

Panamá 9 de Diciembre de 2010.

Licenciado
JAVIER ARIAS
Administrador Ejecutivo
Autoridad Nacional del Ambiente
En Su Despacho

Estimado señor Administrador:

Por este conducto me dirijo a Usted, a fin remitirle el Estudio de Impacto Ambiental (categoría II) del proyecto **BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN – SEGUNDA ETAPA**; a desarrollarse en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.

Nuestra empresa Brisas del Golf Arraiján, S.A.; esta ubicada en la ciudad de Panamá,, Marbella, Distrito de Panamá; Edificio Marbella Tower II, planta baja, oficina No.4; Teléfono 269-5111, Fax: 223-6449. Para cualquier información referente a la empresa, contenido e información referente al proyecto o al Estudio de Impacto Ambiental, contactar al Ing. Fernando Sosa, al teléfono, fax precitado o la dirección electrónica fernando@gruporesidencial.com

Le solicito la evaluación técnica ambiental del Estudio, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la Autoridad Nacional del Ambiente en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

Los hechos fundamentales de la solicitud son: tipo de proyecto-sector de la construcción, actividad objeto del estudio-construcción de la II etapa de la Urbanización Brisas del Golf Arraiján, categoría del EsIA-basados en los Criterios de Protección Ambiental, (Decreto Ejecutivo No.123 de 14 agosto de 2009) categoría II. Las partes que conforman el Estudio de Impacto Ambiental (categoría II), responden al Capítulo III (Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental) del Decreto Ejecutivo precitado; y se presenta en 172 fojas de texto más anexos.

El fundamento de derecho: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2010-Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá. Los documentos que acompañan la solicitud: estudio (1) documento impreso original, una (1) copia en formato digital más los anexos complementarios-Fotocopia de la Cédula del Representante Legal (Notariada), Certificación del Registro Público de la Empresa, Certificación del Registro Público de la Propiedad de los Terrenos, Paz y Salvo de ANAM, Comprobante de Pago por la Evaluación Técnica y otros documentos técnicos complementarios al EsIA.

El equipo de consultor responsable estuvo conformado por: Dr. Marcial F. Mendoza Z.; Ing. Luis Castañeda, Ing. Omar Fernández y Lic. Simón García; especialistas ambientales inscritos y habilitados en el Registro de Consultores de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Agradeciendo su atención a la presente, me despido de Usted con muestras de consideración y respeto.

Atentamente,

JOSÉ A. SOSA A.
Representante Legal
Brisas del Golf Arraiján, S.A.

Yo, Jaime Eduardo Guillén Anguizola Notario Público cuarto del Circuito de Panamá con Cédula N°. 8-359-375.

CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior (es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes, por consiguiente dicha(s) Firma(s) es(son) auténtica(s).

9 DIC 2010



TESTIGO

TESTIGO

Jaime Eduardo Guillén Anguizola
NOTARIO PÚBLICO CUARTO



Yo, JESUÉ EDUARDO GUILLEN ANGLIZOLA, Notario Público
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-359-375.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática
con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, _____

09 DIC 2010

JAIME EDUARDO GUILLEN ANGLIZOLA
Notario Público Cuarto





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

No. 285592

PAG. 1

// ANAME //

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - 658483

QUE LA SOCIEDAD :

BRISAS DEL GOLF ARRAIJAN, S.A.
SE ENCUENTRA REGISTRADA LA FICHA 673916 DOC. 1642105 DESDE EL
DOS DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL NUEVE ,
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS SUSCRIPTORES SON:
(1) JOSE JAVIER RIVERA
(2) IRENE ITZEL BOLIVAR CISNEROS

- QUE SUS DIRECTORES SON:
1) CARLOS MOSES ARIAS
2) JOSE ANTONIO SOSA ARANGO
3) FERNANDO SOSA ARANGO
4) ROGELIO ARANGO CHIARI

- QUE SUS DIGNATARIOS SON:
PRESIDENTE : CARLOS MOSES ARIAS
VICE-PRESIDENTE : JOSE ANTONIO SOSA ARANGO
TESORERO : FERNANDO SOSA ARANGO
SECRETARIO : ROGELIO ARANGO CHIARI

- QUE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA:
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL
VICE-PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD. EN SU AUSENCIA, POR CUALQUIERA OTRO DE
LOS DIGNATARIOS, ACTUANDO INDIVIDUALMENTE.

- QUE SU AGENTE RESIDENTE ES: RIVERA, BOLIVAR Y CASTAÑEDAS

- QUE SU CAPITAL ES DE *****10,000.00 DOLARES AMERICANOS.

- QUE SU DURACION ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMA

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA , EL CUATRO DE OCTUBRE
DEL DOS MIL DIEZ A LAS 04:33:59,P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 658483
NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA - 108559
FECHA: Lunes 04, Octubre DE 2010

// ANAME //

Elizabeth Brijida
JOHEL ANTONIO COCCIO
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 188507

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619550

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-44-579, ES PROPIETARIO DE LA-
FINCA 3065 INSCRITA AL TOMO 200 R.A., FOLIO 472, ACTUALIZADA CON CODIGO-
DE UBICACION NUMERO 8002 A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 847550, DE LA -
SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA
DE US\$150,426.57, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO
1790129, DE LA MISMA SECCION.

UBICACION:LOTE DE TERRENO NUMERO 58 SEGUN PLANO NUMERO 80-3665, CORREGI-
MIENTO JUAN DEMOSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE ---
PANAMA.

SUPERFICIE:6HECT- 709M2- 229CM2

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA, -EL-PRIMERO-DE-OCTUBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:15:20 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619550
FECHA: Viernes 24, Septiembre DE 2010
// TUJO //

TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150815

No. 150815

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619649

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIA DE LA
FINCA 7302, INSCRITA AL TOMO 238, FOLIO 418, ACTUALIZADA CON CODIGO DE
UBICACION NUMERO 8001 A ROLLO 24671 DOCUMENTO 1, DE LA SECCION DE PROPIE
DAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO AL DOCUMENTO DIGITALIZADO ---
NUMERO 1679904, DE LA MISMA SECCION, POR LA SUMA DE US\$238,336.75.-----
UBICACION:LOTE DE TERRENO UBICADO EN EL CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO
DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----
SUPERFICIE:QUE EL RESTO LIBRE DE ESTA FINCA QUEDA CON UNA SUPERFICIE ---
ACTUAL DE 3 HECTAREAS CON 6667 METROS CUADRADOS Y 19 DECIMETROS CUADRA--
DOS.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE
DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:46:38/PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619649
FECHA: Viernes 24, Septiembre DE

// TUJO //

TUARE/ JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150835

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619453

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIO DE LA
FINCA 222565, INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 446737, DE LA ---
SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA ---
SUMA DE US\$831,854.09, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO ---
NUMERO 1679904, DE LA MISMA SECCION.-----
UBICACION:TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80102-95300, CORREGIMIENTO JUAN ---
DEMOSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----
SUPERFICIE:12 HECTAREAS CON 7977 METROS CUADRADOS Y 55 DECIMETROS CUADRA
DOS.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 08:10:32 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619453
FECHA: Viernes 24, Septiembre DE 2010
// TUJO //

TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150833

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619454

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIO DE LA
FINCA 129259, INSCRITA AL ROLLO 12951 DOCUMENTO 7, DE LA SECCION DE ----
PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA DE ----
US\$1,743,159, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO ----
1679904, DE LA MISMA SECCION.-----
UBICACION:TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80103-68064 CORREGIMIENTO NUEVO ----
EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----
SUPERFICIE:26 HECTAREAS CON 8178 METROS CUADRADOS Y 36 DECIMETROS CUA----
DRADOS.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 08:07:17 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619454
FECHA: Viernes 24, Septiembre DE 2010
// TUJO //

TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

No.109164

PAG. 1
// TUJO //

27/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 618831

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIO DE LA
FINCA 280449 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 1312153, DE LA --
SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA
DE US\$79,851.30, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO -
1679904, DE LA MISMA SECCION.-----

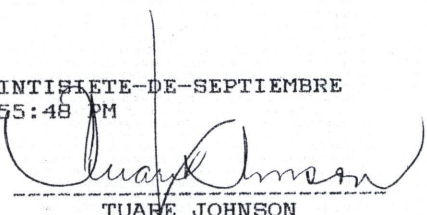
UBICACION:LOTE DE TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80103-113228 CORREGIMIENTO-
CABECERA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----

SUPERFICIE:1HAS 2284M2 81DM2 -----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA,--EL-VEINTISIETE-DE-SEPTIEMBRE
DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:55:48 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 618831
FECHA: Lunes 27, Septiembre DE 2010
// TUJO //


TUAFE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No.109159

PAG. 1
// TUJO //

27/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 618920

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA B-444-579, ES PROPIETARIO DE LA FINCA 219202, INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 409566, DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA DE US\$310,598.36, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO-1679904, DE LA MISMA SECCION.

UBICACION:LOTE DE TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80-3681 CORREGIMIENTO CABE-CERA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.

SUPERFICIE:4HAS.7784MTS2.36DCZ.

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTISIETE-DE-SEPTIEMBRE-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:52:56 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 618920
FECHA: Lunes 27, Septiembre DE 2010
// TUJO //

TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

No.109168

PAG. 1
// TUJO //

27/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 618918

TRAMITE:LO SOLICITADO

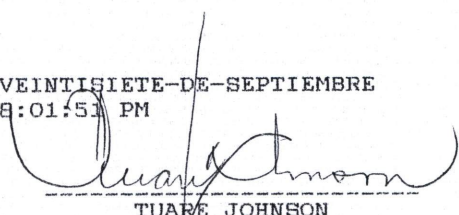
QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA B-444-579, ES PROPIETARIO DE LA
FINCA 278041 INSCRITA AL DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 1266358, DE LA ---
SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA ----
SUMA DE US\$69,030.21, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NU-
MERO 1679904, DE LA MISMA SECCION.-----
UBICACION:TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80103-111889 CORREGIMIENTO JUAN ---
DEMOSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----
SUPERFICIE:1HAS 620M2 02DM2.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTISIETE-DE-SEPTIEMBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 08:01:51 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 618918
FECHA: Lunes 27, Septiembre DE 2010

// TUJO //


TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150826

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619650

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIA DE LA
FINCA 129260, INSCRITA AL ROLLO 12951 DOCUMENTO 7, DE LA SECCION DE ----
PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA DE -----
US\$178,495.19, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO ---
1679904, DE LA MISMA SECCION.-----

UBICACION:TERRENO SEGUN PLANO NUMERO 80103-67875 CORREGIMIENTO DE NUEVO-
EMPERADOR, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.-----

SUPERFICIE:2 HECTAREAS CON 7640 METROS CUADRADOS Y 79 DECIMETROS CUADRA-
DOS.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,--EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:54:07 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619650
FECHA: Viernes 24, Septiembre
// TUJO //



Tuare Johnson
TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150831

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619548

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIA DE LA
FINCA 122811, INSCRITA AL ROLLO 10830 DOCUMENTO 6, DE LA SECCION DE ----
PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA DE -----
US\$102,131.44, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO ----
1787370, DE LA MISMA SECCION.-----

UBICACION:PARCELA CON EL NUMERO 53 SEGUN PLANO NUMERO 80-02-8287, -----
CORREGIMIENTO JUAN DEMOSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVIN-----
CIA DE PANAMA.-----

SUPERFICIE:4 HECTAREAS CON 8680 METROS CUADRADOS Y 41 DECIMETROS CUADRA-
DOS.-----

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA.-EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE
-DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 08:03:31 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 10 - 619548
FECHA: Viernes 24, Septiembre DE 2010

// TUJO //

TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA No. 150822

PAG. 1
// TUJO //

24/09/2010

C E R T I F I C A

CON VISTA A LA SOLICITUD 10 - NO. 619549

TRAMITE:LO SOLICITADO

QUE JOSE ANTONIO SOSA ARANGO, CON CEDULA 8-444-579, ES PROPIETARIA DE LA FINCA 133198, INSCRITA AL ROLLO 14292 DOCUMENTO 9, DE LA SECCION DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMA, QUIEN LA ADQUIRIO POR LA SUMA DE US\$443,984.35, SEGUN CONSTA INSCRITO A DOCUMENTO DIGITALIZADO NUMERO 1787370, DE LA MISMA SECCION.

UBICACION:LOTE DE TERRENO CON LOS NUMERO 54,55,56, SEGUN PLANO NUMERO 80-03-9550, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO JUAN DEMOSTENES AROSEMENA DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA.

SUPERFICIE:12 HECTAREAS CON 6852 METROS CUADRADOS Y 67 DECIMETROS CUADRADOS.

/TJ

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA,-EL-VEINTICUATRO-DE-SEPTIEMBRE DEL-DOS MIL DIEZ, A LAS 07:51:03 PM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS POR UN VALOR DE B/. 30.00 COMPROBANTE NO. 10 - 619549 FECHA: Viernes 24, Septiembre DE 2010
// TUJO //



TUARE JOHNSON
CERTIFICADOR



CONTRATO DE PROMESA DE COMPRAVENTA

Entre los suscritos, a saber el señor **JOSE ANTONIO SOSA ARANGO**, varón, panameño, mayor de edad, casado, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal número 8-444-579, quien actúa en su propio nombre y quien en lo sucesivo se denominará **LA PROMITENTE VENDEDORA**, por una parte, y por la otra, el señor **ROGELIO ARANGO CHIARI**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con cédula de identidad personal número No.8-227-381, actuando en nombre y representación de **BRISAS DEL GOLF ARRAIJAN, S.A.**, la cual consta debidamente inscrita a la Ficha No.673916, Documento 1642105 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, en su calidad de Secretario, quien en lo sucesivo se denominará **LA PROMITENTE COMPRADORA**, quienes han convenido en celebrar el presente Contrato de Promesa de Compra Venta de conformidad con los términos y condiciones que se expresan a continuación:


PRIMERA: DECLARACIÓN DE LA PROPIEDAD.

Declara **LA PROMITENTE VENDEDORA**, que es propietaria de las siguientes fincas: #129259 inscrita al documento 1679904, #129260 inscrita al documento 16799904, #222565 inscrita al documento 1679904, # 219202 inscrita al documento 167904, #3065 inscrita al documento 17901324, #133198 inscrita al documento 1787370, #122811 inscrita al documento 1787370, #280449 inscrita al documento 1679904, #278041 inscrita al documento 1679904, #7302 inscrita al documento 1679904.

Todas de la Sección de Propiedad, Provincia de Panamá, del Registro Público, las cuales se encuentran en el Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, cuyas medidas, linderos, superficie y demás detalles constan inscritas en el Registro Público.

SEGUNDA: PRECIO DE VENTA.

Declara **LA PROMITENTE COMPRADORA** que por medio del presente contrato se obliga a comprar y **LA PROMITENTE VENDEDORA**, se obliga a vender, a **LA**



PROMITENTE COMPRADORA o a la persona que ésta le indique, las fincas indicadas en la cláusula primera, por la suma de US\$15.00 por metro cuadrado.

Se hará una compraventa por cada finca a razón de los metros cuadrados que se encuentren físicamente en cada una multiplicados por el precio unitario antes señalado.

TERCERA: FORMA DE PAGO.

LA PROMITENTE COMPRADORA se compromete a cancelar el precio total de la compraventa, a medida que se vayan midiendo y traspasando las fincas, todo lo cual debe ocurrir en un plazo no mayor de 3 años contados a partir de la firma de este documento.

CUARTA: TRASPASO DE LAS FINCAS.

Una vez **LA PROMITENTE VENDEDORA** haya recibido el pago completo de cada finca procederá a efectuar el traspaso de la finca cancelada.


QUINTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES.

Las partes convienen en que serán de cargo de **LA PROMITENTE COMPRADORA** los gastos notariales y de registro que cause el otorgamiento de la Escritura Pública contentiva de la Compra-Venta definitiva. El impuesto a la transferencia de bienes inmuebles y el impuesto sobre la renta de la transacción son por cuenta del **LA PROMITENTE VENDEDORA**.

Adicionalmente, **LA PROMITENTE VENDEDORA** se obliga a suministrar los paz y salvo de inmueble e IDAAN de las fincas señaladas en la cláusula primera, así como el comprobante de pago del Impuesto de Transferencia de Bienes Inmuebles, Impuesto de Ganancia de Capital y el formulario vigente de pago de Tasa Unica de la sociedad.

LA PROMITENTE COMPRADORA, se obliga a suministrar el formulario vigente de pago de Tasa Unica de la sociedad.

SEXTA: AUTORIZACIONES.





LA PROMITENTE VENDEDORA autoriza desde este momento a **LA PROMITENTE COMPRADORA**, para que haga todos los tramites que requiera ante autoridades nacionales, con el propósito de llevar a cabo su proyecto de desarrollo inmobiliario en las fincas objeto de este contrato, particularmente los tramites de aprobación del estudio de impacto ambiental ante la Autoridad Nacional del Ambiente, el plan de ordenamiento territorial ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

SÉPTIMA: DESOCUPACIÓN DEL INMUEBLE.

