsa negra, asumiendo dos (2) bolsas por semana, se tiene un promedio de B/. 4.00/mes/casa, esto es un total de B/. 48.00/casa/año. La cifra anual total es de B/. 5,472.00.

A continuación, se presenta en el Cuadro 1 el resumen beneficios y costos.

## **Cuadro 1**

**Punto 2: Solicitud de la Dirección Regional de Chiriquí del Ministerio de Ambiente.**

**Respuesta 2 a:** Para dar respuesta a este apartado, se preparó la hoja de plano titulada: “Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1”, Dirección de Aguas del Proyecto y Tipos de Estructuras a Construir. En dicha hoja se puede apreciar claramente la dirección hacia donde fluirá el agua; así también, se indican los tipos, dimensiones, ubicación y otros detalles técnicos de las obras que se construirán para lograr un adecuado manejo de la escorrentía (Ver hoja de plano indicada en anexos).

**Respuesta 2 b:** Para dar respuesta este punto se preparó la hoja de plano titulada: “Acceso al Proyecto y Delimitación con Coordenadas UTM DATUM WGS84”. En la hoja de plano indicada se puede observar el acceso al proyecto sobre la vía hacia la comunidad de Caldera y hacia la vía principal a Boquete (hacia Las Trancas). Se indica el ancho de la vía de acceso, se indican las coordenadas UTM de todos los puntos de interés, especialmente los que limitan con el área de protección, distancias a la vía principal (Ver hoja de plano indicada en anexos).

**Respuesta 2 c:** Para brindar una respuesta de fácil comprensión se preparó la hoja de plano titulada: “Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1, Planta General del Proyecto indicando los Volúmenes de Material de Calles y manzanas a mover en sitio. En dicha hoja de plano se indica en color verde las áreas donde se realizará corte y en color gris las áreas a llenar. Adicionalmente, se presentan los cálculos de volúmenes de material a cortar y/o llenar tanto en las calles como en las manzanas. En resumen, tal como se puede observar en los cuadros de cálculos, se tendrá material sobrante. Se gestionará la utilización del material sobrante en proyectos de urbanización cercanos, de forma que el material sea aprovechado en otros proyectos, evitando así que se tenga que transportar material de áreas más. En última instancia, de sobrar aún material será transportado al algún sitio que cuente con las autorizaciones

correspondientes (estudio de impacto ambiental aprobado) para recibir dicho material.

**Respuesta 2 d:** La ubicación del pozo, con sus correspondientes coordenadas, se muestra en la hoja de plano titulada: “Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, Coordenadas UTM Datum WGS84, Ubicación de Pozo”. En dicha hoja de plano se indican claramente las coordenadas de pozo y se ilustra la ubicación del pozo dentro del proyecto y dentro del área reservadas para la instalación del tanque de reserva de agua.

### **Punto 3. Solicitud del Ministerio de Cultura.**

**Respuesta 3 a:** La investigación bibliográfica de la literatura especializada se ve reflejada en la página 3 del informe titulado “Informe arqueológico para la Etapa IV.1 del proyecto denominado Villas Los Altos de Boquete, ubicado en Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí” elaborado por el especialista Carlos Fitzgerald:

*Esta subregión de las tierras altas de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico más bien bajo, por tratarse de la zona afectada por previas erupciones del Volcán Barú, lo que genera una topografía y condiciones superficiales que hacen pensar en que no resultaría atractiva para asentamientos en tiempos antiguos. Se pudo observar que el terreno a intervenir no presenta afectaciones previas de movimientos de tierra ni tampoco se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como terrazas o drenajes.*

*Cabe destacar que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente*

*consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.*

No se colocaron citas bibliográficas ya que se trata de un texto original del autor que no cita directamente la bibliografía consultada. Para este párrafo las referencias generales se encuentran en Cooke y Sánchez (2004a y 2004b), Cooke et al. (2019), Haberland (1976 y 1984), para la arqueología y los problemas con la huaquería, y Castillero Calvo (1995) para la etnohistoria.

Lo anterior se reitera en las páginas 4 y 5 del informe antedicho, en la sección titulada “Antecedentes: Contexto y potencial”:

*La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.*

*En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y, como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos.*

Nuevamente, al igual que en el párrafo introductorio, en esta sección no hay citas específicas ya que no hay registros ni reportes de hallazgos previos en el entorno inmediato del área investigada y las referencias son generales, consignadas en la serie bibliográfica consultada por el autor. No se trata de un texto copiado de ninguna fuente sino una interpretación redactada por el autor.

**Respuesta 3 b:** A continuación, el listado completo de las referencias a la literatura especializada consultadas, que no se incluyó previamente.

Baudet, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin.

1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). Paris: Ministère des Affaires Étrangères.

Behling, Hermann.

2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", The Holocene, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Beilke-Voigt, I., L. G. Joly y M. Künne

2004. Fechas por radiocarbono de la excavación arqueológica en el Sitio Bariles Bajo (BU-24-I), Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Panamá.

Brizuela Casimir, Alvaro.

2003. "Informe final de la consultaría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Castillero Calvo, Alfredo.

1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

2004. Director y Editor. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G.

1976. "Panamá: Región Central", Vínculos, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.

- 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección *El Hombre y su Cultura*, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
1991. "El período precolombino", en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
- Cooke, R.G. & A.J. Ranere.
- 1992a. *The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP)*, with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
- 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
- Cooke, R.G. & L.A. Sánchez.
- 2004a. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- 2004b. Arqueología en Panamá (1888-2003). En *Panamá: Cien Años de República*, Comisión Universitaria del Centenario de la Republica, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
- Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K.
- 2019 *Panama prehispánico*. En *Nueva historia General de Panamá*, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comision Panama 500, Panama.

Corrales Ulloa, Francisco.

2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.

Dahlin, B.

1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En Adaptive radiations in prehistoric Panama, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.

Haberland, Wolfgang.

1976. "Gran Chiriquí", Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.

1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Holmberg, K.

2005. The voices of stones: Unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá. En Archaeologies of materiality, editado por L. Meskell, pp. 190-201. Blackwell Publishing, New Jersey.

2016 The cultural nature of tephra: «Problematic» ecofacts and artifacts and the Barú volcano, Panama. *Quaternary International* 394:133-151.11

Hoopes, John.

1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en Paths to Central American Prehistory, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.

Künne, Martin.

2003. "Arte rupestre de Panamá", en Arte rupestre de México oriental y Centro América, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239.

Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kultursitz.

Linares, Olga F.

1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". World Archaeology vol 8, No.3, pp. 304-319.

1980. "The Ceramic record: Time and Place". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores.

1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Payson D. Sheets.

1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University

Linares de Sapir, Olga F.

1968. Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.

Palumbo, S.

2009. The development of complex society in the volcan Baru region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.

2011. "Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá". Vínculos 34: 139-167.

2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscalar approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.

Palumbo, S., M. Golitko, S. Christensen y G. Tietzer.

2015. "Basalt source characterization in the highlands of western Panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis Basalt source characterization in the highlands of western panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis". *Journal of Archaeological Science: Reports* 2:61-68.13

Ranere, Anthony J.

1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCLUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.

1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Sheets, Payson D.

1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N.

1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", *Vínculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.

Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares.

1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Stirling, M.

1950. Exploring ancient Panama by helicopter. *National Geographic Magazine* 97:227-46.

**Respuesta 3 c:** En la página 4 del informe antedicho, al inicio de la sección titulada “Resultados” se detalla lo solicitado, ya que se describen las actividades de prospección llevadas a cabo para determinar la presencia o ausencia de vestigios arqueológicos tanto en la superficie como bajo la misma, a saber:

*Como el área es lo suficientemente accesible, se realizó una inspección cuidadosa del terreno para descartar la presencia de rasgos superficiales: durante la prospección se verificó toda el área para descartar la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento, que no hubiesen sido afectadas por los movimientos de tierra previos.*

La visibilidad superficial era aceptable a pesar del rastrojo y era notorio que la superficie está cubierta de material piroclástico producto de erupciones previas del volcán Barú. Se realizó muestreo subsuperficial para tener una cobertura general del área a impactar, aunque a priori se percibió que el potencial arqueológico sería bajo o nulo. No se detectó la presencia de vestigios arqueológicos, ni en la superficie ni en las áreas previamente removidas o erosionadas.

**Respuesta 3 d:** El Informe Arqueológico, en versión original, con la firma del Dr. Carlos Fitzgerald, se entregó al momento de ingresar el estudio de impacto ambiental. En el estudio de impacto ambiental, documento con la portada en color amarillo, se adjuntó el Informe Arqueológico.

Es importante señalar que el Dr. Carlos Fitzgerald, es un “profesional idóneo”, inscrito en Registro Oficial de Arqueólogos de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Por otro lado, conviene advertir que, en la actualidad, en Panamá, no se utiliza sello de idoneidad como arqueólogo, pues el Ministerio de Cultura tan solo mantiene un registro oficial de arqueólogos. No hay norma legal que indique la obligatoriedad de contar con un sello para firmar trabajos realizados.

#### **Punto 4. Sección 5.7.2 Líquidos.**

**Respuesta 4 a:** Para facilitar la descripción y comprensión del método de tratamiento que se implementará para el manejo de las aguas residuales, se preparó la hoja de plano denominada: Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1. Esquema de Percolación. En la hoja indicada se presenta el esquema que se establecerá en cada lote para el manejo de las aguas residuales de cada vivienda en forma individual. Cabe indicar que para el modelo se escogió el Lote 615 y los cálculos correspondientes a dicho lote. En la sección de Anexos se adjunta la ficha de “Diseño de Tanque Séptico y Campo de Infiltración” (firmada en original por el Ingeniero Civil Álvaro G. Moreno C.), preparada por la empresa “Zárate & Atencio, S. A.”, para el Lote 615. En ficha de diseño se pueden observar los cálculos realizados y las dimensiones indicaciones para la instalación del sistema en dicho lote.

En el esquema se puede apreciar la ubicación de cada componente del sistema: fosa séptica, pozo ciego, trampa de grasa, cámara de inspección, longitud de la tubería triple. Así mismo se indican los correspondientes retiros del lote.

**Respuesta 4 b:** Para constancia de la buena percolación del terreno se adjunta el “Informe presentado por Zárate & Atencio, S. A., relativo la entrega de 57 pruebas de percolación, memorias y acta de inspección del Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete, Etapa IV.1 al Ministerio de Salud (MINSA)”. Nótese que el documento adjunto ha sido firmado y sellado en original por el Ingeniero Civil

Álvaro Moreno Crespo. Es importante resaltar que el informe citado concluye que: *“Los lotes de terreno superan los 2.5 cm en 30 minutos, lo que lo definen como “ACEPTABLES” para el uso de desechos de aguas residuales, para lo cual han sido destinadas las áreas donde se realizaron las pruebas”*.

Actualmente se cuenta con los estudios de percolación de los primeros 57 lotes, tal como se puede verificar en la “Acta de Inspección Sanitaria N° 51964”. Nótese que la numeración de los lotes indicada en el acta coincide con la numeración de los lotes indicados en el Plano Anteproyecto de la urbanización, así como también la superficie del proyecto indicada en el acta. En la sección de Anexos se adjunta una copia debidamente autenticada del acta citada (ver copia indicada en anexos).

**Respuesta 4 c:** No aplica la respuesta pues el suelo presenta buena percolación.

#### **Punto 5. Sección 6.6 Hidrología.**

**Respuesta 5 a:** A dar respuesta a este punto se preparó la hoja de plano denominada: “Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1. Ubicación con coordenadas UTM, DATUM WGS84, definiendo el Área de Protección”. En esta hoja se indican las coordenadas UTM de los puntos que delimitan el área que se desea conservar, a pesar de que técnicamente no es un bosque de galería. Se reitera que se trata de un drenaje natural que solo recoge agua cuando hay precipitación pluvial. Una vez terminada la lluvia, el drenaje queda sin agua en un corto periodo de tiempo.

#### **Punto 6. Sección 6.6.2. Aguas Subterráneas.**

**Respuesta 6 a:** Al realizar las estimaciones del consumo de agua potable de acuerdo a las normas vigentes (5 habitantes por vivienda y consumo de 80 galones/persona/día) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

(IDAAN) se obtiene que la demanda de agua para el proyecto es de 47,800 galones/día.