LA PROMITENTE VENDEDORA, declara que las fincas objeto del presente contrato de Promesa de Compra-Venta se encuentran libre de gravámenes y se compromete al saneamiento en caso de evicción. También declara que los globos de terrenos se encuentran desocupados comprometiéndose al desalojo de cualquier persona que se encuentren alojadas en los mismos.

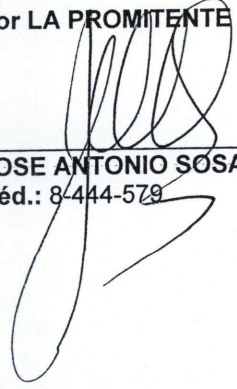
OCTAVA: VERIFICACIÓN DE AREAS.

LA PROMITENTE VENDEDORA y LA PROMITENTE COMPRADORA acuerdan que efectuaran de manera conjunta una medición de todas las fincas señaladas en la cláusula primera, a fin de verificar el área real de las mismas, y reiteran que el precio final de compraventa se calculará en función del área real encontrada.

NOVENA: ACEPTACIÓN.

Declaran las partes que aceptan ese contrato de Promesa de compraventa de acuerdo a los términos aquí expuestos, **EN FE DE LO CUAL** se firma el presente documento en la ciudad de Panamá, República de Panamá, a los diecisiete (17) días del mes de noviembre de 2010. *R*

Por **LA PROMITENTE VENDEDORA**



JOSE ANTONIO SOSA ARANGO
Céd.: 8-444-579

Por **LA PROMITENTE COMPRADORA**



ROGELIO ARANGO CH.
Céd.: 8-227-381



República de Panamá
Autoridad Nacional del Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 32174

Fecha de Emisión:

06	12	2010
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04	01	2011
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

BRISAS DEL GOLF ARRAIJAN

Representante Legal:

JOSE A. SOSA

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
673916		1642105	

Se encuentra PAZ y SALVO, con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

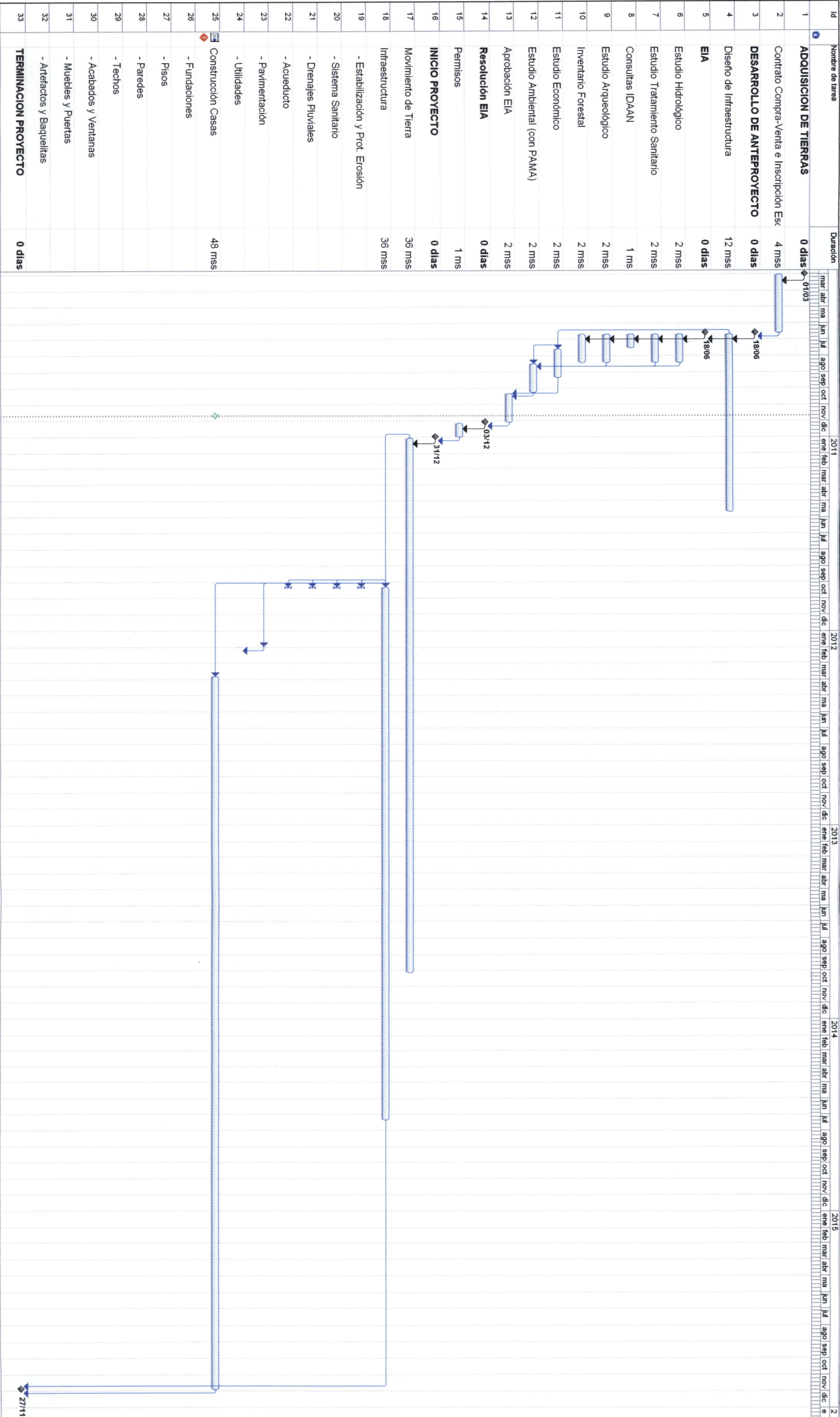
Firmado

madel 6/12/2010
Jefe de la Sección de Tesorería.
Pedro Madero



PANAMÁ 1:50,000





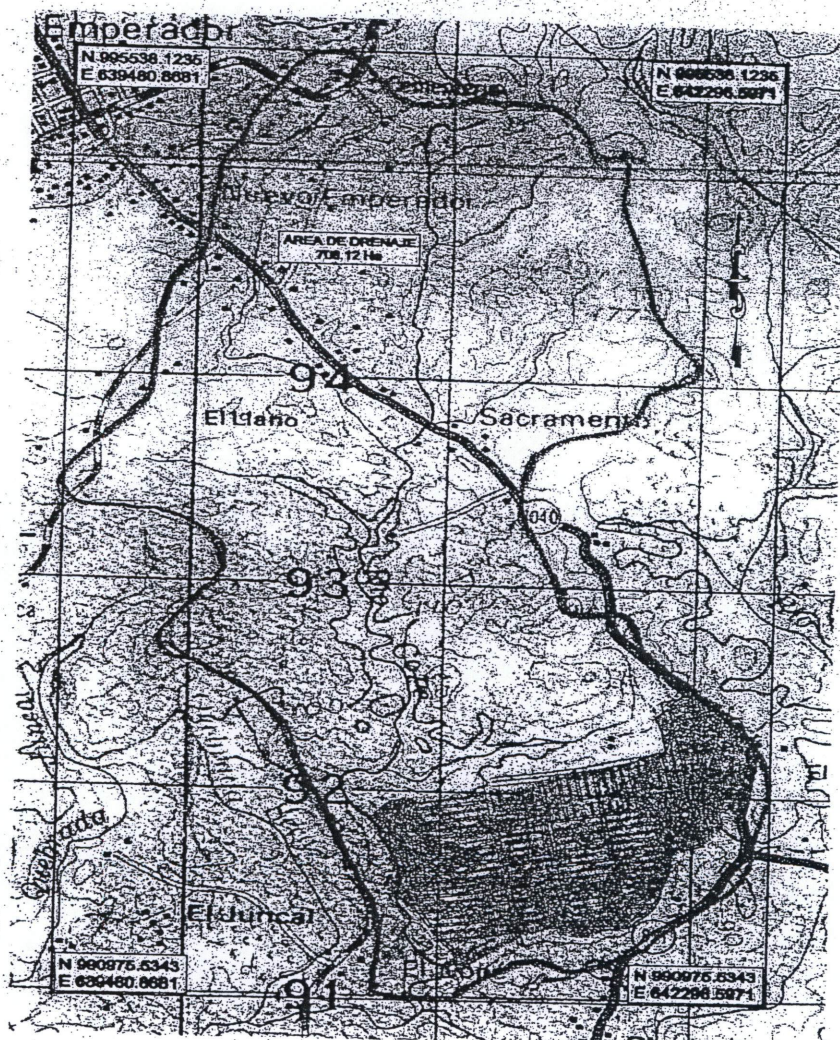
**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS
BRISAS DEL GOLF ARRAJÁN SEGUNDA ETAPA**

[illegible]

2
0
0
8

DA
Asociados, S.A.

ESTUDIO HIDROLÓGICO - HIDRÁULICO RÍO COPE



PROYECTO "BRISAS DE ARRAIJAN"

D. Vásquez y Asociados S.A.

PROYECTO

Brisas de Arraiján

Estudio hidrológico e hidráulico

Rio Copé

ÍNDICE DE MATERIA

- INTROITO. (Pág. 4)
- I. UBICACIÓN DE LA CUENCA DEL TRAMO, DE LA QDA "LAS DAMAS, EN ESTUDIO. (Pág. 5).
- II. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DEL ÁREA EN ESTUDIO. (Pág. 8)
- A. El clima. (Pág. 8)
 - B. La precipitación. (Pág. 9)
 - C. La temperatura. (Pág. 10)
 - D. Los vientos. (Pág. 11)
 - E. Humedad relativa. (Pág. 12)
- III. HIDROLOGIA. (Pág. 13)
- A. Análisis de crecidas. (Pág. 14)
 - B. Método Racional. (Pág. 17)
- IV. CAPACIDAD DE DESALOJO DEL TRAMO CAUCE EN ESTUDIO. (Pág. 21)
- V. CONCLUSIONES. (Pág. 29)
- VI. RECOMENDACIONES. (Pág. 30)

ÍNDICE DE FIGURAS

Ing. Daniel A. Vásquez J.

Figura No1: Ubicación geográfica de la cuenca en estudio. (Pág.6).

Figura no2: Topografía del proyecto; ubicación relativa del tramo de cauce en estudio. (Pág.7).

Figura No3: Muestra las secciones transversales del tramo de cauce en estudio, incluyendo aquellas con niveles sumergidos durante la máxima avenida que recorre cada 100 años. (Pág.24).

Figura No4: Presenta en planta la situación planteada en las secciones transversales; proyecta los límites del área sumergida durante la máxima avenida contemplada. (Pág.28).

Figura No5: Proyecta el plano- perfil del anteproyecto del puente que motiva este informe; presenta los detalles recomendados. (Pág.33).

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO "A": Distribución mensual de las lluvias en las estaciones, Cerro Azul, Las Cumbres y Tocumen. (Pág.10).

CUADRO "B": Temperaturas registradas en la estación de Tocumen. (Pág.11).

CUADRO "C": Velocidad promedio del viento en el área de estudio. (Pág.12).

CUADRO "D": El CUADRO "D" presenta el procedimiento de cálculo y los resultados correspondientes referentes al gasto producido por la cuenca tributaria. (Pág.20).

CUADRO "E": Contiene los cálculos realizado sobre la base del análisis regional de crecidas.

CUADRO "F": El CUADRO "F" presenta el procedimiento de cálculo y los resultados correspondientes referentes al gasto producido por la cuenca tributaria. (Pág.23).

CUADRO "G y H": El CUADRO "G y H" presenta el procedimiento de cálculo de las secciones a utilizar en el Río Cope. (Pág.31 y Pág.32).

CUADRO "I": El CUADRO "I" presenta el procedimiento de cálculo de las elevaciones de cimentación. (Pág.35).

ÍNDICE DE ECUACIONES

(Ec. No1) Análisis regional de crecidas máximas. (Pág.15).

(Ec. No2) Ecuación de Manning. (Pág.17).

(Ec. No3) Tiempo de Concentración. (Pág.18).

(Ec. No4) Expresión de Manning. (Pág.21).

(Ec. No5) Tirante crítico. (Pág.29).

(Ec. No6) Energía mínima. (Pág.29).

INTROITO

En términos generales, este informe pretende determinar los efectos producidos por el escurrimiento superficial sobre los terrenos del Proyecto Urbanístico "Brisas de Arraiján", el cual se desarrollará sobre un globo de terreno de 102 Has. Estos terrenos, que están ubicados en el Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, colindan al este con el cauce del río Copé.

El objeto primario del siguiente escrito es realizar un análisis hidrológico – hidráulico referente a la cuenca con la cual limitan al oeste los predios del proyecto Urbanístico "Brisas de Arraiján".

Así, iniciaremos los estudios que nos permitan, definir las características del escurrimiento producido por el área tributaria influyente en los terrenos sobre los cuales se desarrolla el proyecto residencial y visualizaremos el comportamiento del río durante la máxima creciente que retorna cada 50 años, la cual llamaremos la creciente de diseño, y el mecanismo de evacuación del sistema de drenaje futuro consecuente. En este mismo orden de cosas, nos proponemos recomendar las acciones tendientes garantizar que el nivel de las aguas pluviales producido por el caudal de diseño, no represente peligro alguno para el proyecto en cuestión, las comunidades existentes entre las cuales se pueden nombrar, Nuevo Emperador, El llano, Sacramento, El Copé, el juncal, etc., que limitan según diferente puntos cardinales con los predios de nuestro interés, ni los futuros desarrollos que se proyecten dentro de los predios de la cuenca en estudio. También los predios localizados al sur sobre terrenos de menos elevación topográfica tienen potencial para el desarrollo de asentamientos humanos de cualquier tipo, por lo que su bienestar también se corresponde con el objetivo de este informe.

*La **Figura No1** muestra la localización del proyecto de nuestro interés y las urbanizaciones existentes del entorno.*

Ing. Daniel A. Vásquez J.

Como se puede apreciar de la figura anterior, los predios sobre los cuales se desarrolla el proyecto de urbanización objeto principal de este estudio, están localizados sobre un área contigua a la ribera izquierda del curso del río.

La **Figura No2** presenta la planta de la parcelación del proyecto y la topografía de los predios sobre los cuales se desarrollará el proyecto. Se aprecia que los niveles descienden cómodamente hacia el río y observando las calles alineadas racionalmente también hacia el río podemos adelantar un sistema de drenaje razonablemente eficiente; aun cuando en este punto no podemos todavía asegurar la seguridad de desplante del área contigua al río; para eso es este estudio.

El Ministerio de Obras Públicas recomienda realizar los cálculos del gasto producido por el área tributaria, por el "Método racional" si esta resulta menor o igual a 250 has, y por el "Análisis Regional de Crecidas Máximas" si resulta mayor. En este caso la cuenca abarca 706 Has, algo superior al límite crítico; sin embargo, en vista de que por su tamaño total el área puede ser cubierta en su totalidad durante el tiempo de concentración de cualquier lluvia, máxime si esta es extraordinaria, ensayaremos los dos métodos y elegiremos, finalmente, el mayor; pensamos que con este criterio no pecamos de conservadores; la posibilidad asumida es razonable.

Los parámetros de cálculo, los análisis y procedimientos matemáticos hidrológicos e hidráulicos, y los correspondientes resultados, conclusiones, recomendaciones conducentes, y demás información referente al tema propuesto, son presentados adelante.

I. UBICACIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO COPÉ EN EL TRAMO DE CAUCE EN ESTUDIO.

Como mencionamos en la introducción de este escrito, los predios del proyecto en cuestión se encuentran colindando al suroeste con el cauce del río Copé y al sur este con una zanja menor.

El cauce en estudio inicia al sur de Nuevo Emperador, cerca del cementerio y se extiende hacia el sur casi paralelamente a los meridianos; la cuenca se comporta aproximadamente en forma semejante.

Desde su nacimiento hasta el final del área del proyecto, el cauce principal mide unos 5.5Km aproximadamente y en el camino acepta varios afluentes, algunos mayores que otros: Así, apreciamos que el terreno del proyecto está localizado en el sentido Norte- Sur, entre dos pequeñas quebradas que escurren desde noreste para descargar en el río Copé.

La cuenca, que está situada entre Nuevo Emperador y Chapala, en el sentido norte-sur se enmarca entre las coordenadas U.T.M., **N 995538.12 - E639480.87; N995538.12- E642296.60; N990975.53 - 642296.60; N990975.53 - E639480.87**. El área en estudio barre una superficie tributaria, aproximada, de, 706 Hectáreas ó 7.10 Km².

La **Figura No1** presenta la ubicación geográfica de la cuenca tributaria del río Copé, desde su nacimiento hasta el sitio del proyecto. La **Figura No2**, el plano general del área de influencia del proyecto incluyendo la ubicación relativa del tramo de cauce en estudio y la topografía del entorno.



Dr.

II. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS DEL ÁREA EN ESTUDIO.

1. El clima.

El clima del área en estudio está influenciado por la migración anual de la zona de convergencia intertropical (ZCI), la cual divide los vientos alisios del noroeste y sureste de los hemisferios sur y norte, respectivamente.

La Zona de Convergencia Intertropical se caracteriza por un área nubosa debido a la convergencia de las corrientes opuestas de aire, la cual genera mayor cantidad de lluvias.