El volumen del tanque de reserva de agua para el abastecimiento de agua potable del Proyecto Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, según la norma vigente del IDAAN, es un tercio de la demanda o consumo diario del proyecto. En consecuencia, se requeriría un tanque con capacidad mínima de 15,933 galones; por lo que un tanque con capacidad de 20,000 galones cumple a cabalidad con lo estipulado en la norma Normas Técnicas del IDAAN (la cual indica como mínimo 1/3 del consumo diario).

**Respuesta 6 b:** El tratamiento que se aplicará al agua para hacerla potable dependerá de los resultados que se obtengan del análisis físico-químico y bacteriológico de la muestra de agua al hacer la perforación de pozo.

Se ha estimado utilizar dosificador de cloro, filtro de arena e hidrociclón, filtro de anillo de 120 Mech, y dosificador de cloro de tabletas para agua potable. Sin embargo, tal como ya se ha advertido, el tratamiento que finalmente se aplique será ajustado a los resultados del análisis físico-químico y bacteriológico del agua obtenida del pozo.

#### **Punto 7. Sección 8.2.1 Índice Demográfico.**

**Respuesta 7 a:** Se amplió la cobertura de la encuesta. Se encuestaron habitantes de viviendas que no fueron incluidas en la encuesta anterior, ya sea porque las casas se encontraban cerradas o simplemente no habían sido habitadas al momento de realizar la encuesta anterior. En total se logró incluir 16 nuevos encuestados, a pesar de haber visitado más de 35 viviendas.

Es importante señalar que las viviendas ocupadas en las áreas más cercanas al proyecto, por ser una urbanización de reciente creación y que, en su mayoría, las viviendas están ocupadas por familias jóvenes, la mayoría de las viviendas se

encuentras cerradas durante las horas laborables (8:00 am a 5:00 pm), se intuye que los habitantes salen a sus respectivos trabajos y las viviendas quedan totalmente cerradas. Tal percepción ha sido verificada por los mismos participantes de la encuesta, los cuales señalaron que la urbanización cobra un poco más de vida después de la 6:00 de la tarde, pues es cuando ya la mayoría de los habitantes han regresado a sus viviendas.

Por otro lado, es necesario indicar que existe mucha resistencia de los ciudadanos a participar en la encuesta, entre otros motivos, se indican: temor al contagio del virus COVID-19, miedo por los diversos actos delictivos que se divultan en redes sociales, temor a que las firmas sean utilizadas para fines políticos, o simplemente no hay interés en participar. Cabe agregar que en muchas viviendas solo se logró contactar menores de edad, los cuales, siguiendo las instrucciones de sus padres, mantienen las viviendas cerradas.

Por otro lado, conviene indicar que en algunos de los encuestados indicaron que aceptaban participar en la encuesta, pero no aceptan que se tomara fotos de ellos o sus viviendas, otros solo aceptaron que se tomara foto de la vivienda. A continuación, se presentan fotografías de la mayoría de los nuevos encuestados, que sí estuvieron de acuerdo en que se tomara evidencia de su participación. En la mayoría de los casos se puede apreciar el número de la vivienda.

**Foto 1**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 2**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 3**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 4**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 5**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 6**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 7**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 8**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 9**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 10**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Foto 11**  
Participantes de la encuesta  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1



Fuente: H. Cerrud, octubre 2022.

**Respuesta 7 b:** Para la tabulación de los resultados se han sumado los formularios (encuestas) de la encuesta reciente con los de la encuesta anterior, así se tiene que el total de encuestados es de 31. Para todos los efectos de tabulación te ha tomado como el total de encuestado 31, aclarando que en la primera encuesta participaron 15 ciudadanos y en la encuesta actual 16. A continuación, en el Cuadro 2, se presentan los resultados de la encuesta con relación a la edad de los encuestados:

### Cuadro 2

Distribución de los encuestado por intervalos de edad  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Edad	Encuestados	Porcentaje
19 a 29	16	51.61
30 a 39	4	12.90
40 a 49	3	9.68
50 y más	8	25.81
	<b>31</b>	<b>100.00</b>

En el Cuadro 1 se puede observar que la mayoría (51.61) de los encuestados se encuentran por debajo de 30 años, y el 64.51% se ubica por debajo de los 40 años. Tal situación es consistente con el hecho de haber realizado la encuesta en una urbanización de reciente creación.

En relación de la distribución de los encuestado por género, en Cuadro 3 se presentan los resultados encontrados en ese aspecto.

### Cuadro 3

Distribución de los encuestados por género  
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Sexo	Encuestados	Porcentaje
Femenino	18	58.06
Masculino	13	41.94

**31** **100.00**

En el Cuadro 2 se puede apreciar que el 58.06% de los participantes de la encuesta corresponden al género femenino. Se infiere que la mayoría son amas de casa o mujeres que debido a la crisis creada por la pandemia de COVID-19 han quedado desempleadas.

#### **Percepción de la comunidad sobre el proyecto:**

El 64.51% de los encuestados indicó que tener conocimientos previos sobre la intención del desarrollo de una cuarta etapa de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete.

Es importante señalar que, “*en relación a la sociedad en general*”, el 100.00% de los encuestados considera que el proyecto es beneficioso. Entre los beneficios que puede percibir la comunidad con la ejecución del proyecto, los encuestados mencionaron: 1) El 6.45% espera que se produzca la apertura de nuevas plazas de empleos, 2) El 35.487% destaca la facilidad para que nuevas familias puedan comprar una vivienda, 3) El 16.12% considera que al aumentar el número de viviendas se podrá contar con mayor fuerza para que se mejore el servicio de transporte (buses colectivos), 4) Un 6.45% considera que el proyecto contribuirá a elevar la plusvalía de las propiedades, 5) Un 12.90% considera que el proyecto contribuirá a desarrollar la comunidad.

En cuanto al terreno donde se desarrollará el proyecto, el 93.54% de los encuestados indicó conocer el lugar, tal situación es un claro indicativo de que la comunidad tiene bastantes conocimientos de las condiciones ambientales del área y las posibles afectaciones.

Por otro lado, en relación a una posible afectación ambiental, el 77.41% de los encuestados “no cree” que el proyecto pueda afectar el ambiente. En el lado contrario, un 22.58% de los encuestados “sí cree” que la ejecución del proyecto pueda afectar las condiciones ambientales del área. Los que consideran que sí habrá una afectación ambiental, indicaron la “pérdida de vegetación” como la mayor afectación del proyecto.

En relación a posibles perjuicios hacia la sociedad o comunidad, el 64.51% de los encuestados no cree que el proyecto pueda provocar ningún perjuicio. Mientras que un 6.45% indicó tener temores relacionados con el manejo de la precipitación pluvial. Así mismo un 12.90% de los encuestados cree que pueden surgir problemas relacionados con el abastecimiento de agua potable, si el proyecto llegase a conectarse al mismo acuerdo de la urbanización actual. Además, un 6.45% siente temor por el aumento de ruidos (bulla). También, un 3.22% indica temor por la llegada de delincuentes o gente de mal vivir a la urbanización.

Entre los comentarios y observaciones realizadas por los encuestados, las de mayor relevancia fueron: 1) Que se le otorgue prioridad y se contrate mano de obra a nivel local; 2) Que se le dé oportunidad de trabajo, principalmente, a los jóvenes; 3) Que los lotes sean mejor preparados, es decir, que se elimine la mayor cantidad de piedras posibles; 4) Que las cunetas y drenajes sean bien construidos para que funcionen, 5) Que la nueva etapa de la urbanización tenga su propio acueducto, para que así no afecte el suministro de los residentes actuales.

**Respuesta 7 c:** Se presentan dieciséis (16) formularios originales de la encuesta recientemente realizada; así mismo se presenta el listado original de firma de los encuestados. Los formularios originales de la encuesta anterior, así como el listado original de la encuesta anterior, se entregaron adjuntos en la sección anexos del estudio de impacto ambiental. Tal información se puede corroborar al revisar el estudio de impacto ambiental.

#### **Punto 8. Relativo a solicitud de informes originales.**

**Respuesta 8 a:** Todos los informes indicados en esta solicitud en se entregaron en versión original y debidamente firmados por los profesionales que los elaboraron. Los informes en su versión original se adjuntaron en la sección de anexos del estudio de impacto ambiental. Prueba de ello es que en la nota de trámite para el ingreso el estudio al proceso de evaluación se listaron los

documentos, pues se entregaron en su versión original. Incluso, es muy probable que el estudio hubiese devuelto durante la fase de admisión si los documentos originales no se hubiesen presentado.

## **LISTADO DE DOCUMENTOS ADJUNTOS.**

- Lista de firmas de encuestados (original) y formularios de encuesta originales.
- Informe presentado por Zárate & Atencio, S. A., relativo la entrega de 57 pruebas de percolación, memorias y acta de inspección del Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete, Etapa IV.1 al Ministerio de Salud (MINSA).
- Ficha de “Diseño de Tanque Séptico y Campo de Infiltración” (firmada en original por el Ingeniero Civil Álvaro G. Moreno C.), preparada por la empresa “Zárate & Atencio, S. A.”, para el Lote 615.
- Copia autenticada del Acta de Inspección Sanitaria N° 51964, fechada 11 de julio de 2022, emitida por el Ministerio de Salud.
- Hoja de plano titulada: Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1”. Dirección de Aguas del Proyecto y Tipos de Estructuras a Construir.
- Hoja de plano titulada: Acceso al Proyecto y Delimitación con Coordenadas UTM Datum WGS84.
- Hoja de plano titulada: Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete IV.1. Planta General del Proyecto indicando los Volúmenes de Material de Calles y Manzanas a Mover en Sitio.
- Hoja de plano titulada: “Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1”. Coordenadas UTM Datum WGS84, Ubicación de Pozo”.
- Hoja de plano denominada: Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1. Esquema de Percolación.
- Hoja de plano Proyecto de Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1. Ubicación con coordenadas UTM, DATUM WGS84, definiendo el Área de Protección.

**LISTADO DE ENCUESTADOS**  
**(Ampliación 1)**

**Proyecto:** Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Resumen:** Se propone la construcción de una urbanización que contará con 114 viviendas unifamiliares, la misma contará con: agua potable, electricidad, tanque de reserva de agua, calles asfaltadas, cunetas, aceras, áreas verdes y de uso público, tanques sépticos para el manejo de las aguas residuales, una capilla, un centro parvulario, centro comunal y área de juego infantil.

**Nota aclaratoria:** Su firma es una constancia de haber recibido la "Ficha Informativa" del proyecto y haber participado en la encuesta relativa al proyecto. Su firma no puede ser utilizada para ningún otro propósito.

Nº	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA
1	Angel Nieto	Angel	4-802-1744
2	Juan Camacho	Juan	4-872-1629
3	Cecilia Leon Tengorife	Cecilia	AN773108
4	Victor Valdez	Victor m. Valdez	4-734519
5	Quilp	Quilp	4-119-771
6	Asturias Parada	Asturias	4-771-572
7	Lineth Sánchez	Lineth Sánchez	4-777 2258
8	Merliza A. Tencio	Merliza A. Tencio	4-822-34
9	Elizabeth Santamaría	Elizabeth Santamaría	4-700-163
10	Juan Carlos	Juan Carlos	4-761-841
11	Rebeca mereno	Rebeca M.	4-822-1702
12	Gustavo Concepción	Gustavo Concepción	4-811-2484
13	Karol Quiroz	Karol	4-788-2255
14	Yadati a costa	Yadati a costa	4-136-2508
15	Reina m. Garcia	Reina m. Garcia	4-280-74
16	Carlos E. Gonzalez	Carlos E. Gonzalez	4-164-911
17			
18			
19			
20			

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 1

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí    No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No   

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ✓ No   

Explique: Afecta si no hay otro pozo

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial   

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Desarrollo de la Comunidad.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí    No ✓

Nombre: Angel Nieto

Edad: 23

Lugar de residencia: Vib Los Altos de Boquete

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 02

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí    No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí    No ✓

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí    No ✓

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial    Valor agregado

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Cree que ayuda a que las propiedades tengan más valor.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Tal vez problemas de agua potable si hace poco

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí    No ✓

Nombre: Susan González

Edad: 34

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete 3

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 03

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Vivienda más accesible.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Nombre: Sasi Sullivan Tangarife (extranjero residente).

Edad: 45

Lugar de residencia: For Alto de Boquete 1

## ENCUESTA (Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 04

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No .

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No

**Explique:** \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Mejor transporte  
Aumento del valor de los propiedades

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto?

Problemas con el agua potable si no hay otra fuente

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí        No ✓

Nombre: Victor Voldi's

Edad: 38

Lugar de residencia: Av. Albo de Bogar, 1

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 05

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓ No \_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_ No ✓.

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Contribuye a

mejorar la economía.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No ✓

Nombre: Elizabeth Ruiz

Edad: 68

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete 1

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 06

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Facilito el acceso

a viviendas a muchas familias

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Quisos, hoyo problema con el agua

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Nombre: Cristina Porada

Edad: 27

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 07

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí         No    

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí          No   

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí         No    

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

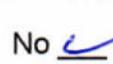
Beneficioso     Perjudicial   

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Desarrollo de la

comunidad, mejor transporte.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto?

Problemas con el agua potable ni no hay otra poso

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto?      Sí         No    

Nombre: Lineeth Sánchez

Edad: 28

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete

## ENCUESTA (Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 08

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.**

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No  \_\_\_\_\_.

**Explique:** \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Genero empleos,

ayuda a mejorar la economía.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Nombre: Yuliana Atencio

Edad: 19

Lugar de residencia: Los Altos de Bogotá 2

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 09

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No \_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No \_\_\_\_.

Explique: Pérdida de Vegetación

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Se desarrolla la Comunidad.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto?

Quizás afecta el manejo de lluvia.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No

Nombre: Elizabeth Santamaría

Edad: 44

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete II

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 10

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓ No \_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_ No ✓.

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda a los

gentes que desean tener casa propia.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No ✓

Nombre: Manuel Cerrud

Edad: 30

Lugar de residencia: Sol Altos de Boquete 2

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 11

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Crea soluciones de vivienda.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Tal vez hace problemas con el manejo de la lluvia.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí  No

Nombre: Rebeca Morano

Edad: 19

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete 2

## ENCUESTA (Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 12

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.**

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV 1

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No

Explique: Pérdida de Vegetação

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Más vivienda, para  
los personas que buscan casas

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? tal vez afecte  
los callej

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí No

Nombre: Cristhian Concepcion

Edad: 21

Lugar de residencia: Lor, Altos de Bogoté 2.

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 13

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Sí ✓ No   

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No   

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí    No ✓

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial   

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda a que

más familias tengan su hogar, mejora la economía.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Tal vez nos

ruido, bulo.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí    No ✓

Nombre: Ronal Quijano

Edad: 25

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete 2

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 14

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No \_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí  No \_\_\_\_.

Explique: Hebrá más basura, aguas, muchos desechos

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Tal vez el proyecto ayuda a mejorar la ruta de buses, mejorar el transporte

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Quitará la  
afectar los collas

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No

Nombre: Yodalis Acosta

Edad: 57

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete 2.

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 15

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí  No \_\_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí  No \_\_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_\_ No .

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso  Perjudicial \_\_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda que más  
familia inventan uno caso

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_\_ No

Nombre: Rosina García

Edad: 47

Lugar de residencia: Las tortugas, Vía a Coldera

ENCUESTA  
(Ampliación 1)

Fecha: 10/10/22

Nº: 16

**Proyecto:** Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

**Promotor:** Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

**Ubicación:** Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

**Resumen:** Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓ No \_\_\_\_.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí \_\_\_\_ No ✓.

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓ Perjudicial \_\_\_\_

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? mejor desarrollo  
de la comunidad.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí \_\_\_\_ No ✓

Nombre: Carlos González

Edad: 43

Lugar de residencia: Los Altos de Boquete I

David 12 de Julio de 2022.

Señores: **PROMOTORA: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A.**  
**PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA LOS ALTOS DE BOQUETE.**

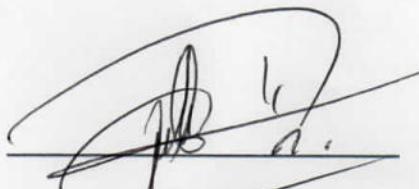
Por medio de la presente estamos entregando **57 pruebas de percolación, memorias y acta de inspección**, Del proyecto, **RESIDENCIAL, RESIDENCIAL VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE. ETAPA IV.1** Correspondientes a las pruebas para optar por los permisos respectivos para inicio del proyecto y posterior construcción. Las pruebas se distribuyen en cada lote, dentro del área de percolación, cubriendo el total de lotes indicado en plano, según la norma del MINSA.

REPRESENTANTE LEGAL: LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA

AREA DEL PROYECTO: 8 Hectáreas 4285.03 M<sup>2</sup>.

Localización de puntos de prueba en el área de percolación.

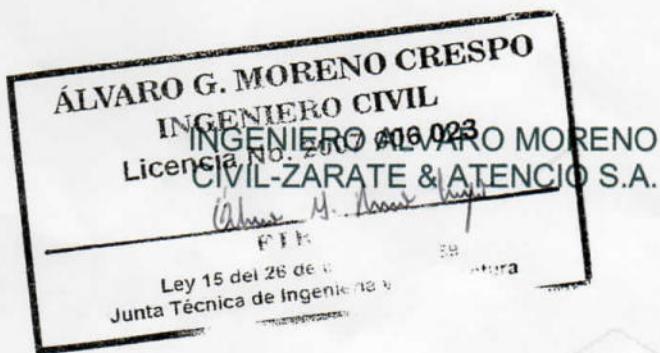
Sin Otro Particular



LIC. Luis A. Zárate  
Licenciado en tecnología  
ID: 2010-319-001  
LABORATORIO



LIC. Yesica Atencio  
Licenciada en Arquitectura y sistemas  
Estructurales.  
ID: 2015-001-058



Volcán Chiriquí, Vía Cerro Punta  
Frente a la cadena de frío, Panamá



6282-3884  
6288-4911



zaratelandre@gmail.com  
ye0616@hotmail.com

## **PRUEBAS DE PRECOLACIÓN** **LOTES FASE CUATRO**

**OBJETIVO:** CONSISTE EN LA MEDICIÓN DEL TIEMPO QUE DEMORA EL SUELO EN PERCOLAR CIERTO VOLUMEN DE AGUA ESPECIFICADO SEGÚN LA NORMA, PARA EL POSTERIOR DISEÑO DE LOS SÉPTICOS Y DESIGNACIÓN DE LAS AREAS DE PERCOLACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

### **DESCRIPCION DEL TRABAJO**

1. EL TRABAJO SE REALIZA EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EN TERRENO DE FACIL ACCESO POR VIA TERRESTRE. SE REALIZO UNA (1) PERFORACION, EN CADA SITIO, DE DIMENSIONES ESPECIFICADAS SEGÚN NORMA Y PROCEDIMIENTO DEL MINSA. 30Cm DE DIAMETRO Y 60Cm DE PROFUNDIDAD.
2. EL DIA DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS EL TIEMPO SE ENCONTRABA SOLEADO, LIMOARCILLOSO.
3. LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO SIN CAPA VEGETAL. LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO, LIMOARCILLOSO, OCRE CLARO, SE ESCAVA A UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE SESENTA CENTÍMETROS (.60 M); EL SUELO MANTIENE SUS CARACTERISTICAS, DE ALTA ABSORCIÓN, DE COLOR OCRE CLARO.
4. LAS LECTURAS DE MEDICIÓN SE BASARON EN TIEMPOS DE TREINTA MINUTOS SEGÚN LO EXIGE LA NORMA.
5. SE DISTRIBUYERON LAS PRUEBAS EN LAS AREAS DE INFILTRACION.



**A CONTINUACIÓN LE DETALLO LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES SE REALIZARON LAS PRUEBAS:**

Se perforo 1 agujero a nivel de zanja de drenaje,(60.0 Cms) en el área señalada para este fin; EN CADA SITIO SEÑALADO, las dimensiones según especificación. D=30 (diámetro) Cm \* 60 Cm de profundidad.

- I. Se coloca grava hasta 5 Cm, según especificación.
- II. Saturación para expansión (SI FUESE NECESARIO).
- III. Mediciones: CADA 10 MINUTOS. Y SU EQUIVALENTE EN 30 MINUTOS, RESPECTIVAMENTE SEGÚN NORMA.

**OBSERVACION: LAS LECTURAS SON TOMADAS EN CENTIMETROS POR MINUTO Y TRANSFORMADAS EN MINUTOS POR PULGADA, COMO LO REQUIERE LA NORMA.**

**DEFINICIÓN TECNICA**

**Según norma:** Si la velocidad de filtración es menor de 2.5 cm en 30 minutos se considera inapropiado para área de filtraciones.

**CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN TECNICA**

- 1- Los lotes de terreno **superan** los 2.5 cm en 30 minutos, lo que lo definen como "**ACEPTABLES**" para el uso de desecho de aguas residuales, para lo cual han sido destinadas estas áreas donde se realizaron las pruebas.
- 2- EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DESECHO DE AGUAS RESIDUALES, DEBE SER CONFECCIONADO, BASADO EN LOS DATOS SUMINISTRADOS POR ESTA TABLA.
- 3- RECOMENDAMOS HACER CONECTION A LA LINEA DE AGUA RESIDUALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO MUNICIPAL.



## PERFIL FOTOGRÁFICO



Volcán Chiriquí, Vía Cerro Punta  
Frente a la cadena de frío, Panamá



6282-3884  
6288-4911



zaraterealfredo@hotmail.com  
ye0616@hotmail.com

## PLANO FASE CUATRO

PERCOLACION DE LOTES FASE IV  
CON COORDENADAS UTM



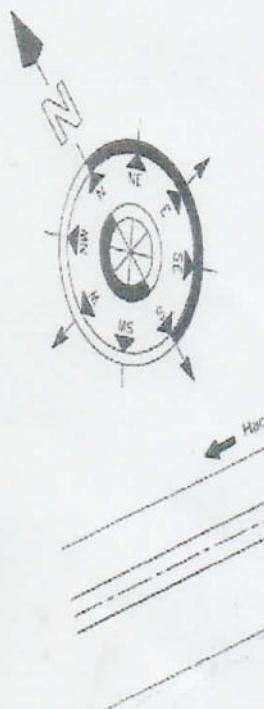
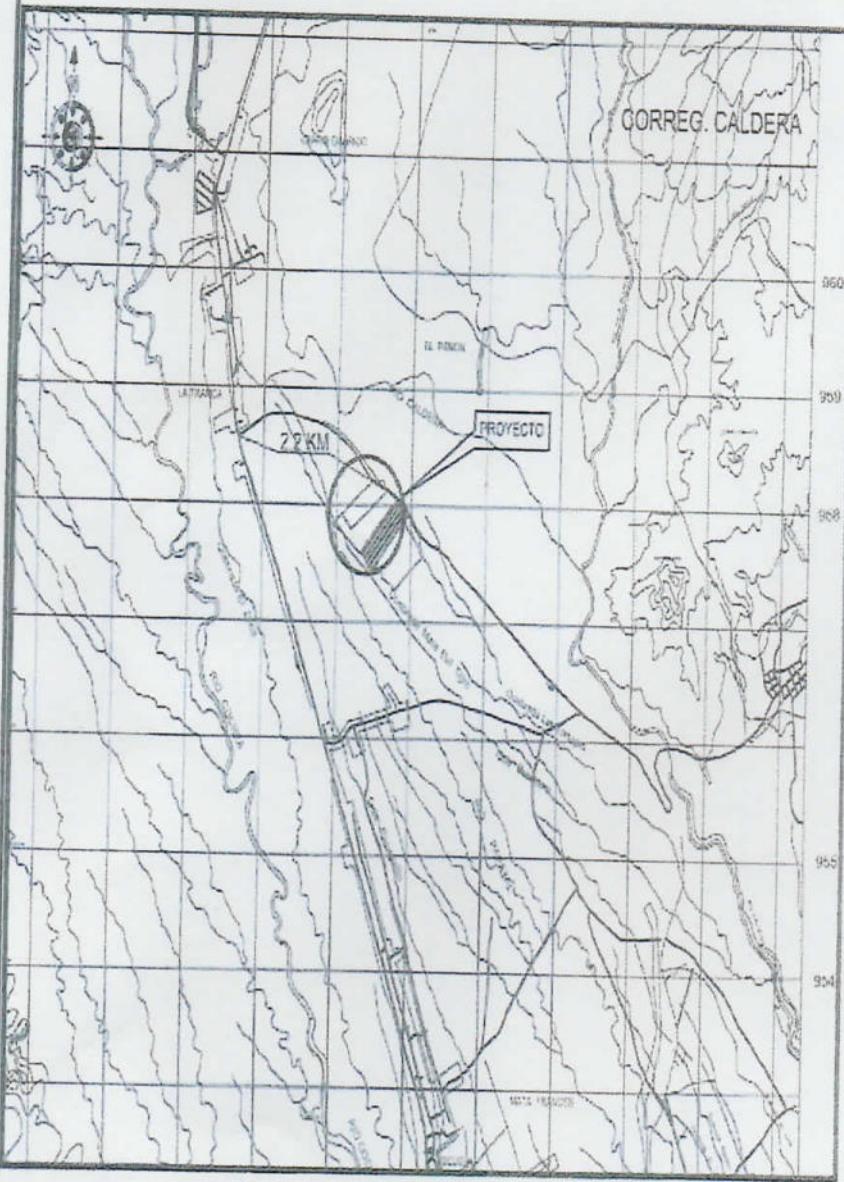
57 LOTES DEL 589-611  
612-627  
675-692-----TOTAL 57



## LOCALIZACION REGIONAL

## LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA : 1:50,000



PROYECTO: URBANIZACION COMERCIAL

LOTE 615

UBICACION: URBANIZACION ALTOS DE BOQUETE  
BOQUETE, CHIRIQUI.FASE IV.