Durante la ausencia de la banda nubosa, la cantidad de lluvia disminuye, situación que da a lugar una pronunciada estación seca, más o menos intensa en la vertiente Pacífica, y ligera en la Atlántica.

Las lluvias en la vertiente Atlántica presentan un comportamiento diferente al que ocurre en el sector Pacífico; en el Atlántico, especialmente en las regiones central y del noroeste del país, por lo general llueve todo el año debido al efecto de la actividad frontal. En la vertiente pacífica se producen altas presiones durante la estación lluviosa y muy bajas durante la estación seca.

De acuerdo a estudios realizados por el antiguo Instituto de Recursos Hidráulicos Y Electrificación, otras de las causas de las lluvias en Panamá la constituyen las tormentas que se forman en las costas pacíficas de Colombia, donde las masas de aire caliente que ascienden por la costa pacífica desde Colombia hacia Panamá concentran una gran cantidad de humedad sobre la cordillera. Esta concentración de humedad produce las tormentas que ocurren en la vertiente del pacífico panameño las cuales se extienden hasta la cuenca objeto de este estudio.

Según la clasificación de Koppen, el clima de la cuenca del río Cabras dentro de la cual se localiza el proyecto, se denomina tropical de sabana la cual presenta una precipitación anual menor de, 2,500mm, estación seca prolongada, temperatura media del mes menos caluroso, mayor de 18°C y diferencia de temperatura entre los meses mas y menos cálido, menor de 5°C.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

2. La precipitación.

Las precipitaciones en el área de estudio generalmente son convectivas y orográficas. Las corrientes marinas con altas temperaturas favorecen el calentamiento y la evaporación. A medida que el aire cargado de humedad se desplaza hacia la tierra, las masas de aire tropiezan con las barreras montañosas dando origen a precipitaciones con valores de hasta 3,200mm/año en el área capitalina. En la cuenca en estudio la precipitación promedio anual es de, aproximadamente, 2,300mm en su parte alta y de 2,100 en la baja.

El mes con más baja precipitación es febrero, con una precipitación promedio de 16.2mm y el más lluvioso es octubre con 610.1mm, lo cual representa una diferencia significativa. Como referencia de las lluvias registradas en estas cuencas, el **CUADRO "A"** presenta la distribución mensual de lluvia para tres estaciones dentro de la región en estudio.

CUADRO "A": Distribución mensual de las lluvias en las estaciones, Cerro Azul, Las Cumbres y Tocumen.

MES	Precipitación media anual (mm) período: 1971-1995		
	Cerro Azul	Las Cumbres	Tocumen
Enero	34.3	26.6	27.0
Febrero	16.2	7.3	10.3
Marzo	19.8	10.3	12.8
Abril	147.4	124.5	64.5
Mayo	421.6	249.6	223.1
Junio	362.2	260.3	241.2
Julio	338.8	258.2	167.5
Agosto	356.2	266.9	241.9
Septiembre	499.0	292.1	245.0
Octubre	610.1	331.5	348.4
Noviembre	335.6	236.1	240.4
Diciembre	128.0	103.6	85.1
Total Anual	3,270.0	2,164.3	1831.0

3. Temperatura.

La temperatura en el área de estudio se caracteriza por la poca variación estacional, con una diferencia promedio de 2°C. Como ilustración se muestran en el **CUADRO "B"** los registros de temperaturas de la estación Tocumen durante el período, 1,991 - 1,993.

CUADRO "B": Temperaturas registradas en la estación de Tocumen.

T°C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	26.2	26.6	27.2	27.6	27.2	26.9	26.7	26.6	26.3	26.1	26.3	26.3	26.7
Mínima	20.8	20.9	21.5	22.2	23.2	23.2	22.8	22.6	22.8	22.6	22.5	21.3	22.2
Máxima	31.8	32.4	33.0	32.9	31.3	30.5	30.7	30.6	30.0	29.7	30.2	31.3	31.2

Según el **CUADRO "B"** la temperatura promedio mensual máxima es de 27.6°C en el mes de abril, mientras que la temperatura promedio mensual mínima es de 26.1°C y se da en el mes de octubre; lo que da como resultado una variación de 1.5°C.

4. Los vientos.

Los registros disponibles de velocidad del viento para el área en estudio sugieren el predominio de los vientos alisios en la estación seca, aún cuando también se presentan los vientos oeste ecuatoriales.

Durante la estación seca, en la región en estudio, los vientos alisios soplan en el sentido norte-sur a una velocidad promedio de 2.4^{m/seg} a 10m de altura y de 1.0 ^{m/seg} a 2.0m del suelo. Por otro lado, durante la estación lluviosa, la velocidad del viento disminuye; es de 1.6 ^{m/seg} a 10.0m de altura t de 0.6 ^{m/seg} a 2.0m de la superficie del suelo.

EL **CUADRO "C"** presenta la velocidad promedio medida en a 1.0m y a 2.0m sobre la superficie del suelo.

Altura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
1.0m	2.2	2.4	2.4	2.2	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.9	1.9
2.0m	0.9	1.0	1.0	1.0	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7

5. Humedad relativa.

Los valores de humedad relativa son elevados en la región, con un promedio anual de 78.3% y valores máximo y mínimo de 86.5% y 71.6% respectivamente. El mes con mayor humedad relativa es octubre.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

III. ESTUDIO DE LA CUENCA TRIBUTARIA.

1. Generalidades.

Como dijimos anteriormente, el proyecto se encuentra en un sitio situado entre dos pequeñas quebradas en el sentido Norte-sur. Al oeste colinda con el cauce del río Copé, en estudio, y con el camino hacia Nuevo Emperador al este. También dijimos, que, aún cuando el área tributaria influyente en el proyecto, escurre a distancia y niveles que no parecen peligrosos; sin embargo, el hecho que tres de sus colindantes son corrientes de agua, una mediana, el río Copé y pequeñas zanjales restantes hace la ubicación de los predios ventajosa.

2. Funcionamiento de la cuenca.

Las características del suelo y vegetación dentro de la cuenca, en todo este tramo, son similares y se extienden de igual forma aguas abajo del proyecto aún cuando la pendiente decrece.

Como se puede apreciar de las Figuras anteriores y también de las próximas, el cauce, según su escurrimiento presenta una dirección norte sur muy bien definida, especialmente desde su nacimiento hasta arribar a los predios del proyecto, donde, por la incidencia de una quebrada con la cual los terrenos de nuestra atención limitan al norte el cauce produce una comba hacia el oeste forzado por la carga del afluente mencionado que proviene del este. Por esa maniobra, el tramo de cauce contiguo al proyecto presenta una trayectoria inclinada, si se quiere, en sentido sureste.

Desde su nacimiento hasta el final de los predios del proyecto el cauce troncal recibe los aportes de seis afluentes los cuales enriquecen el gasto del cauce principal antes y después del proyecto. De hecho existe un afluente paralelo al lindero norte con el cual en realidad no colinda, empero escurre en su vecindad. El lindero sur si colinda con otro afluente que es de trayectoria paralela al primero.

El tramo de cauce paralelo al proyecto es encajonado con laderas naturales profundas en ambos lados, mayores las del lado contrario; los terrenos del proyecto son mas planos, no obstante presenta niveles apreciablemente altos respecto al río, lo cual es positivo para la seguridad del desarrollo. También es positivo para el proyecto que la pendiente promedio del cauce sea moderada; excede ligeramente 1.00%.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

IV. HIDROLOGÍA REFERENTE AL CAUCE.

En el acápite anterior se presentó toda la información referente a la cuenca tributaria para manejar el asunto hidrológico e hidráulico de la manera más racional; no excede las 250Has en realidad son 706has que sobrepasa el límite recomendado por el Ministerio de Obras Públicas para la utilización del método racional; técnicamente hay que apelar al Análisis Regional De Crecidas Máxima; Sin embargo, como ya apuntamos atrás, 706Has son cubierta por cualquier aguacero en Panamá durante el periodo de concentración.

Dado que, en nuestro juicio los dos métodos de análisis y cálculo son valederos, en este caso optamos por aplicar los dos para la determinación del caudal de diseño y utilizar el que arroje mayor resultado. Para tal propósito explicaremos primero tales métodos.

1. Método Racional.

Ya mencionamos que el Departamento de Drenajes de la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio De Obras Públicas, recomienda la utilización del conocido "*Método Racional*", para aquellas cuencas cuyas áreas de drenaje no excedan las 250 Has, aún cuando también se puede utilizar el Método, "*Análisis Regional de Crecidas Máximas*", incluyendo aquellas áreas que excedan las 250has. En este caso aún cuando el área supera las 250 Has utilizaremos los dos métodos por las razones que explicamos varias veces atrás. El orden no representa importancia alguna el procedimiento es como sigue:

La forma de la expresión matemática utilizada en el cálculo del gasto producido por el área tributaria es la siguiente:

$$Q_R = \frac{C \cdot I \cdot A}{360} \quad (\text{Ecuación No1})$$

En donde,

Q_R = Caudal racional en $M^3/seq.$ (Producido por la cuenca)
 C = Coeficiente de escurrimiento S/D, 0.75 para nuestro caso.
 I = Intensidad de la lluvia crítica en $mm/Hora.$
 A = Área de drenaje en Hectáreas (250has).

Ing. Daniel A. Vásquez J.

En párrafos Anteriores, también se mencionó que la creciente de diseño adoptada por el Ministerio de Obras Públicas para calcular el gasto producido por la cuenca, para casos como el que nos ocupa, es aquella provocada por la máxima lluvia cuyo período de retorno es 50 años; así es, que, para utilizar la gráfica **Intensidad-Duración- Frecuencia**, correspondiente, o las ecuaciones de las curvas contenidas en el mas reciente "Manual de Aprobación de Planos" expedido por el Ministerio de Obras Públicas, procederemos a calcular, primero, el tiempo de concentración, utilizando para ello la expresión matemática presentada por el Departamento de Caminos de California, en razón de que es parte del procedimiento exigido; además.

Que, en Panamá, la experiencia ha demostrado que su aplicación produce resultados satisfactorios; por lo que, normalmente es utilizada por el Ministerio de Obras Públicas, para el diseño de sus obras de drenaje, menores y mayores. Esta expresión mantiene la siguiente forma:

Tiempo de concentración.

$$T_c = \left[\frac{0.8886 \times L^3}{H} \right]^{0.385} \quad (\text{Ecuación No2})$$

Los parámetros tienen los siguientes significados:

T_c = Tiempo de concentración en horas.

L = Longitud de el área tributaria en kilómetros.

H= Diferencia de niveles del terreno de la cuenca, desde su nacimiento hasta el proyecto.

Luego, con el tiempo de concentración convertido a minutos entramos a la expresión correspondiente a la curva de 50 años; esta es,

Ing. Daniel A. Vásquez J.

Intensidad.

$$I = \frac{370}{33+T_c} \quad (\text{Ecuación No3})$$

En la cual I está dado en ^{Pulg.}/hora y Tc el significado definido.

Obtenido "**I**" de la forma descrita, sustituimos valores en la expresión correspondiente al Método Racional (**Ecuación No1**), para obtener el caudal racional, El que debemos comparar con la capacidad de evacuación de las secciones del cauce levantadas cada 20m.

El Cuadro "D" presenta el procedimiento de cálculos según el Método Racional, los parámetros utilizados y el resultado correspondiente referente al gasto máximo producido por la cuenca tributaria en estudio el cual se repite cada 50 años.



CALCULO DE CAUDAL HIDROLÓGICO PARA EL RIO COPE

METODO RACIONAL

CUADRO HIDROLOGICO

$$Tc = \left(\frac{0.886 * L^3}{H} \right)^{0.385} I = \frac{370}{33 + Tc}$$

$$Q = \frac{C * I * A}{360}$$

HIDROLOGÍA						
Lc (km)	H(m)	Tc (min)	I (mm)	C(sd)	Area (Ha)	Qr (m³/s)
5.460	61.56	83.364	80.764	0.75	706.12	118.810

1. Lc = Longitud del cauce principal
2. H = Diferencia de elevación
3. Tc = Tiempo de concentración
4. I = Intensidad de lluvia crítica
5. C = Coeficiente de escorrentía (Áreas Sub-Urbanas forestadas)
6. A = Área de la cuenca
7. Qr = Caudal racional

CUADRO D: Presenta el Procedimiento, parámetros utilizados y resultado correspondiente al caudal racional

Ing. Daniel A. Vásquez J.

2. Análisis Regional De Crecidas.

En razón de que los términos técnicos que rigen en el Ministerio de Obras Públicas exigen la utilización del método, **Análisis Regional de Crecidas** (conocido también como método "Lavalin"), para los efectos de análisis de crecidas máximas referentes a las cuencas que exceden las 250Has de superficie tributaria, lo cual es precisamente el caso que nos ocupa, utilizamos este procedimiento para definir el asunto.

El procedimiento mencionado tiene el propósito fundamental de presentar una metodología para estimar la frecuencia de crecidas máximas que puedan ocurrir en un sitio determinado de un río, especialmente en aquellas cuencas no controladas, con solamente conocer el área de drenaje de la cuenca tributaria en kilómetros cuadrados, hasta el sitio en estudio, y su ubicación en el país. Esta herramienta es muy útil en los estudios de aprovechamiento de recursos hidráulicos, especialmente en la determinación de niveles de crecidas, para el diseño de estructuras hidráulicas como lo es en nuestro caso pero también, para determinar un nivel seguro del terreno de cimentación de las obras de los proyectos urbanísticos.

El estudio en cuestión es el producto del análisis de la información básica conocida, de cincuenta y cinco estaciones limnigráficas o de registros continuos de nivel, de las cuales cuarenta y nueve fueron operadas por el antiguo Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación y seis por la Comisión del Canal de Panamá.

La expresión general indicada por la metodología utilizada tiene la forma siguiente:

$$Q_{\text{máx.}} = Q_{\text{max. (prom.)}} \times \frac{Q_{\text{máx.}}}{Q_{\text{máx. (prom.)}}} \quad (\text{Ecuación No4})$$

En la cual los parámetros tienen el significado siguiente:

$Q_{\text{máx. (prom)}}$: Crecida media anual.

$Q_{\text{máx.}} / Q_{\text{(máx. prom)}}$: Índice de Caudales Máximos.

- ✓ **Crecida media anual.** El cauce en estudio, según Lavalin se encuentran en la Zona N° 6 la cual comprende

las cuencas tributarias de los Ríos, Chico, Coclé del Sur, La Villa, Tonosí, Río Grande, Zaratí, Teribe, Quebrada Bonyic y Calobre. Esto significa que la $Q_{\text{máx.prom.}} = 13A^{0.58}$. (Ver página No9 del Estudio Análisis Regional de Crecidas, Lavalin).

- ✓ Usamos para el cálculo un período de retorno de **1:50 años** para cumplir con las exigencias actuales del Ministerio de Obras Públicas.

- ✓ **Índice de Caudales Máximos.** Para un período de retorno de 50 años, como este caso, el Índice de Caudales Máximos es igual a **2.40** según la tabla #1 del Cuadro No 15 que aparece en la página No9 del estudio con base al cual se realizó este análisis.

- ✓ "**A**" es el área de drenaje en km^2 , que, como se mencionó anteriormente es, **7.06** para este caso.

Ver hoja #9, donde se muestran las tablas con los valores de $Q_{\text{máx.}}/Q_{\text{máx.prom}}$ para diferentes períodos de retorno y las expresiones matemáticas para determinar el valor de $Q_{\text{máx.prom}}$ para diferentes zonas.

- ✓ Como se puede observar, el $Q_{\text{máx.}}$, para diferentes T_r (Período de retorno), se obtiene multiplicando el factor de crecida media anual, por el índice de caudal máximo que, para cada período de retorno T_r , se presentan en el cuadro No15 según cada zona.

Los cálculos realizados sobre la base del análisis regional de crecidas Máximas se presentan seguidamente:

Ing. Daniel A. Vásquez J.



CALCULO DE CAUDAL HIDROLÓGICO PARA EL RIO COPE

Análisis Regional de Crecidas Máximas

Lavalin Internacional

$$Qr = 13 * A^{0.58} * Tr$$

$$Qr = (13 * 7.06^{0.58}) * (2.40) = 96.93 \text{ m}^3/\text{s}$$

1. Qr = Caudal máximo Instantáneo (m^3/s)
2. A = Área de drenaje (km^2)
3. Tr = Factor de distribución

CUADRO E: Presenta el procedimiento de cálculo realizado sobre la base del análisis regional de crecidas máximas.

IV. CAPACIDAD DE DESALOJO DEL TRAMO EN ESTUDIO; HIDRÁULICA DE LA SECCIÓN.

Después de haber realizado los cálculos requeridos, por los dos procedimientos, tal como nos lo propusimos, se puede apreciar que el método racional arroja un caudal de diseño mayor; así es, que, es el que adoptaremos para determinar los niveles de crecida según cada sección del cauce levantada cada 20m

Obtenido el caudal producido por la cuenca tributaria del río Copé y sus afluentes hasta el tramo de cauce en estudio, (hasta el sitio del proyecto), a través del procedimiento descrito anteriormente, de acuerdo a las exigencias también descritas, se procede a determinar el nivel de aguas máximas extraordinarias (N.A.M.E) producido por tal gasto.

Para los efectos de cálculo nos basamos en la siguiente información:

- ✓ *La topografía del entorno teniendo en cuenta el sentido de la corriente.*
- ✓ *Las secciones del cauce son determinadas a partir de la topografía levantada previamente cada **20m**.*
- ✓ *Con base de secciones consecutivas se determina la pendiente del tramo de cauce en estudio.*
- ✓ *Y con tales datos, como se mencionó al inicio, se determinó el N.A.M.E. (nivel de aguas máxima extraordinaria) aplicando la expresión de Manning para cauces naturales, según una metodología de ensayo y error; la expresión general utilizada es la siguiente:*

$$Q_{\text{máx.}} = \frac{AH \times RH^{2/3} \times \sqrt{S}}{N} \quad (\text{cuación. No5})$$

Ing. Daniel A. Vásquez J.

En la cual los parámetros tienen el significado siguiente:

- ✓ **Q_{max}:** Es el caudal máximo en metros cúbicos por segundos calculado para una lluvia con periodo de retorno de 50 años la cual se determinó a través del Método racional; éste es, $118.81 \text{ m}^3/\text{seg}$.
- ✓ **AH:** Es la sección hidráulica del tramo de cause en estudio, reconocida en metros cuadrados, limitada superiormente por el N.A.M.E. (nivel de aguas máximas extraordinarias), la cual debe presentar una capacidad mínima de descarga igual al **Q_{max}**.
- ✓ **RH:** Se refiere al radio hidráulico el cual es igual a la sección hidráulica dividido entre el perímetro mojado de la sección.
- ✓ **S:** Es la pendiente m/m del cause dentro del tramo en estudio que para este caso varía entre secciones.
- ✓ **N:** Se refiere al coeficiente de rugosidad del perímetro mojado del cause durante la lluvia de diseño. En este caso es igual a **0.04**.

Como mencionamos al principio, el cauce en estudio inicia en el Nuevo Emperador y escurre en dirección sur; en la zona Montañosa se caracteriza por presentar corrientes con poca vegetación en el cauce y márgenes comúnmente empinadas, con pocos árboles y arbustos a lo largo de las riberas las cuales aparecen sumergidas durante las crecientes. En general presenta fondo de grava, cantos rodados y pocos bloques erráticos.

Se determinó la capacidad de evacuación del cauce, sobre la base de la pendiente longitudinal y de las secciones transversales del tramo en estudio, levantadas cada 20m, las cuales se presentan, gráficamente, con la cota alcanzada por el pelo de agua cuando el volumen descargado corresponde aproximadamente al producido por la cuenca. Ver Cuadro D.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

Como quiera que las secciones transversales son naturales también son irregulares; los terrenos aledaños son apreciablemente mas altos que el nivel de agua, principalmente del lado opuesto al terreno del proyecto. Esta característica es especialmente importante porque el tirante puede crecer desde aguas abajo hacia arriba, influenciando los niveles del tramo en estudio.

La **Figura No3** muestra las secciones transversales naturales correspondientes, incluyendo aquellas con bajos niveles, sumergidos durante la máxima avenida que recorre cada 50 años. La **Figura No4** presenta la situación descrita en planta; proyecta los límites del área sumergida durante la máxima avenida contemplada.

El **Cuadro "F"** presenta los parámetros de cálculo a partir de los cuales se obtuvo la capacidad hidráulica de cada sección *del tramo de cauce contiguo al sitio donde se proyecta la urbanización*, que también se muestra. En la **Figura No3** se muestran la altura del pelo de agua sobre el fondo del cauce y la cota correspondiente a tal superficie (NAME) según cada sección, tanto para las secciones naturales como para las conformadas, tal como lo demandan los Términos de Referencia.

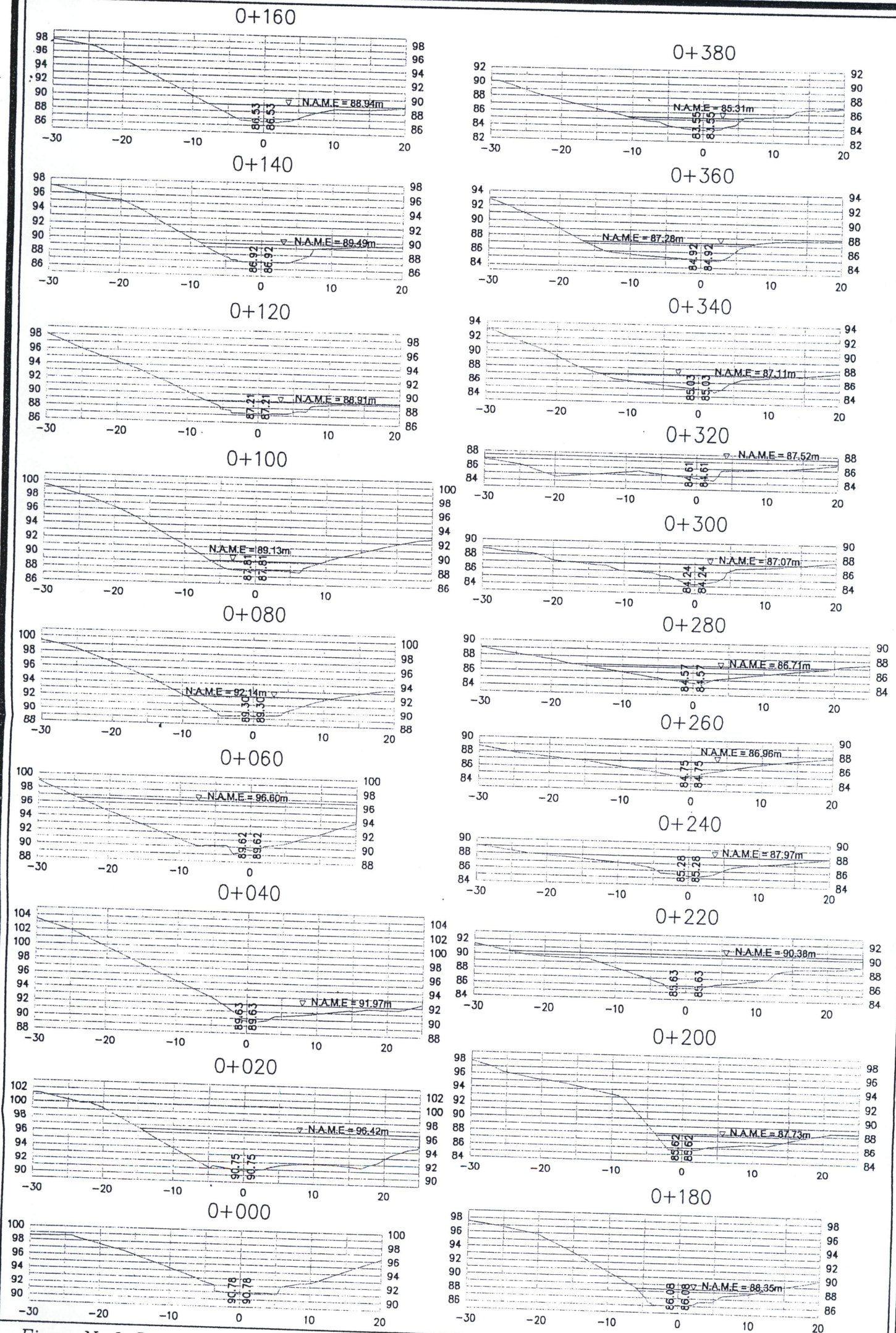


Figura No.3: Presenta las secciones transversales del cauce en estudio y el nivel máximo alcanzado por el agua en cada una bajo el caudal de diseño.

Escala: 1:500

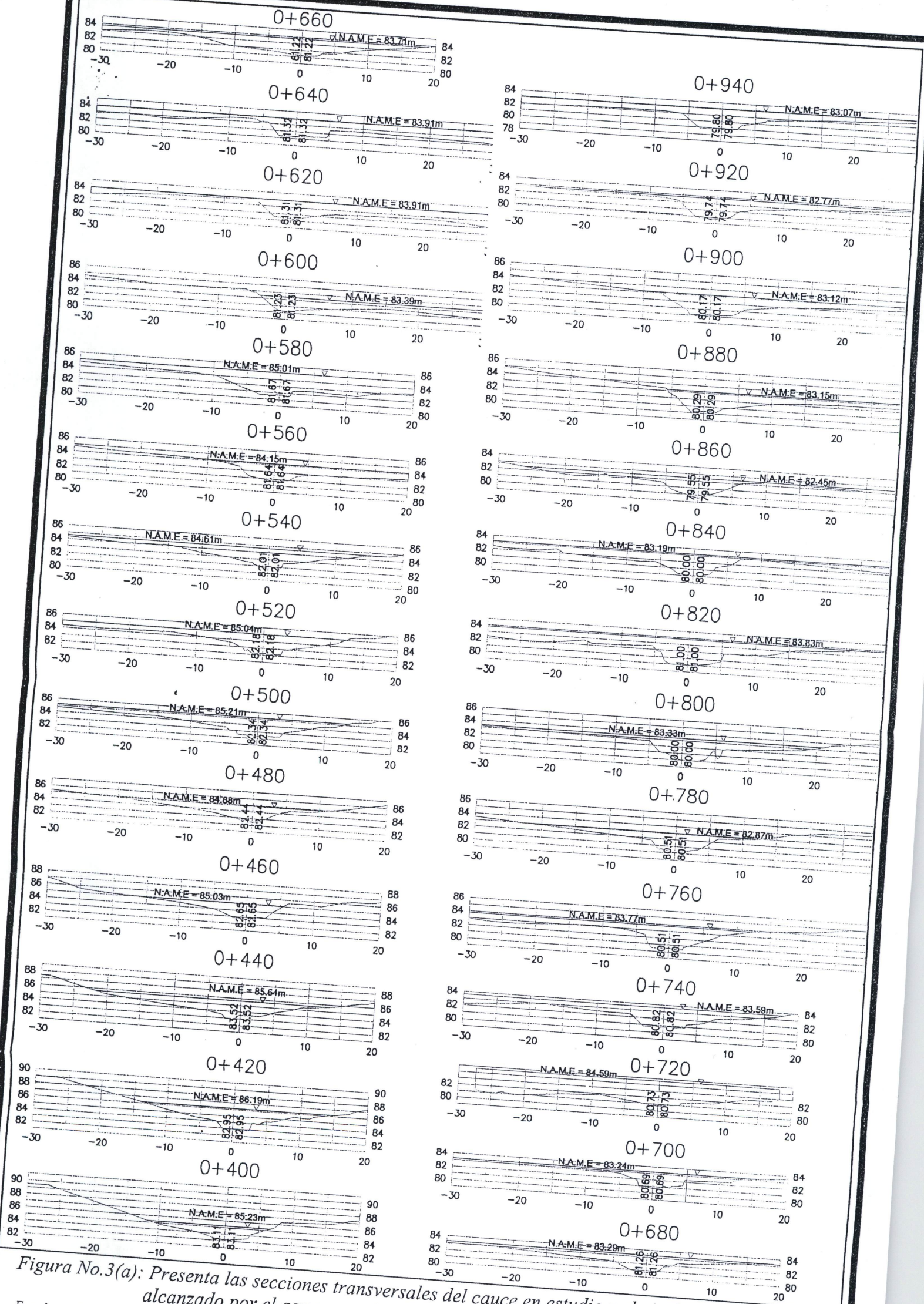


Figura No.3(a): Presenta las secciones transversales del cauce en estudio y el nivel máximo alcanzado por el agua en cada una bajo el caudal de diseño.

Escala: 1:500

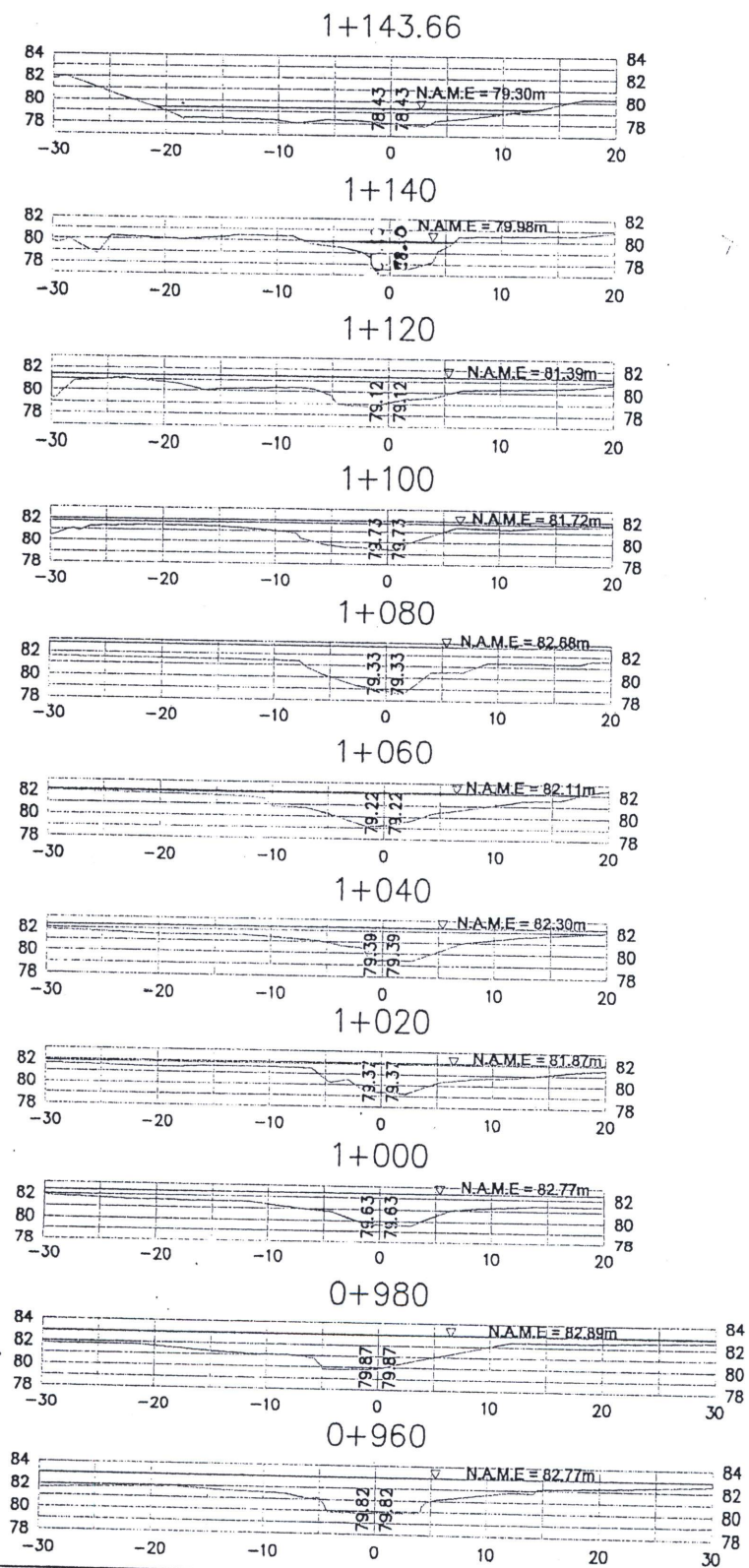


Figura No.3(b): Presenta las secciones transversales del cauce en estudio y el nivel máximo alcanzado por el agua en cada una bajo el caudal de diseño.