DISEÑO DE TANQUE SEPTICO Y CAMPO DE INFILTRACION

TIEMPO PERCOLACION		FACTOR PERCOLACION	
EL. (d)	2.54		
POBLACION DE DISEÑO =	8 hab.		
CONSUMO DE AGUA =	70 gpd		
T =	0.06 min/in	PERCOLACION	
% DE AGUA RESIDUAL =	80 %		

0.08	DESCENSO	FACTOR
08:35 A. M.	60	0.00
08:45 A. M.	52	8.00
08:55 A. M.	45	7.00
09:05 A. M.	39	6.00
09:15 A. M.	33	6.00
09:25 A. M.	28	5.00
		0.4

q =	17.2527 gal/(dia*pie^2)
CAUDAL DE AGUA RESIDUAL (Q) =	448 gpd
AREA REQUERIDA =	25.967 pie^2

ELIJA EL VOLUMEN DEL TANQUE SEPTICO DE ACUERDO AL CAUDAL (Q) DE AGUA RESIDUAL  
SE HA ELIGIDO UN TANQUE SEPTICO IMHOFF DE 290 GALONES

CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE SEPTICO

VTS =	37.63 gal
VTS =	0.14 m^3
VTS =	1461.00 gal
VTS =	5.53 m^3

SI Q>10,000 GPD, NO ES RECOMENDABLE UTILIZAR TANQUE SEPTICO SINO UN TANQUE IMHOFF

DATO REQUERIDO



5.53 1100 Lt.

Utilization:  
de 4 a 10 personas  
Según el Fabricante

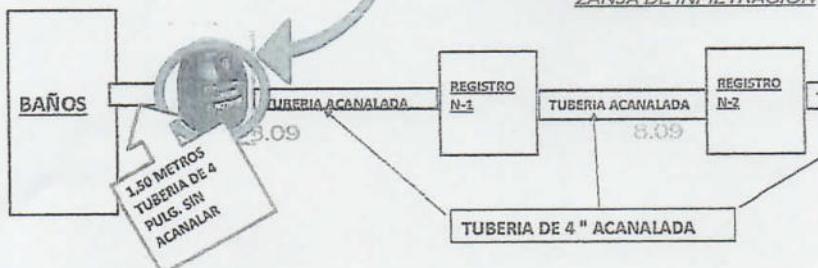
CAMPO DE INFILTRACION

AREA REQUERIDA =	25.97 pie^2	8.09 MTS <sup>2</sup>
ANCHO DE ZANJA (n) =	2 pie	
LARGO DE LA ZANJA =	13 pies	
N =	0.13 laterales	
N =	0 laterales	

ALVARO G. MORENO C.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-023

*Alvaro G. Moreno C.*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Escuela Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Diámetro = 1.28 m.  
Altura. = 1.11 m.  
V. = 1100 Lts/ 289.4 Gal.





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Nº 51964



PROTECCIÓN DE ALIMENTOS

CONTROL DE ZOONOSIS

SANEAMIENTO AMBIENTAL

REGIÓN DE SALUD DE: *Cohízqui*

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

CENTRO DE SALUD *Bogotá Bovil*

Teléfono:

FECHA: *11-07-2022*

HORA: *10:17 a.m.*

DATOS GENERALES:

Nombre del Establecimiento *Universidad de Panamá*

Nombre de Aviso de Operación \_\_\_\_\_ R.U.C.:

Dirección: *Via. Polder - Villa los Altos de Bocas*

Provincia: *Cohízqui* Distrito: *Bogotá* Corregimiento: *Alto Bajito*

Tipo de Actividad: *Investigación*

Propietario: *Universidad de Panamá* Cédula No. \_\_\_\_\_ Tel:

Rep. Legal: \_\_\_\_\_ Cédula No. \_\_\_\_\_ Tel:

Administrador: *Julia Zavala* Cédula No. *PC-6-957* Tel: *6773-8041*



Deficiencias Sanitarias Encontradas:

- Fuga aguafria del Tanque abajo y lejos.
- Coladeras caindo en el piso.
- Baños Servidor vertiendo al sistema.
- Agua de lluvia pescada para consumo.
- No hay construcción de dren.
- Área del proyecto: 8 hectáreas 4285.03 m<sup>2</sup>

NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS  
OBSERVACIONES:

- Presentó estudio de pescado.
- Se hizo la pescado de 52 litros, que incluye los 589 litros de agua.

CRITERIO TÉCNICO

*Presentar al depósito de agua para su drenaje y apabullamiento.*

Fundamento de Derecho: Constitución Política. Ley 66 de 10 de Noviembre de 1947. Modificada por la Ley 40 de 16 de Noviembre de 2006. Ley 38 de 31 de Julio de 2000, y demás normas concordantes.

NOMBRE Y FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO

Nombre: *Socorro Pachón*

Firma: *Socorro Pachón*

RECIBIDO POR:

CÉDULA

*PC-6-957*



El suscrito GLENNDY CASTILLO DE OSIGUAN, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° A-128-2466.

CERTIFICO: Que este documento es Fiel.

Copia de su Original.

Chiriquí.

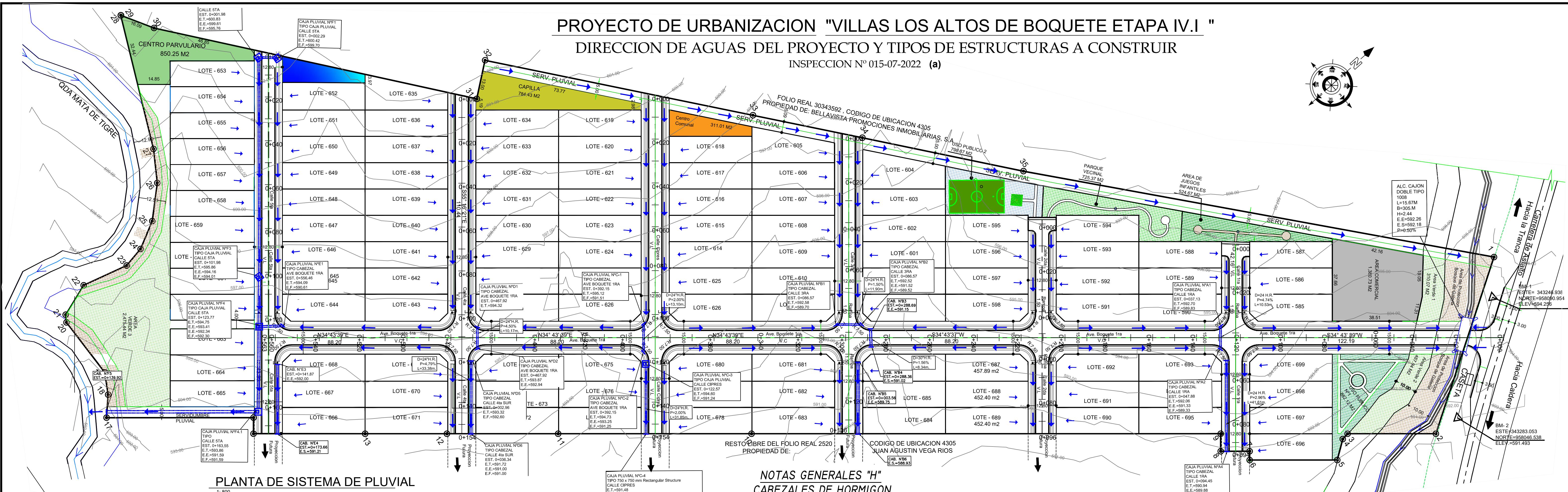
*13/10/2022*  
Glenndy Castillo de Osiugan



# PROYECTO DE URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

## DIRECCION DE AGUAS DEL PROYECTO Y TIPOS DE ESTRUCTURAS A CONSTRUIR

INSPECCION N° 015-07-2022 (a)



## PLANTA DE SISTEMA DE PLUVIAL

1: 80

## NOTAS GENERALES "H"

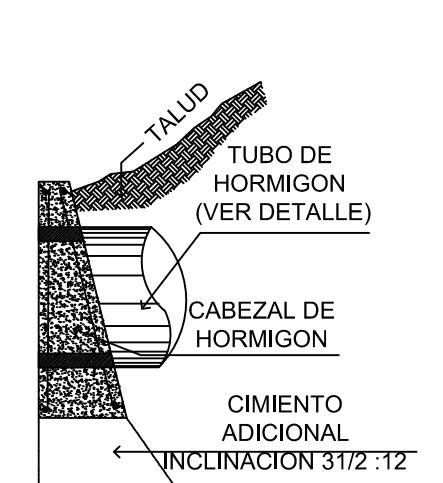
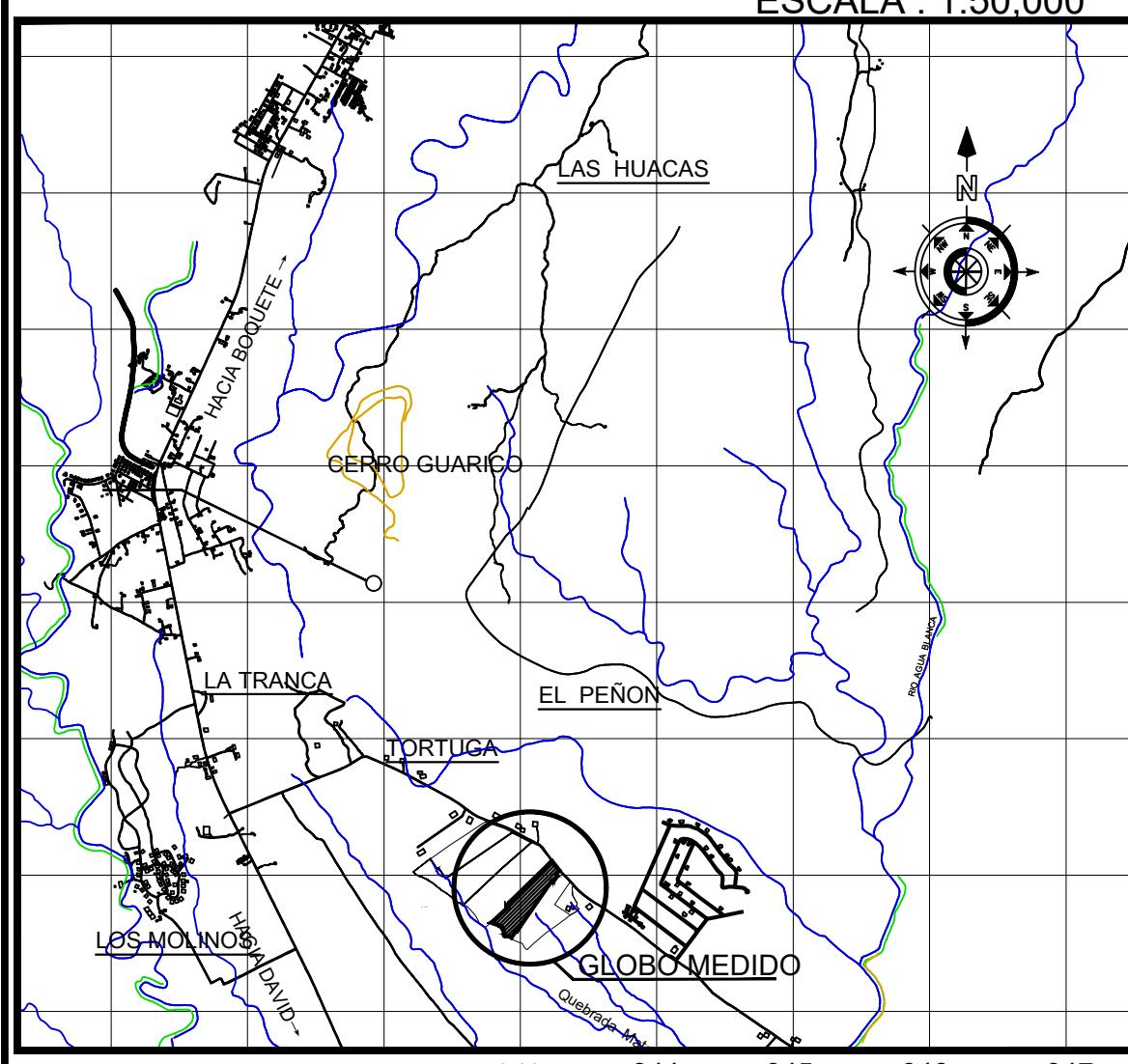
### CABEZALES DE HORMIGON