Escala: 1:500



ESTACIÓN	ELEVACIÓN DE FONDO (m)	N.A.M.E (m)	NIVEL (m)	NIVEL DE CIMENTACIÓN (m)
0K+020	90.75	96.42	1.50	97.92
0K+040	89.63	91.97	1.50	93.47
0K+060	89.62	96.60	1.50	98.10
0K+080	89.30	92.14	1.50	93.64
0K+100	87.81	89.13	1.50	90.63
0K+120	87.21	88.91	1.50	90.41
0K+140	86.92	89.49	1.50	90.99
0K+160	86.53	88.94	1.50	90.44
0K+180	86.08	88.35	1.50	89.85
0K+200	85.62	87.73	1.50	89.23
0K+220	85.63	90.38	1.50	91.88
0K+240	85.28	87.97	1.50	89.47
0K+260	84.75	86.96	1.50	88.46
0K+280	84.57	86.71	1.50	88.21
0K+300	84.24	87.07	1.50	88.57
0K+320	84.61	87.52	1.50	89.02
0K+340	85.03	87.11	1.50	88.61
0K+360	84.92	87.28	1.50	88.78
0K+380	83.55	85.31	1.50	86.81
0K+400	83.11	85.23	1.50	86.73
0K+420	82.95	86.19	1.50	87.69
0K+440	83.52	85.64	1.50	87.14
0K+460	82.65	85.03	1.50	86.53
0K+480	82.44	84.88	1.50	86.38
0K+500	82.34	85.21	1.50	86.71
0K+520	82.18	85.04	1.50	86.54
0K+540	82.01	84.61	1.50	86.11
0K+560	81.64	84.15	1.50	85.65
0K+580	81.67	85.01	1.50	86.51
0K+600	81.23	83.39	1.50	84.89
0K+620	81.31	83.91	1.50	85.41
0K+640	81.32	83.91	1.50	85.41
0K+660	81.22	83.71	1.50	85.21
0K+680	81.26	83.29	1.50	84.79
0K+700	80.69	83.24	1.50	84.74
0K+720	80.73	84.59	1.50	86.09
0K+740	80.82	83.59	1.50	85.09
0K+760	80.51	83.77	1.50	85.27
0K+780	80.51	82.87	1.50	84.37
0K+800	80.00	83.33	1.50	84.83
0K+820	81.00	83.83	1.50	85.33
0K+840	80.00	83.19	1.50	84.69
0K+860	79.55	82.45	1.50	83.95
0K+880	80.29	83.15	1.50	84.65
0K+900	80.17	83.12	1.50	84.62
0K+920	79.74	82.77	1.50	84.27
0K+940	79.80	83.07	1.50	84.57
0K+960	79.82	82.77	1.50	84.27
0K+980	79.87	82.89	1.50	84.39
1K+000	79.63	82.77	1.50	84.27
1K+020	79.37	81.87	1.50	83.37
1K+040	79.39	82.30	1.50	83.80
1K+060	79.22	82.11	1.50	83.61
1K+080	79.33	82.68	1.50	84.18
1K+100	79.73	81.72	1.50	83.22
1K+120	79.12	81.39	1.50	82.89
1K+140	78.00	79.98	1.50	81.48
1K+143.65	78.43	79.30	1.50	80.80

Presenta las Secciones Naturales Existente más los 1.50m que se debe sumar al N.A.M.E para buscar el nivel seguro de cimentación del proyecto.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

V. CONCLUSIONES.

Realizados las observaciones, análisis hidrológico e hidráulico y cálculos consecuentes presentados anteriormente, planteamos las conclusiones siguientes:

- A. La cuenca tributaria del río Copé proyecta **706Has ó 7.06Km²**. Aún cuando es mayor que el límite solicitado, para los efectos de aplicación del "**Método Racional**" (250Has) no soslayamos la posibilidad de recurrir a éste también, para los propósitos de cálculo y diseño de este escrito, considerando que en un momento dado, durante el tiempo de concentración, el área de drenaje en referencia puede ser cubierta plenamente por la máxima lluvia que retorna cada 50 años y así, la magnitud del gasto resultante es tan factible como el aportado por el procedimiento solicitado por el Ministerio de Obras públicas, "**Análisis Regional De Crecidas Máximas**".
 - B. Para los efectos de este estudio se realizaron los dos procedimientos; el método Racional arrojó un caudal **$Q_{máx.} = 118.81 \text{ m}^3/\text{Seg}$** mientras el Análisis Racional de Crecidas Máximas un resultado menor; **$96.93 \text{ m}^3/\text{Seg}$** .
- Nota:** Para los efectos de diseño se adoptó el caudal resultante con la aplicación del Método Racional ya que, como apuntamos atrás, por un lado es factible y además, su gasto calculado así resultó mayor, por otro.
- C. El río Copé escurre encajonado; difícilmente desborda; así es, que, para evacuar el caudal producido por la máxima lluvia que retorna cada 50 años, deberá hacerlo solamente a través del cause hacia aguas abajo; Así, difícilmente se producirían desbordamientos.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

IV. RECOMENDACIONES.

Tal como manifestamos a lo largo de este escrito, por parte de los promotores de este proyecto no existe la intención de modificar el cauce del río Copé, por lo que no consideramos importante recurrir a la interpretación de un comportamiento crítico del flujo; sin embargo, por posibilidad de construcciones futuras, de alguna manera lo tomamos en cuenta adelante en estas recomendaciones:

- A. En este sentido se muestra nuestra primera recomendación: la **Figura No3** proyecta las secciones transversales naturales, existentes, cada 20m, con las elevaciones de los niveles de agua máximos extraordinarios (N.A.M.E.), y las elevaciones de construcción correspondientes, las cuales, en cada caso alcanzan 1.50m sobre el N.A.M.E.
- B. En caso que se den construcciones en el futuro las cuales requieran de la modificación del cauce, lo mas seguro es que se pretenda conformar una sección hidráulica trapezoidal que conduzca el gasto crítico de diseño. Para tal caudal calculamos el tirante crítico "Yc" que es el tirante al que escurriría el caudal de diseño con la mínima energía específica.

El tirante crítico, Y_c que produce la mínima energía específica, E_{min} . Los valores del tirante crítico y la mínima energía específica correspondiente, y las expresiones utilizadas para lograr estos resultados, son los siguientes:

El tirante crítico se obtuvo asignando valores a los parámetros de la **Ecuación No5**.

$$\frac{[bY_c + ZY_c^2]^3}{b + 2ZY_c} = \frac{Q^2}{g} \quad \text{Ecuación No 5}$$

Donde, "b" = Es el ancho de la plantilla del canal.

"g" = La aceleración de la gravedad.

"Q" = Caudal de diseño.

"Z" = Proyección horizontal del tatud.

"Yc" = Tirante crítico.

Ing. Daniel A. Vásquez J.

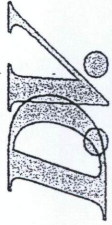
$$E_{\min} = \frac{V_c^2}{2g} + Yc \quad \text{Ecuación No6}$$

Donde "g" = Aceleración de gravedad.
 "V" = Velocidad del escurrimiento.

Los demás parámetros mantienen los símbolos antes mencionados.

A través de la **Ecuación No6** se calculó la mínima energía específica, cuyo monto resultó, **$E_{\min} = 6.440 \text{ m- Kg/Kg}$** .

Nota: Por razones de ajustar la plantilla del futuro cauce a las condiciones topográficas del área, ésta deberá proyectarse a través de dos tramos con sus respectivas pendientes y ancho de plantillas correspondientes. Los cálculos y anchos de plantilla correspondientes a cada tramo se presentan seguidamente; la proyección en perfil del tramo de cauce conformado aparece en la Figura No5.



SECCIÓN No.1 TRAPEZOIDAL EQUIVALENTE PARARIO COPE

Parámetros para un Régimen Crítico

Sección Transversal Equivalente

(a). $f(y_c) = \frac{(b \cdot y_c + Z \cdot y_c^2)^3}{b + 2 \cdot Z \cdot y_c} = \frac{Q^2}{g} = Cte.$

(b). $V_c = \frac{Q}{b \cdot y_c + Z \cdot y_c^2}$

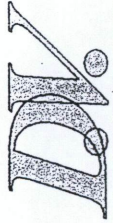
(c). $S_c = \left[\frac{V_c \cdot n}{R_c^{2/3}} \right]^2$

(d). $R_c = \frac{Z \cdot y_c + b \cdot y_c}{2 \cdot \sqrt{Z^2 + y_c^2} + b}$

- 1. b = Base de canal
- 2. y_c = Tirante Crítico
- 3. Z = Talud, es la relación proyectada horizontalmente
- 4. V_c = Velocidad Crítica
- 5. S_c = pendiente critica
- 6. N = Coeficiente de Rugosidad
- 7. R_c = Radio Hidráulico Crítico



CUADRO G: Presenta el procedimiento de cálculo realizado para determinas la “y_c”



SECCIÓN No.2 TRAPEZOIDAL EQUIVALENTE PARARIO COPE

Parámetros para un Régimen Crítico

Sección Transversal Equivalente

(a).f(y_c) = (b*y_c+ Z* y_c²)³ / (b+2*Z*y_c) = Q² / g = Cte.

(b).V_c = Q / (b*y_c+Z*y_c²)

(C).S_c = [V_c * n / R_c^{2/3}]²

(d).R_c = (Z * y_c + b * y_c) / (2 * √(Z² + y_c²) + b)

- 1. b = Base de canal
- 2. y_c = Tirante Crítico
- 3. Z = Talud, es la relación proyectada horizontalmente
- 4. V_c = Velocidad Crítica
- 5. S_c = pendiente critica
- 6. N = Coeficiente de Rugosidad
- 7. R_c = Radio Hidráulico Crítico



CUADRO H: Presenta el procedimiento de cálculo realizado para determinas la “y_c”

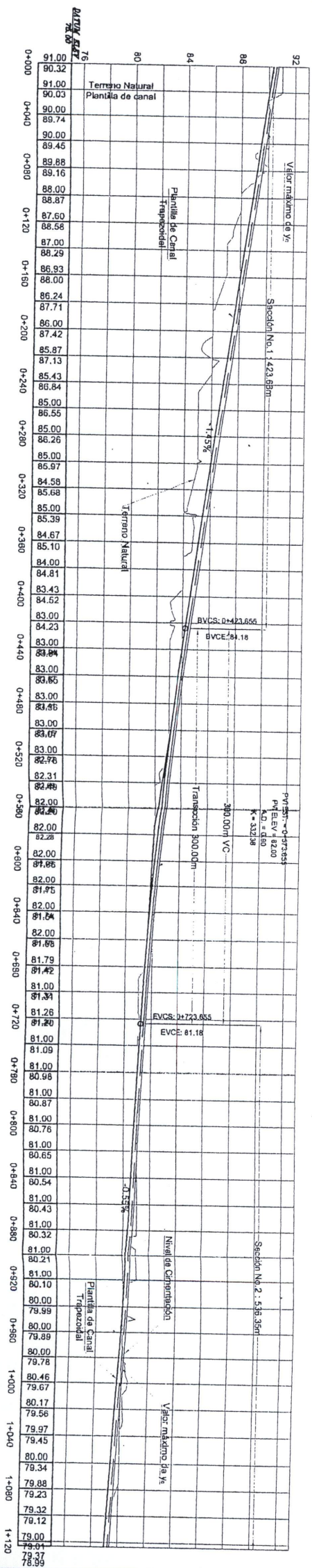
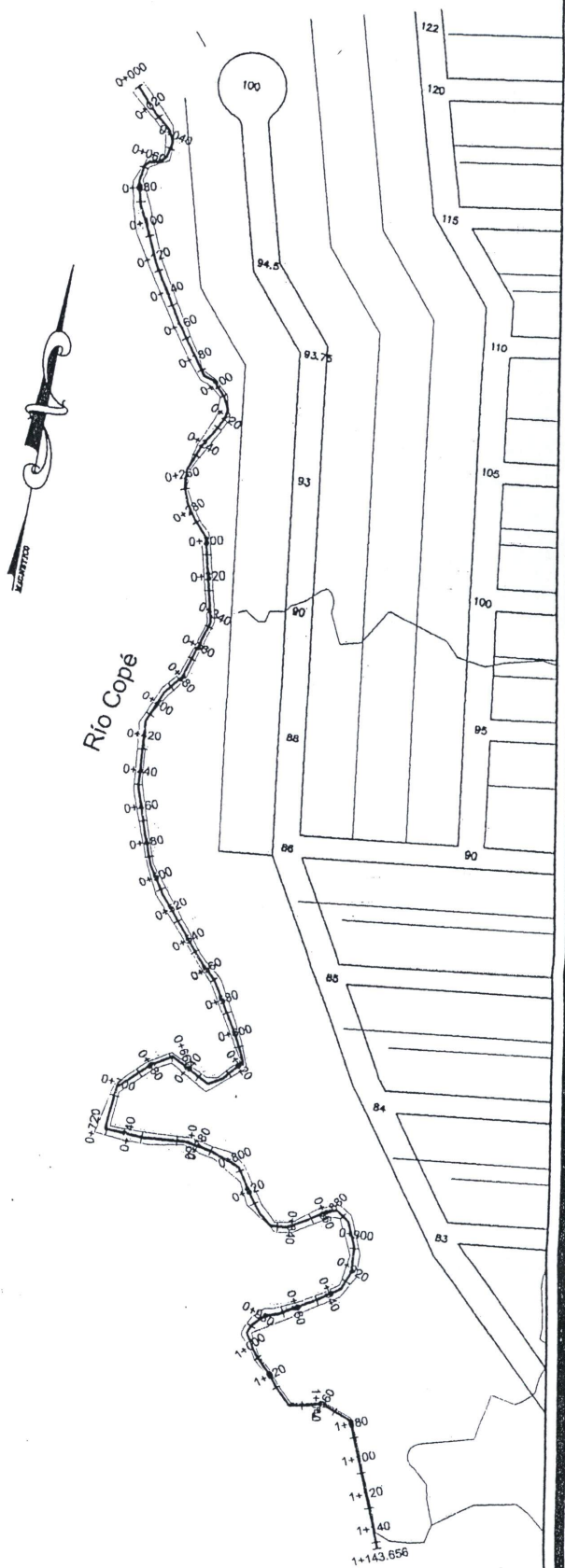


Figura No. 5: Presenta el plano-Perfil del tramo en estudio.
Escala: 1:3000

CÁLCULO DE CAUDAL PARA SECCIONES TRANSVERSALES NATURALES RIO COPE							
Estación	Capacidad por Sección						
	Ah	Pm	Rh	S	N	Q	V
	m ²	m	m	m/m		m ³ /s	m/s
0K+020.00	161.700	43.740	3.6968	0.00015	0.040	118.372	0.732
0K+040.00	27.860	27.880	0.9993	0.02880	0.04	118.143	4.241
0K+060.00	184.640	44.890	4.1132	0.00010	0.04	118.500	0.642
0K+080.00	37.700	22.840	1.6506	0.00810	0.04	118.473	3.143
0K+100.00	17.040	16.520	1.0315	0.07425	0.04	118.503	6.954
0K+120.00	23.640	28.660	0.8248	0.05230	0.04	118.874	5.028
0K+140.00	34.700	28.690	1.2095	0.01450	0.04	118.582	3.417
0K+160.00	33.050	28.740	1.1500	0.01710	0.04	118.595	3.588
0K+180.00	26.070	19.650	1.3267	0.02250	0.04	118.039	4.528
0K+200.00	27.600	22.660	1.2180	0.02260	0.04	118.305	4.286
0K+220.00	121.640	53.010	2.2947	0.00050	0.04	118.299	0.973
0K+240.00	47.530	42.700	1.1131	0.00860	0.04	118.354	2.490
0K+260.00	29.040	29.070	0.9990	0.02650	0.04	118.103	4.067
0K+280.00	35.170	34.310	1.0251	0.01770	0.04	118.923	3.381
0K+300.00	35.850	34.300	1.0452	0.01650	0.04	118.568	3.307
0K+320.00	98.420	52.470	1.8757	0.00100	0.04	118.342	1.202
0K+340.00	31.530	29.730	1.0605	0.02100	0.04	118.794	3.768
0K+360.00	40.050	25.320	1.5818	0.00760	0.04	118.497	2.959
0K+380.00	17.690	17.110	1.0339	0.06850	0.04	118.349	6.690
0K+400.00	20.980	19.120	1.0973	0.04510	0.04	118.498	5.648
0K+420.00	42.790	31.120	1.3750	0.00800	0.04	118.312	2.765
0K+440.00	41.980	35.570	1.1802	0.01030	0.04	118.952	2.834
0K+460.00	23.040	23.640	0.9746	0.04350	0.04	118.093	5.126
0K+480.00	30.870	34.130	0.9045	0.02700	0.04	118.602	3.842
0K+500.00	57.070	44.970	1.2691	0.00500	0.04	118.256	2.072
0K+520.00	52.400	44.820	1.1691	0.00660	0.04	118.109	2.254
0K+540.00	50.540	49.370	1.0237	0.00850	0.04	118.322	2.341
0K+560.00	37.470	32.920	1.1382	0.01350	0.04	118.651	3.167
0K+580.00	87.670	53.220	1.6473	0.0015	0.04	118.401	1.351
0K+600.00	42.090	36.030	1.1682	0.01030	0.04	118.453	2.814
0K+620.00	70.130	63.770	1.0997	0.00400	0.04	118.140	1.685
0K+640.00	81.450	64.740	1.2581	0.00250	0.04	118.653	1.457
0K+660.00	59.220	49.470	1.1971	0.00500	0.04	118.026	1.993
0K+680.00	42.530	49.200	0.8644	0.01510	0.04	118.562	2.788
0K+700.00	34.960	48.760	0.7170	0.02850	0.04	118.197	3.381
0K+720.00	139.470	50.860	2.7422	0.0003	0.04	118.318	0.848
0K+740.00	62.170	50.430	1.2328	0.0044	0.04	118.534	1.907
0K+760.00	55.620	45.290	1.2281	0.0055	0.04	118.260	2.126
0K+780.00	31.620	34.550	0.9152	0.0255	0.04	118.991	3.763
0K+800.00	52.110	54.890	0.9494	0.0088	0.04	118.047	2.265
0K+820.00	95.260	63.270	1.5056	0.0014	0.04	118.715	1.246
0K+840.00	70.060	63.150	1.1094	0.0040	0.04	118.715	1.694
0K+860.00	40.430	58.400	0.6923	0.0225	0.04	118.649	2.935
0K+880.00	47.550	37.710	1.2609	0.0073	0.04	118.544	2.493
0K+900.00	52.670	42.010	1.2537	0.0060	0.04	118.591	2.252
0K+920.00	47.370	58.760	0.8062	0.0134	0.04	118.744	2.507
0K+940.00	76.270	62.980	1.2110	0.0030	0.04	118.656	1.556
0K+960.00	86.400	63.330	1.3643	0.0020	0.04	118.824	1.375
0K+980.00	80.070	62.180	1.2877	0.0025	0.04	118.466	1.480
1K+000.00	63.510	52.060	1.2199	0.0043	0.04	118.871	1.872
1K+020.00	45.610	51.670	0.8827	0.0129	0.04	118.941	2.608
1K+040.00	57.320	51.770	1.1072	0.0060	0.04	118.797	2.073
1K+060.00	50.000	48.850	1.0235	0.0087	0.04	118.415	2.368
1K+080.00	88.180	53.660	1.6433	0.0015	0.04	118.896	1.348
1K+100.00	40.090	52.410	0.7649	0.0199	0.04	118.106	2.946
1K+120.00	60.520	54.170	1.1172	0.0053	0.04	118.596	1.960
1K+140.00	17.180	15.130	1.1355	0.0642	0.04	118.400	6.892
1K+143.66	30.290	34.370	0.8813	0.0292	0.04	118.944	3.927

CUADRO F: Determinación de la capacidad de evacuación del tramo de cauce contiguo a los terrenos del proyecto evaluado según cada sección.

Bibliografía

- 1. Manual de Requisitos Para Revisión de Planos.** (Ministerio de Obras Públicas).
- 2. Circular No.5 de Ingeniería Hidráulica.** (Federal Highway Administration, E.E.U.U).
- 3. Hidráulica** (Albert Schlag).
- 4. Hidrología Moderna** (Rápale G. Kazmann).



INFORME DE ANALISIS

Agua

IAQ 579-2010

Usuario		Dr. Marcial Mendoza	
Proyecto		Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa	
Fecha de Informe		4 de diciembre de 2010	
Fecha de Muestreo		25 de noviembre de 2010	
Muestra		Una muestra de agua de Río Copé	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		---	
Lugar de Muestreo		Arraiján, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas		Profesor Sergio Quintero	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 22,9°C	H= 45,0%
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua Río Copé Lab# 1592-10
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	28000
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	11000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua Río Copé Lab# 1592-10
pH		4500-H ⁺ B	7,3
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	49,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	12,0
Conductividad	µS/cm	2510-B	73,0
Turbidez	NTU	2130-B	25,6
Color		--	Ambar
Olor		--	Inodoro
Dureza	mg/L	2340-C	38,4
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	5,6
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	36,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			36,0
Cloruros	mg/L	4500Cl	5,0
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	<0,1
Fosfatos	mg/L	4500 P	<0,1
Nitratos	mg/L	4500NO ₃ ⁻ -B	0,2
Nitritos	mg/L	4500NO ₂ ⁻ -B	<0,001
Parámetros Orgánicos		Standard Method No.	Una muestra de agua Río Copé Lab# 1592-10
Aceites y Grasas	mg/L	5220-B	<0,1

IAQ 579-2010

Profesor Sergio Quintero
Químico

CIQ-116-LAB

Página 1 de 2

Rev.02. 13/02/2009



INFORME DE ANALISIS

Agua

IAQ 579-2010

Usuario		Dr. Marcial Mendoza	
Proyecto		Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa	
Fecha de Informe		4 de diciembre de 2010	
Fecha de Muestreo		25 de noviembre de 2010	
Muestra		Una muestra de agua de Río Copé	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--	
Muestreo realizado por		---	
Lugar de Muestreo		Arraiján, Provincia de Panamá, República de Panamá	
Analistas		Profesor Sergio Quintero	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 22,9°C	H= 45,0%
Metales		Standard Method No.	Una muestra de agua Río Copé Lab# 1592-10
Calcio	mg/L	3500 Ca	10,2
Magnesio	mg/L	3500 Mg	3,1
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0,1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	0,3
Sodio	mg/L	3500Na	3,2
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 1592-10	Una muestra de agua de Río Copé, Arraiján, Provincia de Panamá, República de Panamá		17P0640504 0991091

N.D. : No Detectable

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un período de 30 días

IAQ 579-2010
Profesor Sergio Quintero
Químico



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

**Anexos a
Informe IAQ 579-2010**



Tabla Comparativa Agua

				IAQ 579-2010
Usuario		Dr. Marcial Mendoza		
Proyecto		Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa		
Fecha de Informe		4 de diciembre de 2010		
Fecha de Muestreo		25 de noviembre de 2010		
Muestra		Una muestra de agua de Río Copé		
Procedimiento de Muestreo Utilizado		--		
Muestreo realizado por		---		
Lugar de Muestreo		Arraiján , Provincia de Panamá, República de Panamá		
Analistas		Profesor Sergio Quintero		
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 22,9°C		H= 45,0%
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 1592-10	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	28000	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	11000	<250	Excede la Norma
pH		7,3	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	49,0	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	12,0	--	--
Conductividad	µS/cm	73,0	--	--
Turbidez	NTU	25,6	<100(época lluviosa)	Dentro de la Norma
Color		Ámbar	Virtualmente ausente	Fuera de la Norma
Olor		Inodoro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	38,4	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	5,6	>6.0	Por debajo de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	36,0	--	--
Cloruros	mg/L	5,0	<250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	<0,1	<250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,2	<10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	<0,001	<1.0	Dentro de la Norma
Aceites y Grasas	mg/L	<0,1	< 10	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	10,2	--	--
Magnesio	mg/L	3,1	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0,1	--	--
Hierro ⁺³	mg/L	0,3	--	--
Sodio	mg/L	3,2	--	--

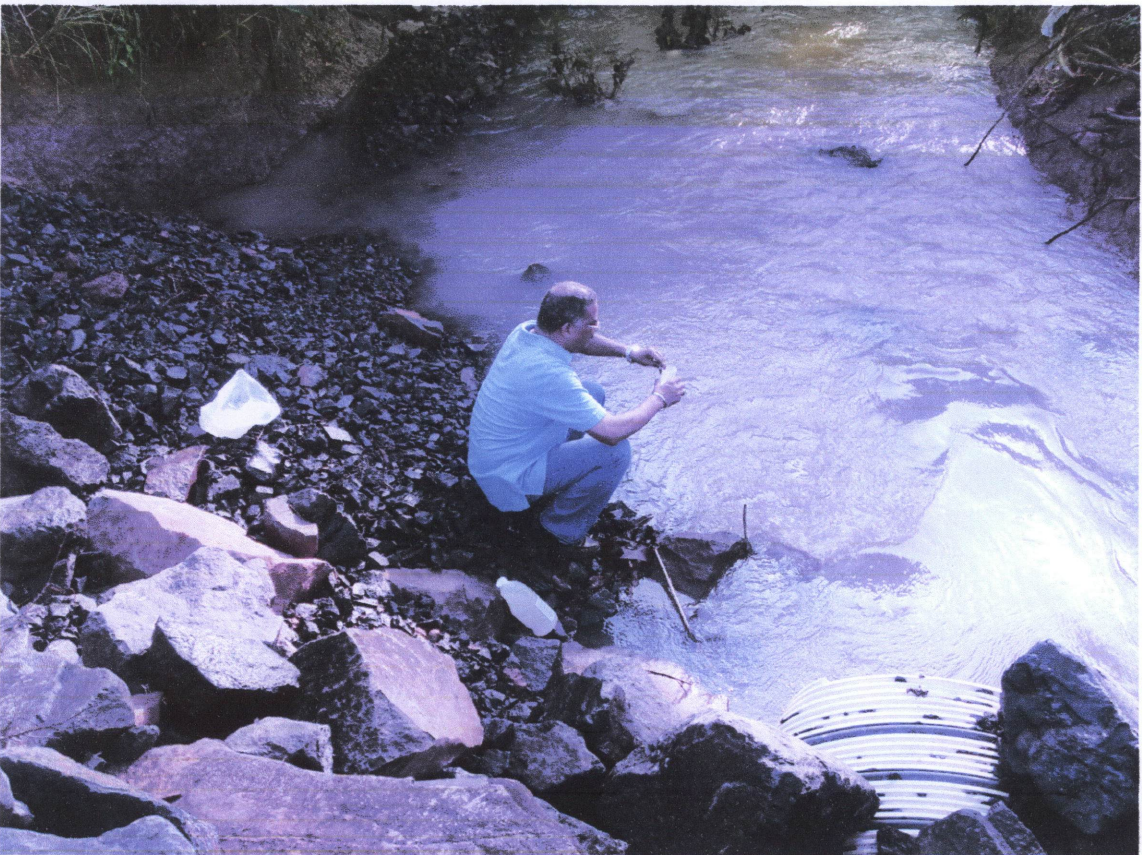
* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales. ANAM

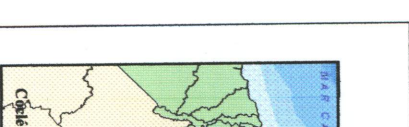
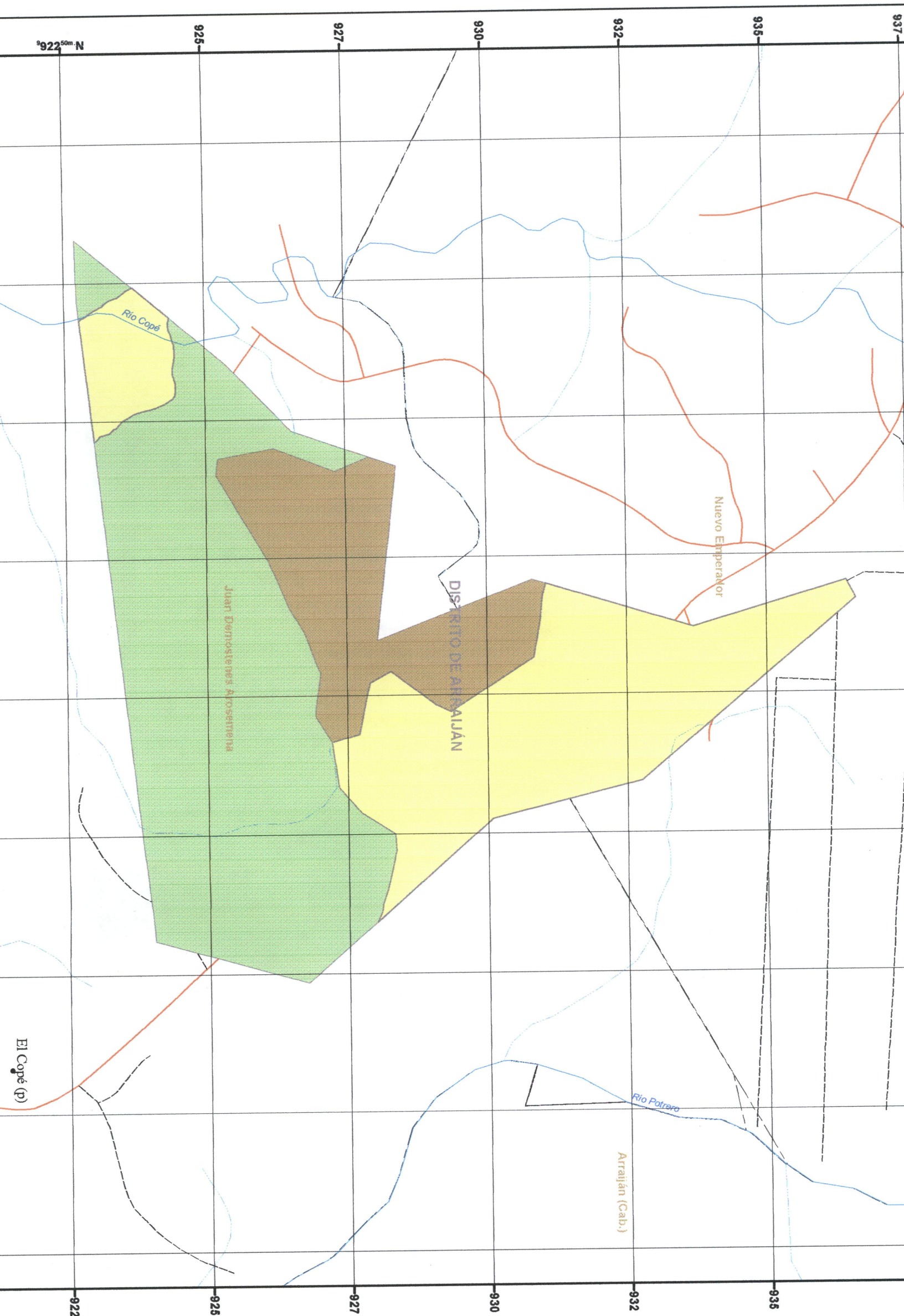
<http://www.anam.gob.pa/CALIDAD/Proyecto de Norma aguas naturales.pdf>

IAQ 579-2010
Profesor Sergio Quintero
Químico



TOMA DE LA MUESTRA DE AGUA DEL RIO COPE







**INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPACTO QUE EL PROYECTO
PROPUESTO TENDRÁ SOBRE LOS RECURSOS
ARQUEOLÓGICOS**

Tipo de Proyecto: Construcción de barriada

Nombre: Brisas del Golf Arraiján

Promotor: Brisas del Golf Arraiján S. A.

Representante Legal: José A. Sosa Arango

Ubicación:

Lugar: Nuevo Emperador

Corregimiento: Juan Demóstenes Arosemena

Distrito: Arraiján

Provincia: Panamá

Presentado Por:

Lic. Diana Marcela Zárate

Ciudad de Panamá, 20 de septiembre de 2010

Tabla de contenido

1. Resumen Ejecutivo3

2. Objetivos4

3. Generalidades del área de estudio5

 3.1 Ubicación general:.....5

 3.2 Dimensiones y características de los terrenos:6

5. Método y técnicas de investigación 13

6. Resultados de la investigación 15

7. Conclusiones21

8. Recomendaciones y Medidas de mitigación22

9. Referencias bibliográficas23

10. Anexos25

 10.1 Imágenes25

 10.2 Plano de ubicación regional y de los sondeos30

1. Resumen Ejecutivo

Se presenta en este documento el resultado de la prospección arqueológica, realizada el 7 y 13 de agosto de 2010 en el polígono localizado en Nuevo Emperador, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.

Esta prospección se realizó con el objetivo de determinar el potencial arqueológico de 85Ha + 9667.48m² en las que se impactará el sitio por la construcción de la Barriada Brisas del Golf Arraiján.

Para cumplir con dicho propósito, se realizó un recorrido e inspección superficial por el área de impacto en la que se realizará el proyecto, así como 72 sondeos con palacoa, distribuidos en las 23 áreas planas localizadas en el terreno. No se realizaron sondeos en las áreas que presentaron pendientes pronunciadas.

Durante el trabajo de campo se localizaron 28 fragmentos cerámicos, en 6 áreas superficiales y en 5 de los 72 sondeos realizados. Se recomienda realizar una prospección intensiva en el sector de hallazgos, ya que en ella se encontró material *in situ* y el contexto parece estar bien preservado.

2. Objetivos

Objetivos Generales

- Contribuir a la comprensión de los procesos sociales y culturales, patrones de asentamiento, patrones alimenticios e interrelación con el medio de los primeros pobladores de la región arqueológica denominada “Gran Darién” y su cambio a través del tiempo.

Objetivos Específicos

- Determinar el potencial arqueológico del área de 85Ha + 96667,48m² en la que se desarrollará el proyecto Brisas del Golf Arraiján.
- Definir la ubicación, extensión y características de los sitios, artefactos o ecofactos de importancia arqueológica, que se lleguen a encontrar presentes en el área de impacto directo del proyecto.
- Establecer las formas y grados en que afectará el proyecto a los recursos arqueológicos.
- Formular medidas de mitigación, cuando exista un impacto negativo sobre los bienes arqueológicos del área afectada.

3. Generalidades del área de estudio

3.1 Ubicación general:

El proyecto urbanístico Brisas del Glof Arraiján de 85Ha + 9667,48m² de extensión se encuentra ubicado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá. El acceso al área del proyecto se realiza a través de la Carretera Arraiján-Chorrera con la vía de conexión de la comunidad de Nuevo Chorrillo hasta el cruce con la vía que conduce a la comunidad de Nuevo Emperador y a la Escuela de Chapala, recorrido que se realiza en poco más de cuarenta (40) minutos, si tomamos como referencia la ciudad capital, la misma dista de aproximadamente 30 Km.