**HORMIGÓN:** Todo el hormigón será clase "A" y se colocara en seco.  
**ACERO:** Deberá satisfacer las especificaciones de la A.S.T.M.A. 6.15-68, serán barras deformadas de grado estructural o intermedio. Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara exterior de hormigón, a menos que indique otra cosa.

Todas las barras, se mantendrán fijas al espaciamiento mostrado en este plano durante las operaciones de vaciado.

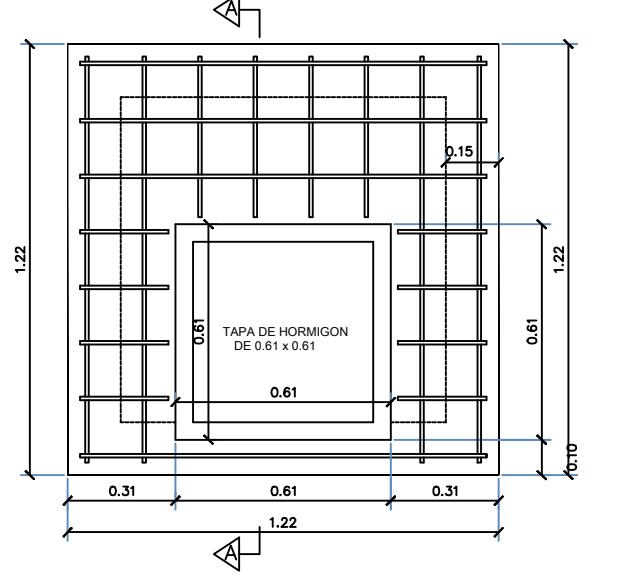
**CANTIDADES:** Las cantidades aquí indicadas son para estimaciones solamente.

ESCALA 1:50 000

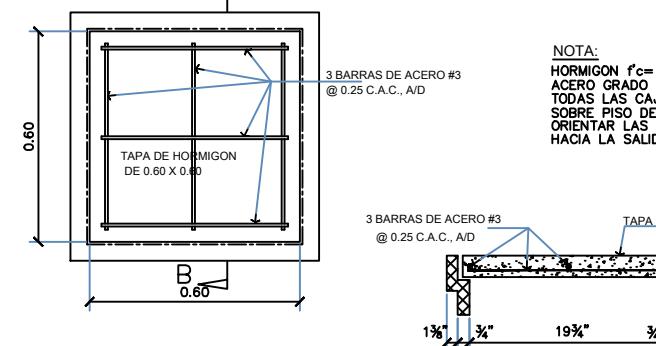


## CABEZAL DE HORMIGON

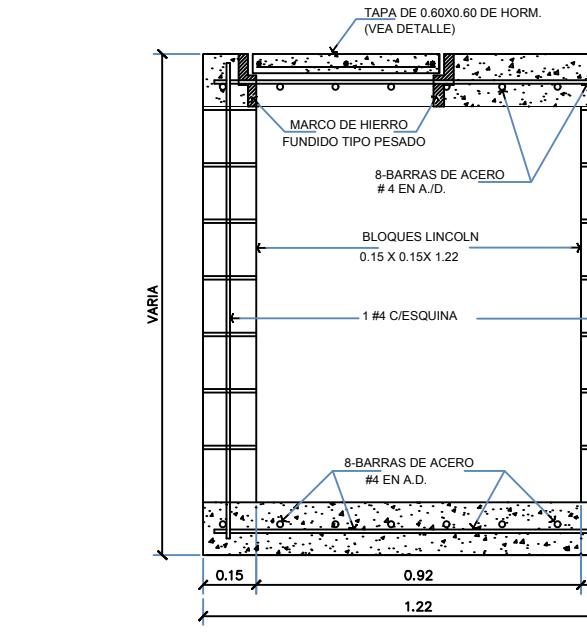
DATOS Y CANTIDADES PARA CABEZALES																	
DISEÑO			HORMIGON										MAMPOSTERIA CON MORTERO				
			TUBO SIMPLE				TUBO DOBLE				TUBO TRIPLE			TUBO SIMPLE		TUBO DOBLE	
D	A	H	B	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L'	HORM. M3	ACERO Kg.	B	L	MAMP. M3	L'	MAMP. M3
0.45	0.18	1.07	0.35	1.83	0.93	29.73	2.58	1.23	43.74	3.33	1.53	57.76	0.35	1.52	0.82	2.27	1.90
0.60	0.26	1.32	0.43	2.44	1.76	38.55	3.44	2.32	56.54	4.44	2.88	74.54	0.45	1.93	1.48	2.93	2.10
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03	47.38	4.30	3.99	69.35	5.55	4.96	91.32	0.50	2.34	2.41	3.59	3.45
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69	56.91	5.16	6.19	82.15	6.66	7.70	108.10	0.60	2.75	3.70	4.25	5.35
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00	65.03	6.02	8.25	95.06	7.77	11.50	124.87	0.70	3.15	5.33	4.90	7.77
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98	73.88	6.88	13.22	107.76	8.88	16.46	141.65	0.80	3.57	7.47	5.57	10.94
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95	82.88	7.75	15.50	120.71	10.00	19.05	158.45	0.90	3.74	10.33	6.25	13.88
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47	92.04	8.70	20.20	125.07	11.12	22.24	175.47	1.00	4.00	12.10	6.91	21.10



DETALLE DE CONSTE



PLANTA DE TARA



**NOTA 1:** EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

**NOTA 2:** SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS, A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIMIENTO CON LA LEY N° 42 DEL 27 DE AGOSTO DE 1999, LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

**NOTA 3:** LA RECOLECCION DE LA BASURA SERA DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD.

**NOTA 4:** EL PROMOTOR CORRERA CON TODOS LOS COSTOS DE MATERIAL Y MANO DE OBRA DE INSTALACION DE TODA LA

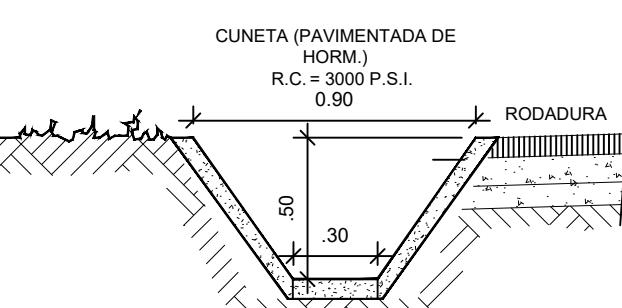
— DERECHO DE VÍA —

15.00

15.00 M RODADURA DE HORMIGON Y CUNETAS ABIERTAS PAVIMENTADAS  
ESPECIFICACIONES MINIMAS 15.00

ESPECIFICACIONES MINIMAS 15.00

1- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND	
A-ESPÉSOR DE 0.20 M	4 - ALINEAMIENTO
B-MODULO DE REPTURA 650LBS/PULG. <sup>2</sup> , EN FLEXION	A-PENDIENTE MINIMA 0.5 %
A LOS 28 DIAS	B-PENDIENTE MAXIMA 16%
C-PENDIENTE DE CORONA 2%	
D- PENDIENTE DE HOMBRO 5%	
BASE	5-ACERA
A-ESPESOR DE CAPA BASE 0,15 M	A-HORMIGON DE 3,000 LBS /PLG <sup>2</sup> A LA COMPRESION
B-COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T99)	B-ESPESOR DE 0,10 M
C-CBR (MINIMO 80%)	C-COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O T99)
SUB BASE	SUB RASANTE DE LA VIA
A-ESPESOR DE MATERIAL SELECTO 0.20 M	A-COMPACTACION DE SUB RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O T99)
B- TAMAÑO MINIMO 3%	B-COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO =95%
C-COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T99)	8. CUNETAS DEBEN SER DE HOMIGON , TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0,30 M.
D-CBR (MINIMO 30%)	9. EL HOMBRO SEARA DE HORMIGON PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO



SECCION DE CUNETA TRAPEZOIDAL TIPO I ESC 1:25

DERECHO DE VIA

DERECHO DE VÍA  
15.00M Y 12.80 M

**IMPRIMACION Y DOBLE SELLO**

**ESPECIFICACIONES MINIMAS**

**1- DOBLE IMPRIMACION SUPERFICIAL**

A- IMPRIMACION DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"  
B-PENDIENTE DE LA CORONA 3%

**2- BASE DE MATERIAL PETREO DE 0.15m. DE ESPESOR**

A- TAMAÑO MAXIMO DE 1-1/2"  
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99) C- CBR MINIMO 80%

**3- SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO, ESPESOR 0.20m.**

A- TAMANO MAXIMO 3"  
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O T-99)  
C- CBR MINIMO 30%

**4- ALINEAMIENTO**

A- PENDIENTE MINIMA 1%  
B- PENDIENTE MAXIMA 12%

**5- SUB-RASANTE**

A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30cm. - 100%  
B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO - 95%

**6- CUNETAS**

A-LAS CUNETAS ABIERTAS SERAN PAVIMENTADAS.

**7- ACERAS PEATONALES**

A- ESPESOR 10 CM  
B- HORMIGON 2,500 PSI  
C- COMPACTACION 90 %

**8- LAS CUNETAS CON PROFUNDIDADES IGUALES O MAYORES**  
A 0.50M  
DEBEN LLEVAR TAPA DE HORMIGON.

**9- DISEÑO DE PAVIMENTO SEGUN GUIA A.A.S.H.T.O.**

**10- DEBE PRESENTAR DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO**  
DEL ESTUDIO DE SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR  
EL  
PROFESIONAL IDONEO.

# WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES

## ARQUITECTO ESTRUCTURAL

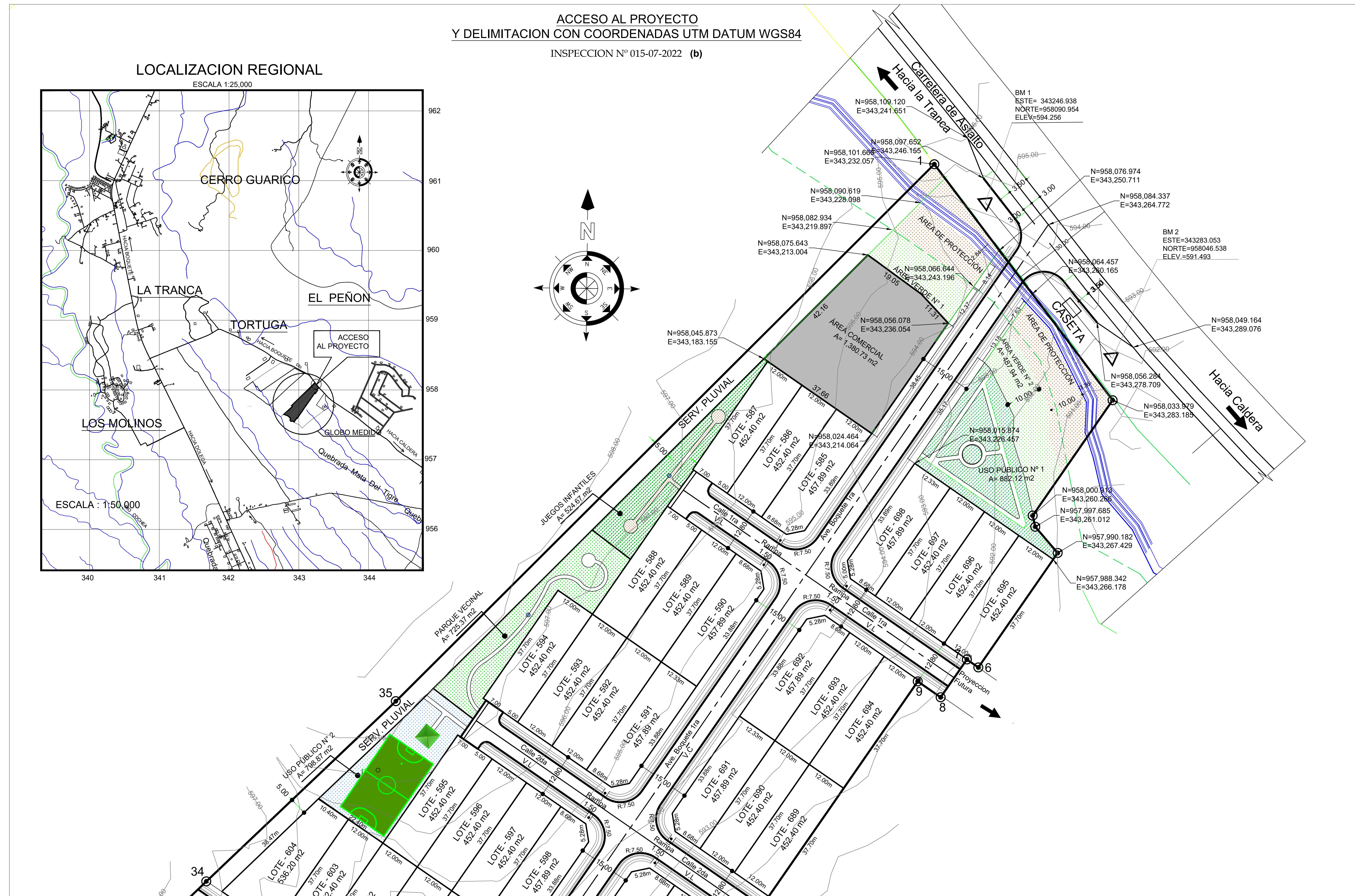
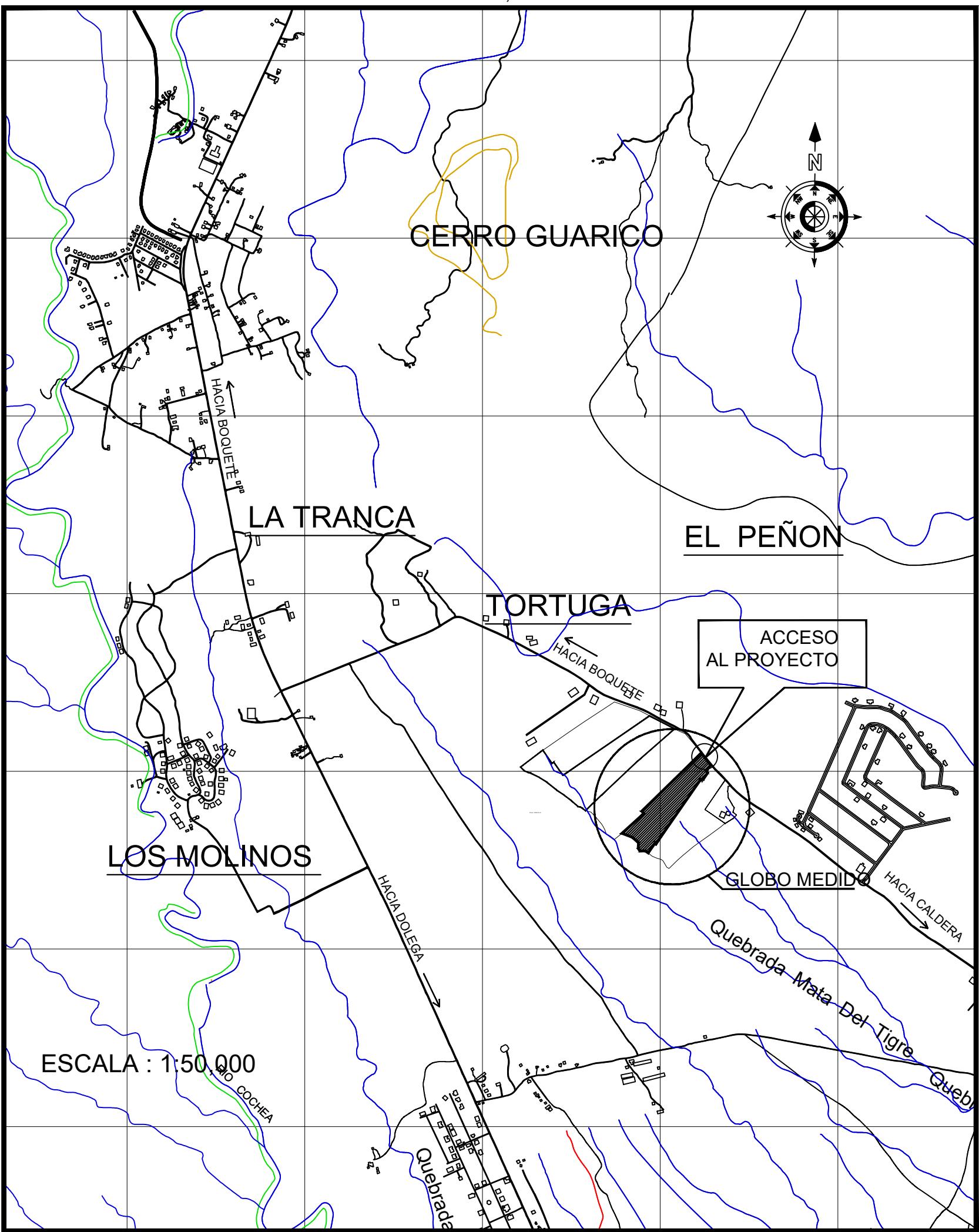
PROYECTO: ACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA " IV.1 " FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4,285.03 M2
CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO: WILFREDO E.GONZALEZ
PLANTA DE PLUVIALES	DIBUJO: WILFREDO E.GONZALEZ
VISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A 55660160-2-2018 DV :0	DISEÑO CIVIL: WILFREDO E.GONZALEZ
	ESCALA: 1: 1,000
	FECHA: MARZO- 2022
O PINEDA GARCIA F-8-143098	CODIGO: COST-01
	HOJA:
REPRESENTANTE LEGAL	

# ACCESO AL PROYECTO Y DELIMITACION CON COORDENADAS UTM DATUM WGS84

INSPECCION N° 015-07-2022 (I)

## LOCALIZACION REGIONAL

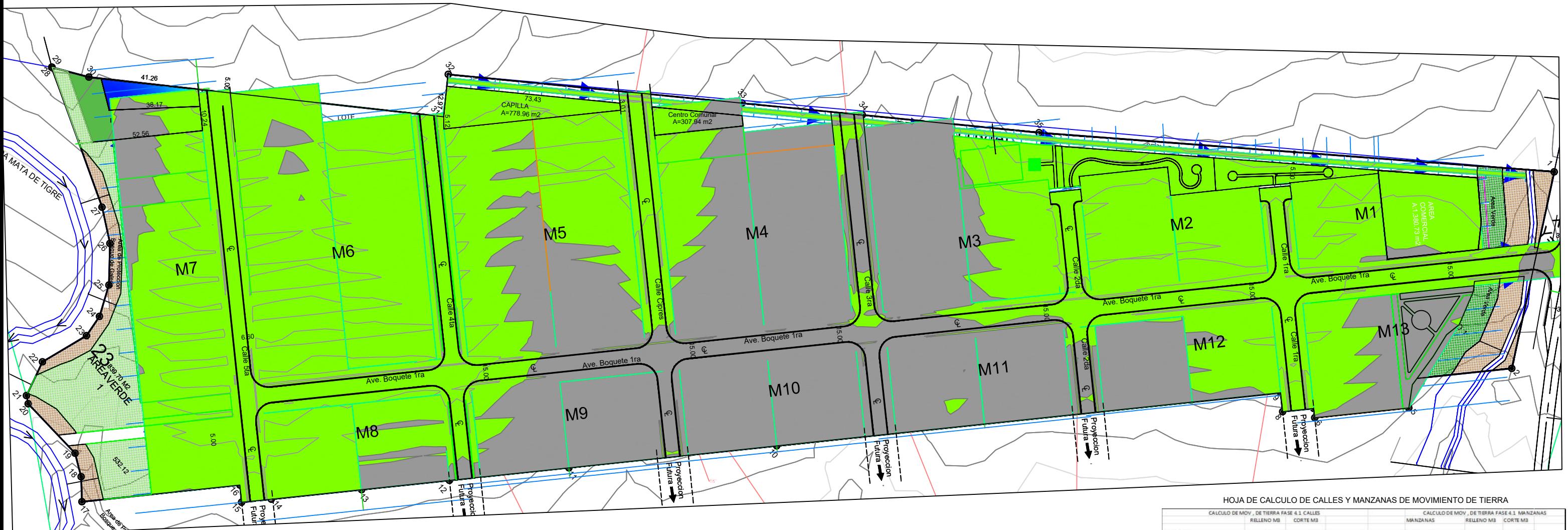
ESCALA 1:25,000



# PROYECTO DE URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

PLANTA GENERAL DEL PROYECTO INDICANDO LOS VOLUMENES DE MATERIAL DE CALLES Y MANZANAS A MOVER EN SITIO

INSPECCION N° 015-07-2022 (c)



CORTE 42,663.47 M3

RELLENO 20,994.63 M3

CALCULO DE MOV. DE TIERRA FASE 4.1 CALLES		CALCULO DE MOV. DE TIERRA FASE 4.1 MANZANAS	
RELENO M3	CORTE M3	MANZANAS	RELENO M3 CORTE M3
AVE BOQUETE	1940.63	4991.24	MANZANA 1 0 2307.72
CALLE 1RA	0	1556.67	MANZANA 2 0 3423.34
CALLE 2DA	98.24	710.72	MANZANA 3 2984.17 667.01
CALLE 3RA	576.09	99.59	MANZANA 4 4046.34 562.65
CALLE CIPRES	235.09	1442.07	MANZANA 5 1209.02 3900.4
CALLE 4TA	16.32	2494.83	MANZANA 6 68.23 7569.19
CALLE 5TA	0	3456.12	MANZANA 7 444.19 4222.33
		MANZANA 8 205.07 1289.6	MANZANA 9 2341.29 17.32
		MANZANA 10 3651.35 0	MANZANA 11 2116.51 1.32
		MANZANA 12 593.89 264.05	MANZANA 13 467.2 310.02
		USO PÚBLICO NORTE 0 3357.6	
		AREA DE CALLES TOTAL 2867.37 14751.22	18127.26 27912.55
		AREA DE LOTES TOTAL 18127.26 27912.55	
		TOTAL 20994.63 42663.77	
		RELENO CORTE	