El globo de terreno en donde se construirá el proyecto, está compuesto por las fincas siguientes:

POLÍGONOS DEL TERRENO

Nº	Finca	Tomo	Folio	Área (Has)	Rollo	Documento
1	3065	200	472	6 Has + 709 m ²	-	1790129
2	7302	238	418	3 Has + 6,667.19 m ²	2471	1679904
3	222565	-	-	12 Has + 7977 m ²	-	1679904
4	129259	-	-	26 Has + 8178 m ²	12951	1679904
5	280449	-	-	1 Has + 2284 m ²	-	1679904
6	219202	-	-	4 Has + 7784 m ²	-	1679904
7	278041	-	-	1 Has + 620 m ²	-	1679904
8	129260	-	-	2 Has + 7640 m ²	-	1679904
9	122811	-	-	4 Has + 8680 m ²	-	1787370
10	133198	-	-	12 Has + 6852 m ²	-	1787370

Fuente. El Promotor

Las coordenadas geográficas UTM del polígono de terreno del proyecto son las siguientes:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN UTM

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	992676.526	642017.143
2	993009.4097	641723.3049
3	993275.6947	641657.2349
4	993659.4587	641330.7209
5	993642.8137	641298.5419
6	993369.0767	641380.7259
7	993081.6940	641293.3327
8	992804.0987	641400.3099
9	992840.0592	641086.0624
10	992653.5457	641021.3930
11	992537.8772	640900.5480
12	992271.5286	640782.5689
13	992268.9227	640672.1034
14	992402.679	641940.475

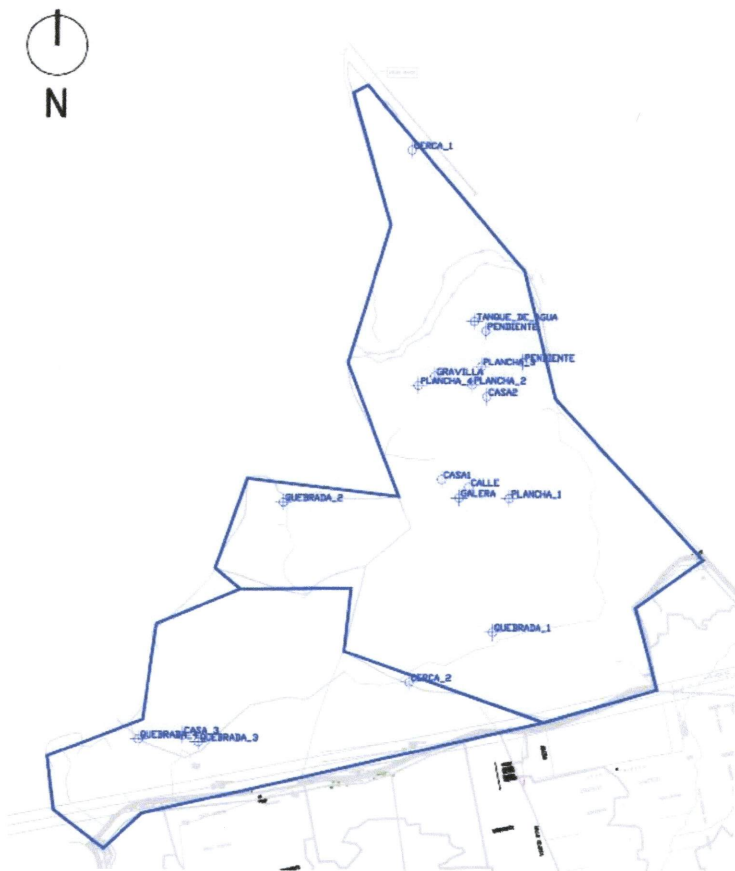
Fuente: El promotor

3.2 Características de los terrenos:

Se trata de un sector con una topografía ligeramente quebrada, con alturas que van de los 90 a los 165 m.sn.m. en donde se observan elevaciones y algunos sectores bajos e inundables. La vegetación varía de restrojo y pastizales altos a árboles frutales esporádicos. La vegetación es en general, joven, baja y compuesta por enredaderas y maleza baja y densa.

Se detectaron cuatro cursos de agua. Es en general, un terreno comprendido por un horizonte A (humus) de color café oscuro y contextura areno-arcillosa de entre 5cm y 15 cm, seguido por tierra roja areno arcillosa, que corresponde al Horizonte

B. Se profundizó en promedio hasta 30cm y no se presentó otro cambio de características en los suelos.



Plano 1. Ubicación de las perturbaciones y las quebradas

Se presentan alteraciones antrópicas de tiempo atrás en toda la finca como: casas, calles, galeras, un tanque de agua, planchas de concreto para la cría de pollos y una antena. Puede describirse como un espacio alterado parcial y puntualmente en el 80% de las áreas planas que lo componen, y con tierras erosionadas en algunos puntos por corte en algunas cimas, lo que propicia el movimiento de los materiales arqueológicos con las lluvias.

Sondeo #	UTM		NAD 27	Altura	WGS 84	
	Este	Norte			Este	Norte
TANQUE DE AGUA	641534	992962	177		641554	993169
GALERA	641505	992595	162		641525	992802
GRAVILLA	641453	992847	175		641473	993054

PLANCHA 1	641609	992594	158	641629	992801
PLANCHA 2	641530	992829	176	641550	993036
PLANCHA 3	641549	992868	176	641569	993075
PLANCHA 4	641419	992828	175	641439	993035
QUEBRADA 1	641577	992316	119	641597	992523
QUEBRADA 2	641141	992584	126	641161	992791
QUEBRADA 3	640968	992084	87	640988	992291
QUEBRADA 4	640844	992089	87	640864	992296
CASA1	641469	992633	159	641489	992840
CASA2	641561	992805	171	641581	993012
CASA 3	640935	992098	94	640955	992305
CALLE	641525	992617	156	641545	992824

4. Contexto Arqueológico del Gran Darién

Se definen dentro del amplio territorio nacional, cinco periodos arqueológicos. El I corresponde a la inmigración de grupos de cazadores recolectores y se ubica entre 14000 aP y 12000 aP. El segundo corresponde al inicio de la producción de alimentos, la diversificación cultural y la expansión demográfica (12000aP – 4500 aP). El tercero al inicio de la producción cerámica (4500aP – 2500aP). El cuarto al inicio de la vida aldeana y va desde hace 2500aP (ó 400 a.C) hasta el 1250aP (u 800 d.C) y, el quinto, corresponde a la organización social compleja en cacicazgos (1250aP – 450aP) (Cooke y Sánchez 2004).

Para el periodo cuarto, comprendido entre el 2500 y el 1250 aP cada uno de los conjuntos de vasijas hallados por los arqueólogos reúne características propias de forma, tecnología y decoración, las cuales señalan la existencia de distintas tradiciones alfareras.

Para este periodo entonces, se dice que Panamá presenta tres áreas culturales en las que se agrupan sus restos arqueológicos, denominas desde la década de 1970 como “Gran Chiriquí”, “Gran Coclé” y “Gran Darién” (Cooke y Sánchez 2002).

Estas particularidades regionales son más evidentes en la cerámica y en la piedra tallada, dos medios que transmitían información simbólica e ideológica a través de imágenes. Por medio de su análisis se han definido de este modo las áreas mencionadas.

Estas tres esferas de interacción permiten percibir tanto características socio culturales comunes a lo interno de cada una, como procesos de intercambio de materias primas, materiales culturales y, junto con ellos, estilos y preferencias estéticas que nos hablan de influencia en la cultura misma (Cooke y Sánchez 2004). Sin embargo, los linderos de estas no son estáticos ni en espacio ni en

tiempo y no presentaban obstáculos para la comunicación y el intercambio tanto de ideas, como de materiales (Cooke 2000).

El área en la que se planea realizar el proyecto hace parte de lo que se denomina Gran Darién. Un amplio territorio que va desde el Distrito de Chame hasta el Golfo de Urabá en el Mar Caribe y Cupica en el Pacífico (Mendizabal 2004).

Este territorio fue denominado por los primeros españoles como la "provincia de Cueva" y según la información etnohistórica fue poblada por sociedades moderadamente estratificadas, organizadas en pequeñas aldeas, que algunas veces pueden estar muy pobladas (Martín Rincón y Etayo 2006).

Se trata de una sociedad de agricultores, asentados en el área desde el 5.000-4.000 A.P. Sin embargo, los hallazgos cerámicos solo han dado cuenta de información sobre 2000 años atrás (ver Cooke 2004).

La cerámica prehispánica de la región es poco decorada con escaso uso de pintura. Sin embargo existe reportada una cerámica policroma negra, roja y blanca. En algunos casos se hace uso de engobes rojos, y resulta más frecuente la decoración modelada e incisa como alternativa de expresión plástica (Cooke 2004, Mendizabal 2004 y Martín-Rincón y Etayo 2006).

Se han hecho investigaciones en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Far Fan, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet todos en Mendizabal 2004).

En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente

(modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa.

Se reportó también cerámica *Incised Relief Brown Ware* - IRBW caracterizada por ser una cerámica café a rojo café, decorada mediante incisiones, punteado mecánico y modelado. Presenta pasta de textura fina, con desengrasantes finos y superficies pulidas (Biese 1964). Corresponde a la encontrada en Playa venado y denominada allí *Modelled Relief Brown Ware*. (Mendizabal 2004)

La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho mas variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1976).

En el área de Costa Arriba de Colón, Drolet (1982) encontró un complejo cultural que comparte las características de otros sitios del Gran Darién. En éste, la cerámica que se reportó fue mayormente utilitaria sin decoración, de color rojo ladrillo a marrón con engobe de esos mismos tonos y relacionado a formas como

ollas y platos, a lo que se le denominó *Santa Isabel Undecorated* (SIU) – que relaciona con la Roja Lisa de Panamá Viejo-. También se halló cerámica decorada y las agrupó en dos conjuntos diferentes IRBW (descrita arriba) y *Rio Cuango Punctate* (RCP) (Drolet 1982).

Finalmente, sobre el área a inspeccionar en Arraiján, se han realizado previamente estudios de potencial arqueológico, en los que se han localizado fragmentos cerámicos sin decoración en superficie, en las planicies altas (Zárate 2010 a y 2010b), sin embargo hasta ahora no se ha desarrollado una excavación ampliada que permita conocer más sobre la distribución espacial horizontal y vertical de los hallazgos.

5. Método y técnicas de investigación

La metodología de investigación utilizada en las fases de: a) identificación de la presencia de recursos naturales y b) análisis de los datos obtenidos en campo, consistió en:

1. Investigación bibliográfica sobre el área arqueológica del Gran Darién con el fin de identificar las características de los materiales hallados previamente en la región y en general de los habitantes del área durante las épocas prehispánica y colonial.

2. Trabajo de campo:

Duración: 3 días de campo

Personal: 1 ayudantes de campo, 1 guía y 1 profesional.

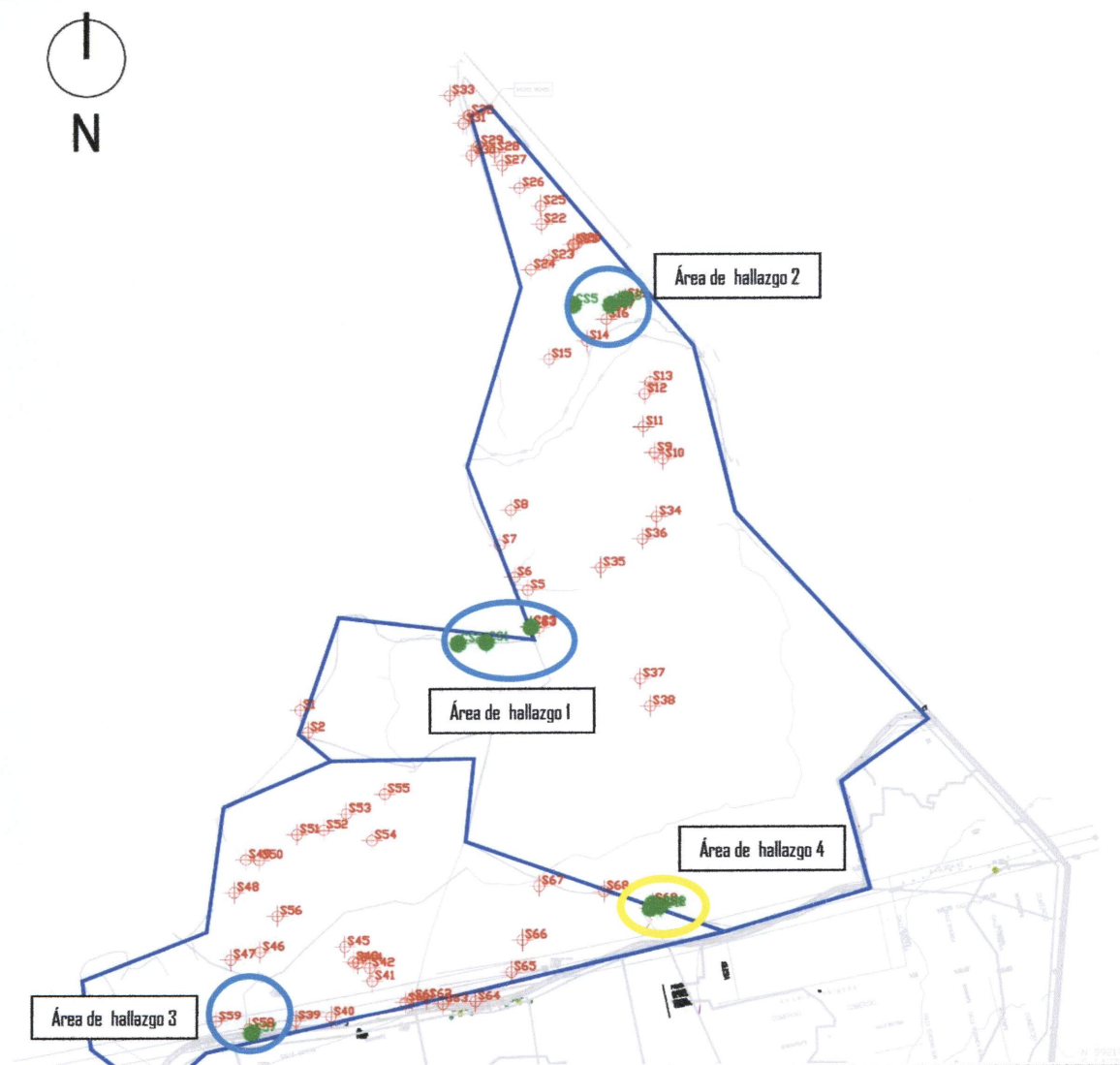
Herramientas: Palacoa, palaustre, brújula, GPS Garmin map76, cámara digital Panasonic Lumix de 7.2MP y, demás herramientas para medir, tomar notas y, guardar y marcar los artefactos en caso de que sean encontrados.

- Evaluación del paisaje (geomorfología, recursos hídricos, usos actuales y previos del suelo, estado general del suelo, características de la vegetación, niveles y tipos de alteración).
- Prospección superficial mediante un recorrido sistemático de 85Ha + 9667,48m², en los que se realizará la construcción de la barriada Brisas del Golf Arraiján.
- Prospección sub-superficial mediante un muestreo sistemático, en la que se realizaron 72 sondeos en las 23 áreas planas localizadas en todo el terreno que se impactará.
Estos sondeos se realizaron con palacoa.
Ubicación mediante GPS de cada sondeo de prueba realizado con palacoa, en coordenadas UTM (*Datum NAD27 Canal Zone*).
- Medición vertical de cada sondeo de prueba realizado.
- Tomas fotográficas de cada sondeo de prueba que permitió la comprensión de la estratigrafía general de forma clara.

3. Evaluación del impacto que el proyecto podría tener sobre los bienes culturales y arqueológicos y, observaciones sobre el área.

6. Resultados de la investigación

Resultados del trabajo en campo:



Plano 2. Áreas de hallazgo de material cerámico prehispánico

Se realizó un recorrido por toda el área de impacto directo y se llevaron a cabo 72 sondeos en 23 áreas planas detectadas y en zonas en las que la presencia de material superficial permitió suponer un mayor potencial de aparición de restos arqueológicos contextualizados.

Se localizaron 28 fragmentos cerámicos, de los cuales 18 corresponden a hallazgos superficiales, en contextos erosionados y previamente alterados por efectos naturales, así como por movimientos de tierra. Se encontraron sub-superficialmente 10 fragmentos cerámicos de cuerpo, sin rasgos característicos como asas, bordes o decoración.

Se localizaron 4 áreas con potencial arqueológico, sin embargo el contexto de tres de ellas está perturbado (en círculos azules en el plano), por lo que se considera que tienen potencial bajo. Existe un área con potencial alto, el área de hallazgo 4 (marcado con amarillo en el plano), en la que se llevaron a cabo los sondeos 70, 71 y 72, así como el hallazgo superficial 6, que arrojaron el 30% del material recolectado. Se considera que en el ÁREA DE HALLAZGO 4 debe llevarse a cabo una prospección intensiva que investigue y caracterice la cima en la que fueron encontrados los artefactos prehispánicos recuperados.

Áreas de hallazgo	Coordenadas de los hallazgos	Cerámica <i>in situ</i> sondeo #	Cerámica superficial	Cantidad
1	0641323E, 992800N		1	1
	0641278E, 992798N		2	1
	0641396E, 992855N		3	1
2	0641524E, 993341N		4	4
	0641464E, 993437N		5	10
	0641538E, 993346N	18		1
3	0640945E, 992174N	57		1
4	0641585E, 992373N	70		3
	0641596E, 992372N	71		2
	0641603E, 992374N	72		3
	0641601E, 992376N		6	1

Tabla 1. Tabla de ubicación de los sondeos realizados.