# PROYECTO DE URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

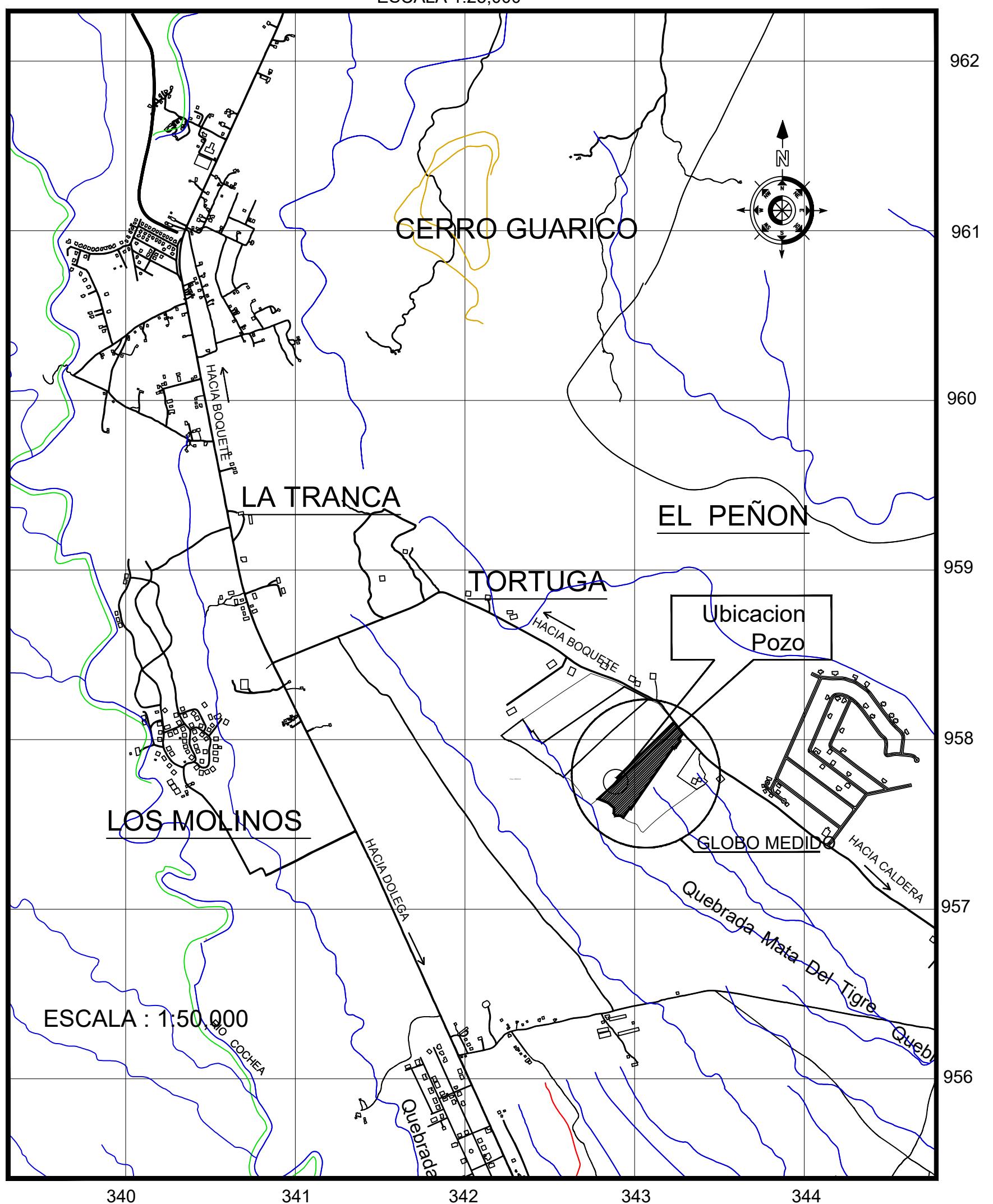
# COORDENADAS

## UTM WGS84 DATUM

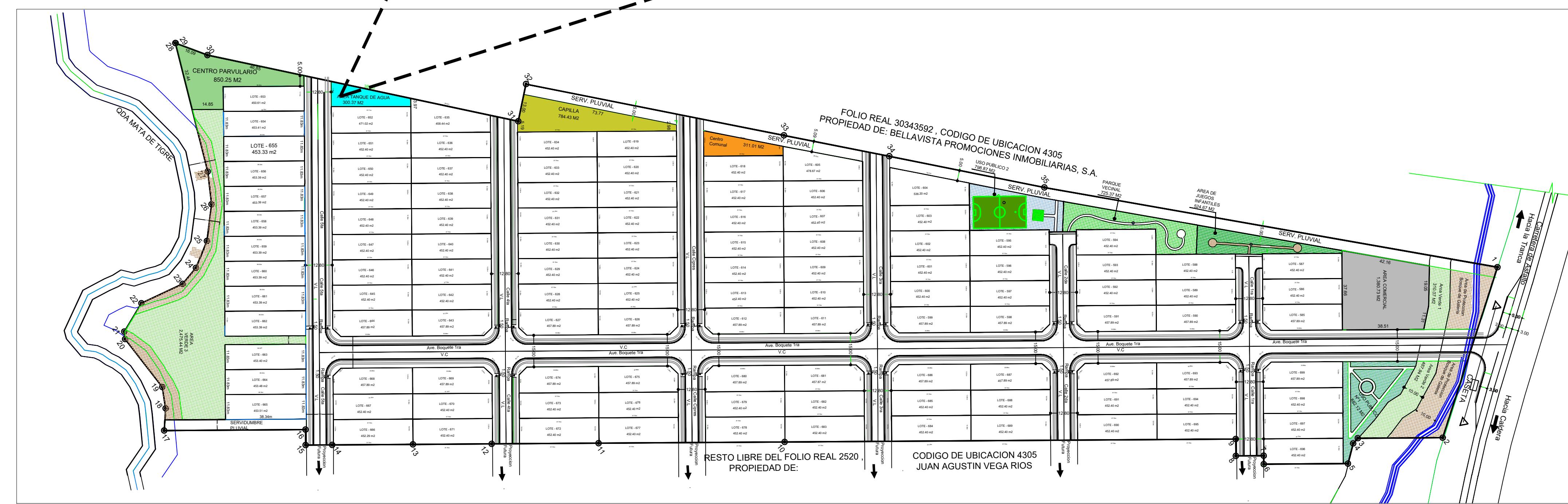
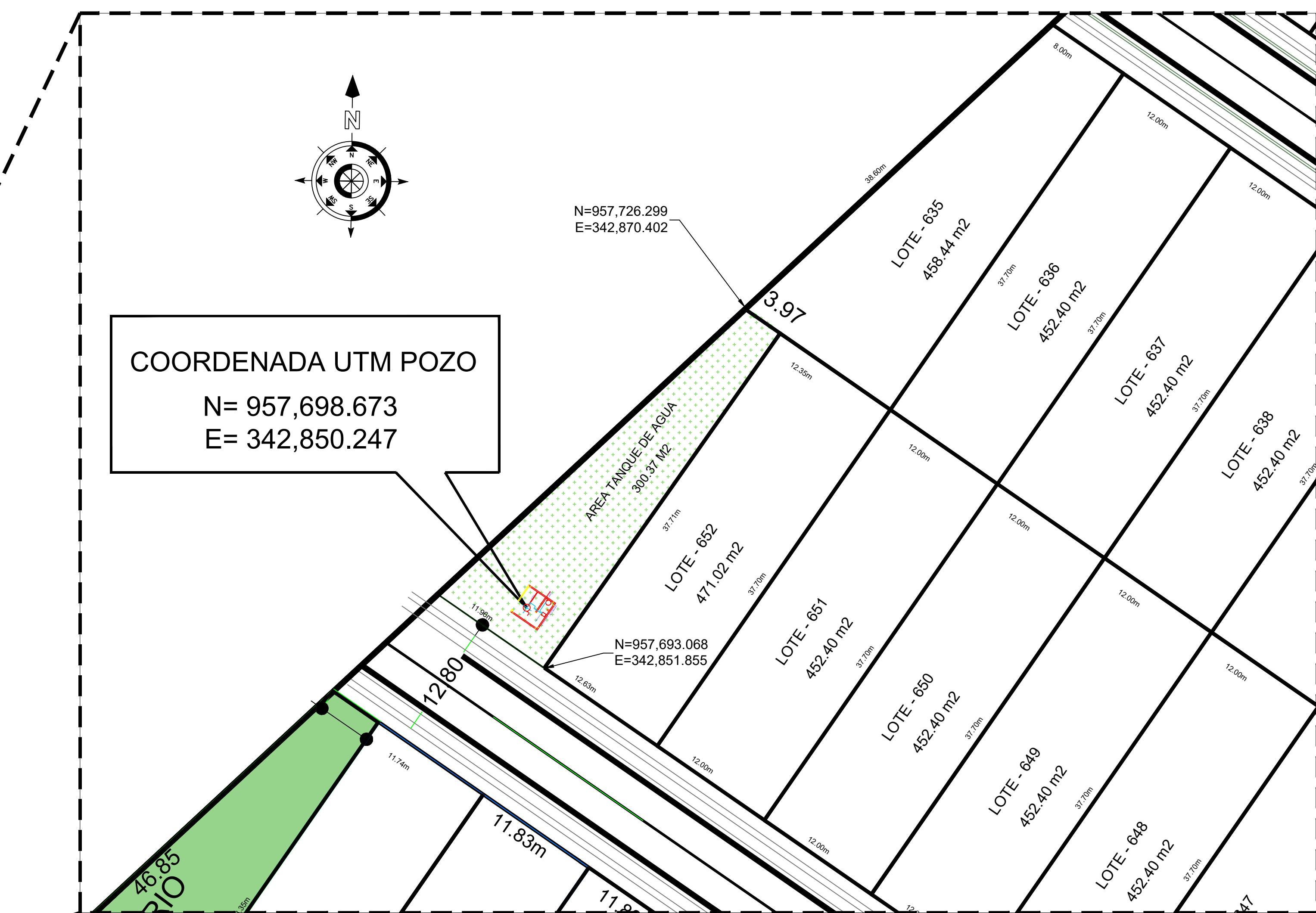
### UBICACION DE POZO

## LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA 1:25,000



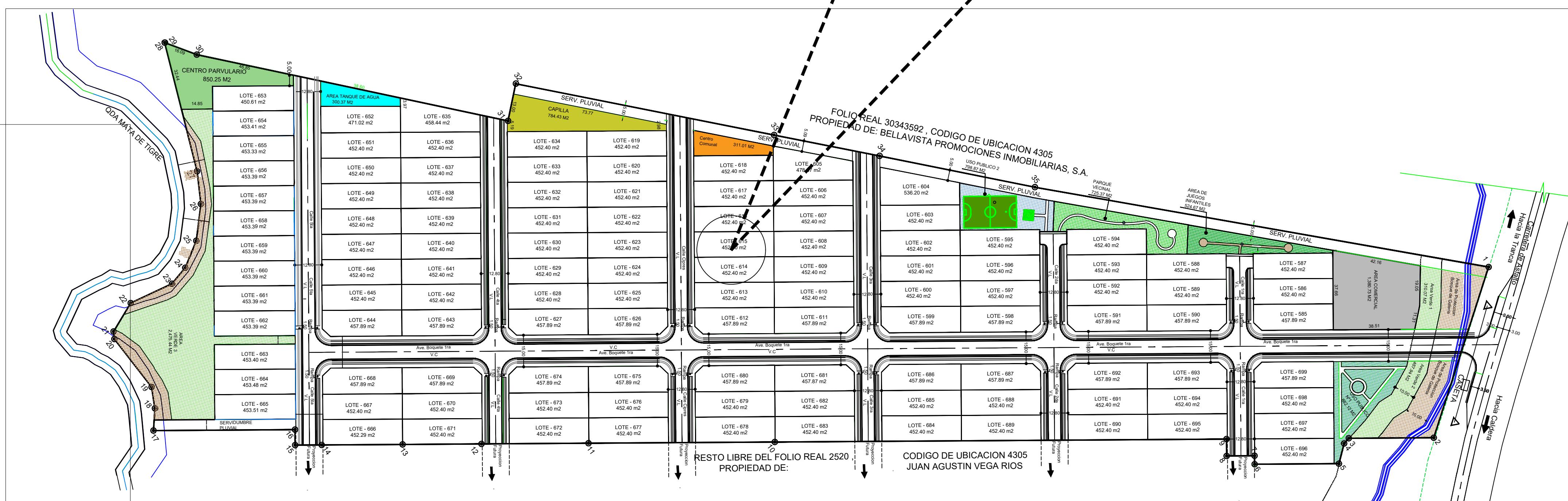
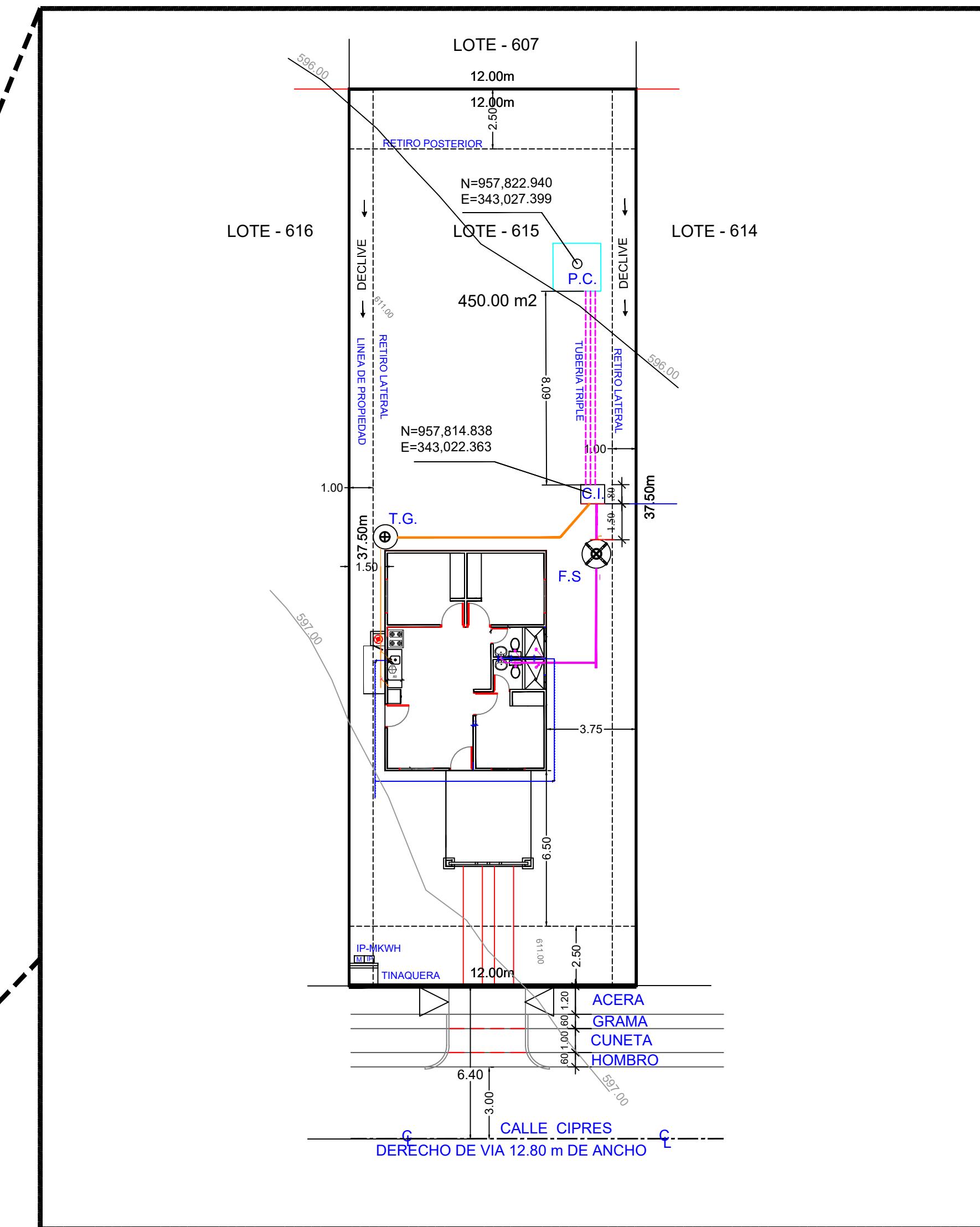
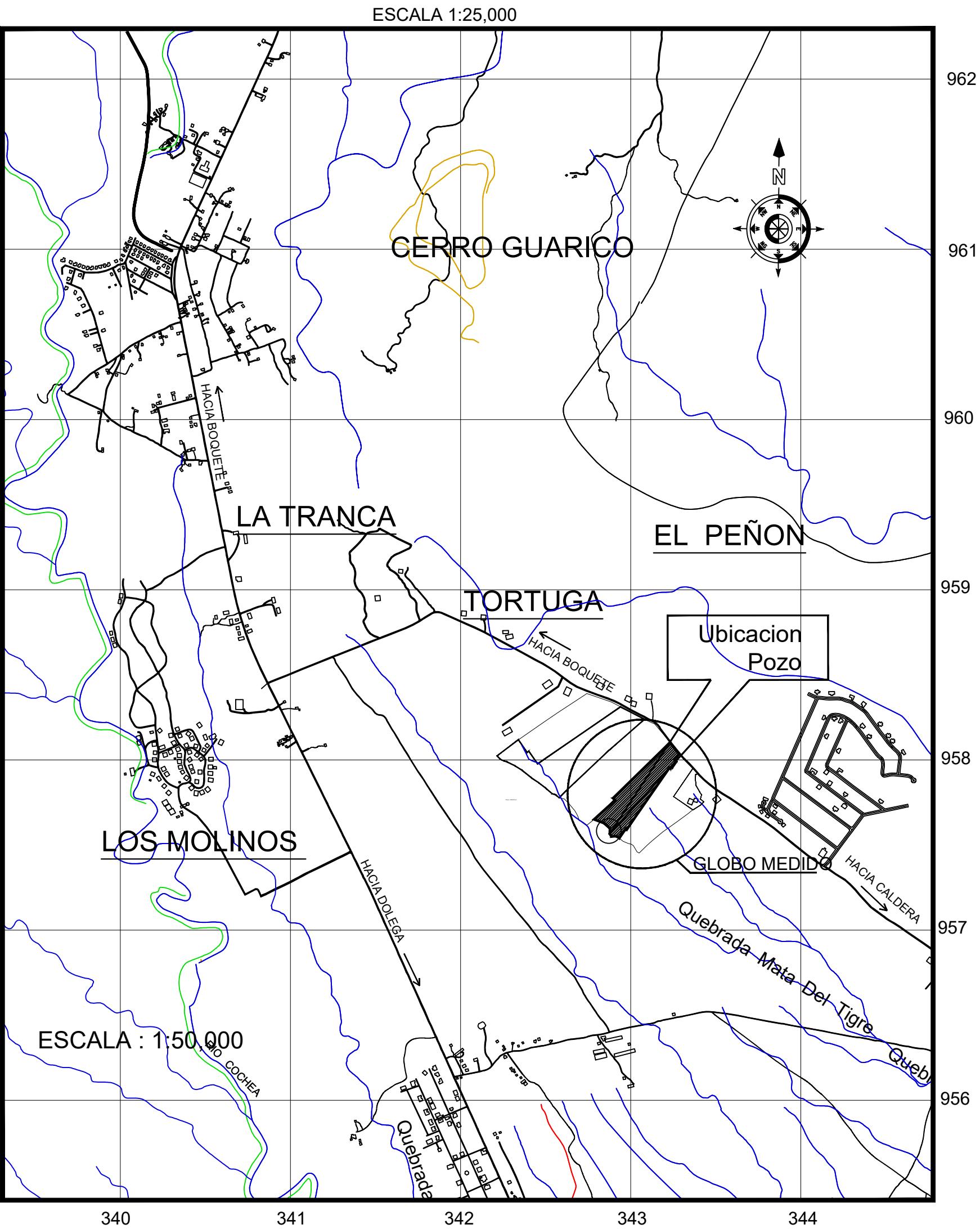
INSPECCION N° 015-07-2022 (



# PROYECTO DE URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

# ESQUEMA DE PERCOLACION

## LOCALIZACION REGIONAL



# PROYECTO DE URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

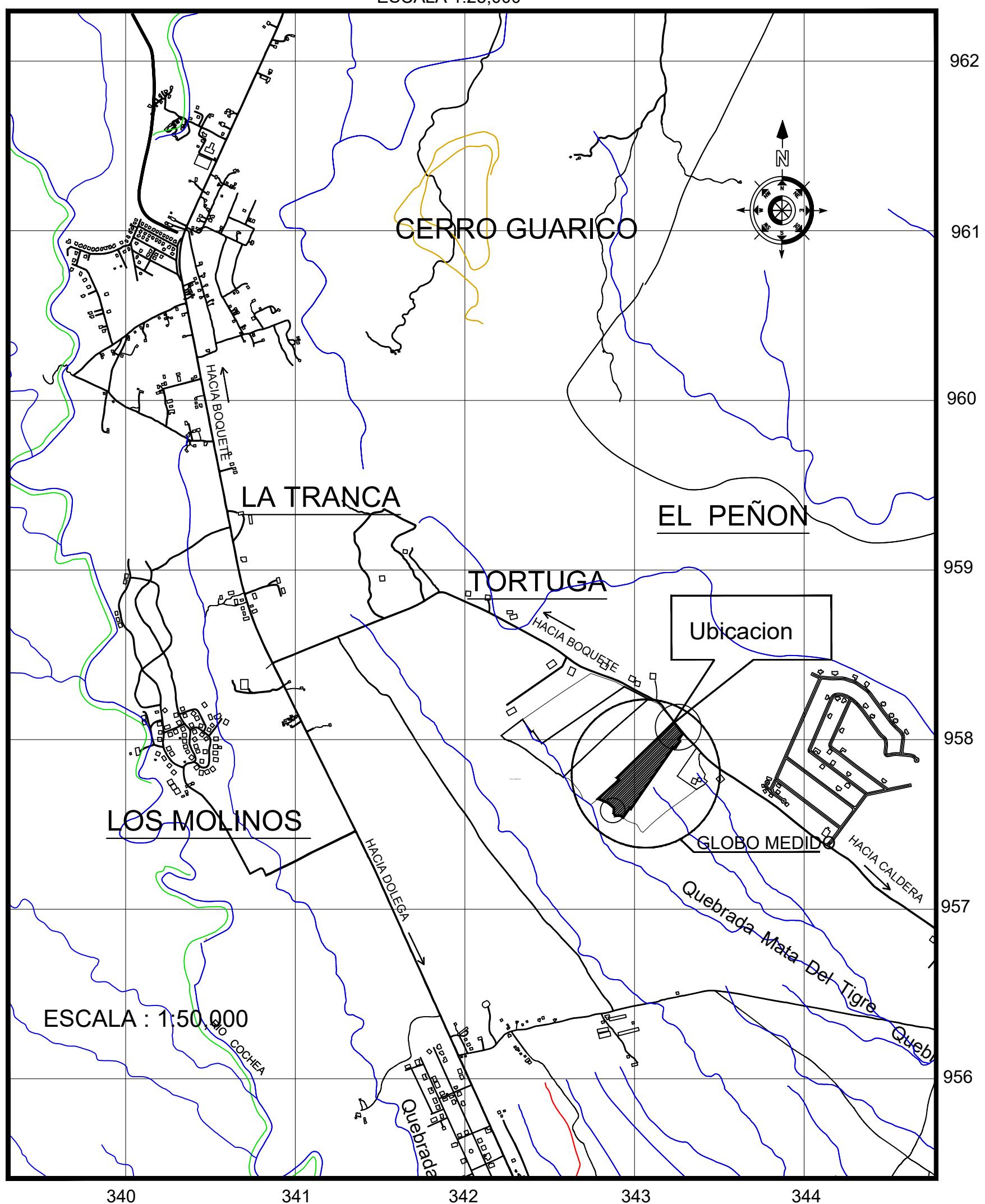
# UBICACION CON COORDENADAS UTM DATUM WGS84

---

## DEFINIENDO EL AREA DE PROTECCION

## LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA 1:25,000



## PUNTO 5