Sondeo #	NAD 27 Canal Zone			WGS 84		Perturbación	Topografía
	Este	Norte	Altura	Este	Norte		
S1	641004	992485	138	641024	992692	Área inundable	Área plana
S2	641016	992449	130	641036	992656	Área inundable	Área plana
S3	641388	992616	153	641408	992823	Corte por maquinaria	Cima de loma
S4	641375	992617	151	641395	992824	ninguna	Área plana

S5	641370	992676	143	641390	992883	ninguna	Cima de loma
S6	641349	992697	145	641369	992904	ninguna	Cima de loma
S7	641325	992749	150	641345	992956	Corte por maquinaria	Pequeña terraza
S8	641343	992805	167	641363	993012	Corte por maquinaria	Cima de loma
S9	641574	992896	169	641594	993103	Corte por maquinaria	Cima de loma
S10	641587	992886	168	641607	993093	Corte por maquinaria	Cima de loma
S11	641556	992938	178	641576	993145	Corte por maquinaria (donde está ubicado el tanque)	Cima de loma
S12	641558	992991	168	641578	993198	ninguna	Pequeña terraza
S13	641567	993010	169	641587	993217	ninguna	Pequeña terraza
S14	641466	993076	143	641486	993283	ninguna	Área plana
S15	641405	993047	139	641425	993254	ninguna	Área plana
S16	641497	993111	140	641517	993318	ninguna	Área plana
S17	641507	993125	140	641527	993332	ninguna	terrazza
S18	641518	993139	140	641538	993346	ninguna	terrazza
S19	641527	993143	139	641547	993350	ninguna	terrazza
S20	641450	993232	139	641470	993439	Corte con maquinaria	terrazza
S21	641445	993230	139	641465	993437	Corte con maquinaria	terrazza
S22	641393	993263	138	641413	993470	Corte con maquinaria	terrazza
S23	641405	993205	149	641425	993412	maquinaria	Cima de loma
S24	641376	993190	147	641396	993397	maquinaria	Cima de loma
S25	641392	993292	134	641412	993499	maquinaria	Área plana
S26	641358	993321	134	641378	993528	maquinaria	Área plana
S27	641330	993357	133	641350	993564	maquinaria	Área plana
S28	641318	993378	132	641338	993585	maquinaria	Área plana
S29	641292	993388	133	641312	993595	maquinaria	Área plana
S30	641281	993373	134	641301	993580	maquinaria	Área plana
S31	641268	993424	133	641288	993631	maquinaria	Área plana
S32	641277	993437	131	641297	993644	maquinaria	Área plana
S33	641246	993469	132	641266	993676	maquinaria	Área plana
S34	641577	992794	170	641597	993001	ninguna	Cima de loma
S35	641487	992712	158	641507	992919	ninguna	Cima de loma
S36	641554	992758	165	641574	992965	ninguna	Cima de loma
S37	641550	992534	160	641570	992741	ninguna	Cima de loma
S38	641566	992490	154	641586	992697	ninguna	Cima de loma
S39	640995	991987	114	641015	992194	ninguna	Cima de loma
S40	641052	991993	115	641072	992200	ninguna	Cima de loma
S41	641119	992051	108	641139	992258	ninguna	Área plana
S42	641115	992072	107	641135	992279	ninguna	Área plana
S43	641089	992082	109	641109	992289	ninguna	Área plana
S44	641096	992080	109	641116	992287	ninguna	Área plana
S45	641075	992106	110	641095	992313	ninguna	terrazza
S46	640938	992098	94	640958	992305	Casa del antiguo dueño	Área plana
S47	640891	992086	92	640911	992293	Casa del antiguo dueño	Área plana
S48	640897	992193	109	640917	992400	ninguna	Cima de loma
S49	640916	992246	115	640936	992453	ninguna	Cima de loma
S50	640937	992245	116	640957	992452	ninguna	Cima de loma
S51	640998	992286	116	641018	992493	ninguna	terrazza

S52	641041	992293	125	641061	992500	ninguna	Cima de loma
S53	641078	992319	125	641098	992526	ninguna	Área plana
S54	641119	992276	120	641139	992483	ninguna	Área plana
S55	641140	992350	127	641160	992557	ninguna	Cima de loma
S56	640966	992155	97	640986	992362	ninguna	Cima de loma
S57	640925	991967	108	640945	992174	ninguna	Cima de loma
S58	640921	991974	110	640941	992181	ninguna	Cima de loma
S59	640868	991986	102	640888	992193	ninguna	Cima de loma
S60	641172	992016	124	641192	992223	ninguna	Cima de loma
S61	641183	992021	123	641203	992228	ninguna	Cima de loma
S62	641206	992022	123	641226	992229	ninguna	Cima de loma
S63	641232	992014	122	641252	992221	ninguna	Cima de loma
S64	641284	992018	128	641304	992225	ninguna	Cima de loma
S65	641342	992065	126	641362	992272	ninguna	Área plana
S66	641360	992116	126	641380	992323	ninguna	Área plana
S67	641387	992202	115	641407	992409	ninguna	Cima de loma
S68	641491	992193	135	641511	992400	ninguna	Cima de loma
S68	641569	992173	138	641589	992380	ninguna	Cima de loma
S70	641565	992166	139	641585	992373	ninguna	Cima de loma
S71	641576	992165	140	641596	992372	ninguna	Cima de loma
S72	641583	992167	140	641603	992374	ninguna	Cima de loma

Análisis de los materiales

HALLAZGOS	CERÁMICA	
CS1	1	1 fragmento de cuello
CS2	1	1 fragmento de cuerpo
CS3	1	1 fragmento de cuerpo
CS4	4	1 fragmento de cuello, 1 fragmento de cuerpo y 2 fragmentos de borde
CS5	10	5 fragmentos de cuerpo, 1 asa y 4 fragmentos de borde
CS6	1	1 fragmento de borde
Sondeo 18	1	1 fragmento de cuerpo
Sondeo 57	1	1 fragmento de cuerpo
Sondeo 70	3	3 fragmentos de cuerpo
Sondeo 71	2	2 fragmentos de cuerpo
Sondeo 72	3	3 fragmentos de cuerpo



El material cerámico localizado es el típico de la región Este de Panamá, con pasta rojiza (de salmón a café), cocción incompleta, arena como antiplástico y ausencia de decoración. Se localizaron fragmentos cuyas paredes presentan grosores entre 6mm y 1.6cm y bordes evertidos e invertidos.

De acuerdo a las características es posible que se trate de material cultural de tipo doméstico, con tamaños medianos, la cocción, transporte y almacenamiento de alimentos. Sin embargo no ha sido posible definir las formas de los recipientes localizados, pues el tamaño de los bordes no es suficiente para calcular los diámetros de las vasijas.

La cerámica recuperada en este trabajo presenta alta erosión superficial, y no se han localizado vasijas enteras, sin embargo ello no significa que el área de ocupación macro no deba ser investigada, muy por el contrario, es necesario realizar esfuerzos adicionales desde la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico por recuperar la información contextualizada que aún reposa en el sector del corregimiento Juan D. Arosemena, articulando las investigaciones sobre potencial arqueológico que se realicen en el área y, de ser necesario, mediante un proyecto de investigación regional de este sector.

7. Conclusiones

Con la finalidad de aportar al conocimiento de las comunidades que habitaron la zona de Nuevo Emperador hasta Nuevo Chorrillo, en la zona arqueológica conocida como Gran Darien, es necesario llevar a cabo investigaciones a nivel regional, pues es un área que en varios proyectos ha arrojado material cultural en cimas de colinas y terrazas y, por tanto, presenta potencial arqueológico que debe ser reconocido y estudiado a mayor profundidad.

Durante el trabajo de campo realizado en las 85Ha + 9667.48m² aproximadamente en las que se realizará la construcción del proyecto residencial Brisas del Golf Arraiján, y cuyo polígono se encuentra localizado en el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, se localizaron 28 fragmentos cerámicos, con lo que se puede asumir que el sector tuvo una ocupación prehispánica.

Sin embargo, la perturbación que han sufrido tres de las áreas de hallazgo las hace estar clasificadas como de potencial arqueológico bajo, mientras que en el **área 4**, ubicada en las coordenadas 0641585E, 992373N DATUM NAD 27 *Canal Zone*, el contexto aún no ha sido alterado y, además, se han localizado 9 fragmentos cerámicos, de los cuales 8 fueron encontrado en los sondeos subsuperficiales realizados en dicha área plana, por lo que se considera un área con potencial arqueológico alto y debe procederse a la realización de una prospección intensiva y caracterización de la cima de colina en la que se sucedió esta ocupación.

8. Recomendaciones y Medidas de mitigación

Se considera que el proyecto Brisas del Golf Arraiján, debe realizar una prospección intensiva para caracterizar el posible sitio, en la denominada área de hallazgo 4, localizada en las coordenadas 0641585E, 992373N DATUM NAD 27 *Canal Zone* y marcadas en el Plano 2 dentro de un círculo amarillo, pues se considera dicha área 4 con alto potencial arqueológico.

La prospección debe llevarse a cabo en los –aproximadamente- 1500m² que componen la cima de colina, mediante una limpieza manual y supervisada por un arqueólogo de la vegetación que cubre la cima, así como por una cuadrícula sistemática de sondeos con palacoa y un sondeo de 1m x 1m hasta 50cm de profundidad¹ ubicado en la zona que arroje mayor material durante los sondeos con palacoa.

Para el resto del proyecto no es necesario llevar a cabo más investigaciones arqueológicas, sin embargo es necesario recordar que de ser encontrados materiales de valor patrimonial en el sector, que no pudieron ser detectados durante la prospección inicial se informe a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico para que se realicen los estudios antes de continuar con cualquier movimiento de tierra o alteración del área, tal como se encuentra consignado en la Ley No. 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

¹ Que de ser necesario debe ser profundizado hasta nivel estéril de hallarse éste bajo los 50cm de profundidad.

9. Referencias bibliográficas

Linné, Sigvald

1929 *Darien in the past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia*. Elanders Boktryckeri Aktiebolag. Goteburg.

Biese, Leo

1964 The prehistory of Panamá Viejo. *Simthsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin*, 191. Anthropological Papers 68. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Cooke, Richard.

1976 Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3, Miraflores, río Bayano. En *Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá*, pp. 369-426, Universidad Nacional de Panamá – Instituto Nacional de Cultura, Panamá.

1998 Cupica (Choco): a reassessment of Gerardo Reichel-Dolmatoff's fieldwork in poorly studied region of the American Tropics. En *Recent advances in the archaeology of the Northern Andes: In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff*. Oyuela-Caycedo, A. y J. Scott Raymond (eds.). Capítulo 10. Universidad de California, Los Angeles.

Cooke, Richard y Luis Sánchez

2004 Panamá Prehispánico en *Historia general de Panamá*. Vol 1- Tomo 1. pp. 3-46. Comité Nacional del Centenario, Panamá.

Drolet, Patricia y Robert Drolet

1982 *El asentamiento cultural en la Costa Arriba: costeños, chocoos, cuevas y grupos prehistóricos*. Instituto Nacional de Cultura – Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá.

Martín-Rincón, Juan Guillermo y Bibiana Etayo

2006 Prospección arqueológica en el valle del Río San José, Corregimineto de Madroño, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Informe final presentado a la Foundation for research on Ancient Panama. Documento sin publicar.

Mendizábal, Tomás

2004 Panamá Viejo: an análisis of the construction of archaeological time in Eastern Panama. Tesis doctoral presentada en el Instituto de Arqueología de Londres, Universidad de Londres. Documento sin publicar.

Zárate, Diana

2010a Informe de evaluación del impacto sobre los recursos arqueológicos para el

proyecto de construcción del proyecto residencial Nuevo Emperador, ubicado en el Corregimiento de Juan D. Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.

2010b Informe de evaluación del impacto sobre los recursos arqueológicos para el proyecto de Relleno y nivelación de 4Ha. de terreno dentro de la finca 98857 de aproximadamente 13Ha. para la futura construcción de una barriada. Nombre del proyecto: Residencial Villas de Oro – Fase I, ubicado en el Corregimiento de Cerro Silvestre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.

10. Anexos

10.1 Imágenes

VISTAS GENERALES: FLORA Y TOPOGRAFÍA





PERTURBACIONES ANTRÓPICAS



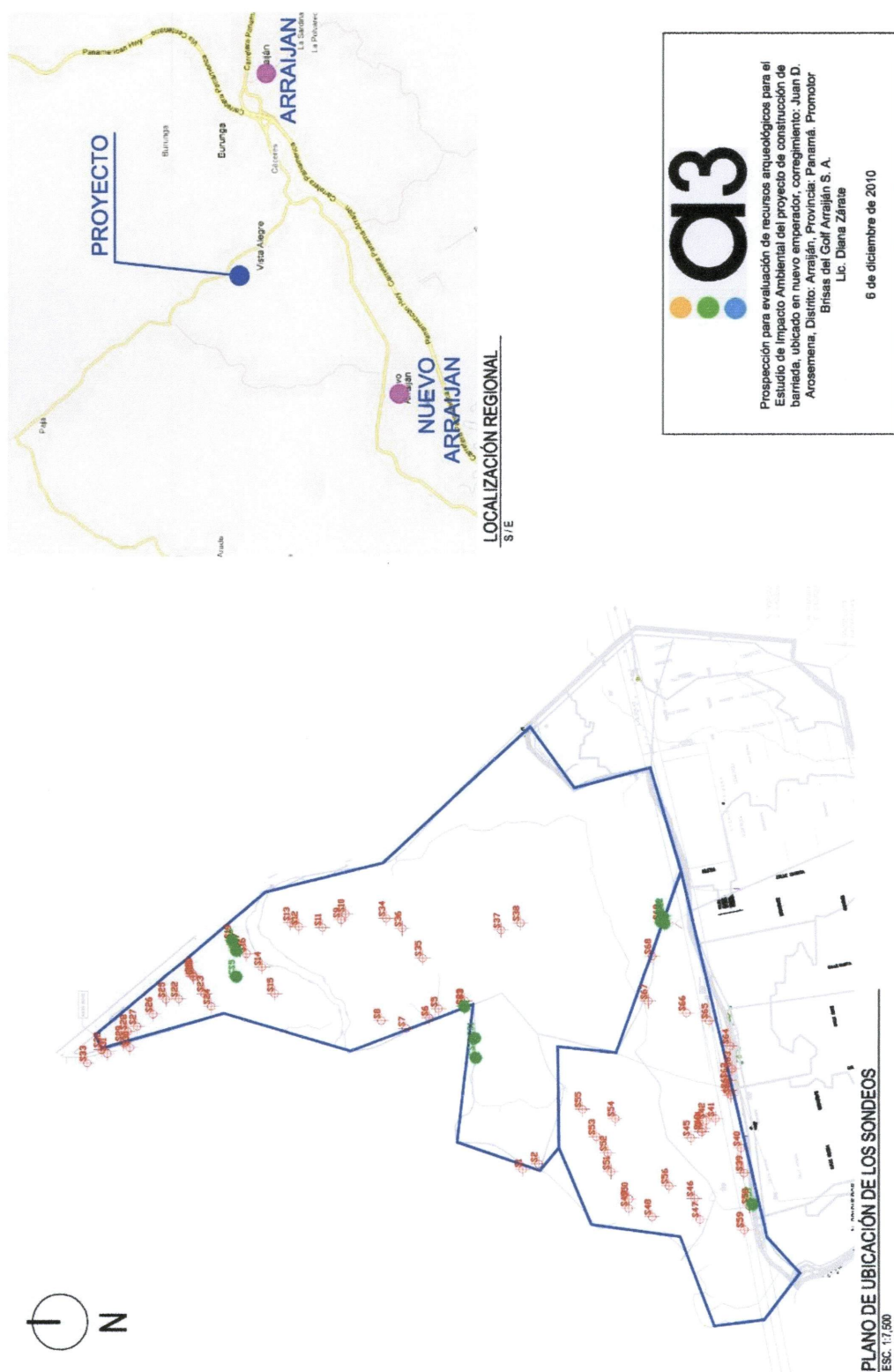


ALGUNOS DE LOS SONDEOS





10.2 Plano de ubicación regional y de los sondeos



10.3 Descripción cerámica

Coordenadas	sondeo #	ceramica superficial	Fragmento #	Parte	Grosor	Color	Acabado	Decoración	Manchas de cocción	Tipo de Cocción	Tipo de antiplásticos
0641323, 0992800		1	1	cue1lo	0.9mm	chocolate	alisado	no tiene	en la cara interna	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641278, 0992798		2	2	Cuerpo	0.7mm	chocolate	alisado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641396, 0992855		3	3	cuerpo	1.2cm	chocolate claro y oscuro	alisado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641524, 0993341		4	4	Cuerpo	1.2 cm	chocolate claro y oscuro	alisado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641524, 0993341		4	5	borde	1.6cm	chocolate claro	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641524, 0993341		4	6	cue1lo	1.1cm	rojo	alisado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641524, 0993341		4	7	borde	1 cm	rojo	alisado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	8	borde	0.7mm	rojo	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	9	borde	0.8mm	rojo	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	10	borde	0.7mm	rojo	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	11	borde	0.7mm	rojo	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	12	asa	1cm	rojo	erosionado	no tiene	no	completa	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	13	cuerpo	1.1cm	rojo y negro	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	14	cuerpo	1.4cm	chocolate y negro	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	15	Cuerpo	0.7mm	rojo	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	16	cuepo	1cm	chocolate	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641464, 0993437		5	17	cuerpo	0.8cm	rojo y negro	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641538, 0993346	18		18	cuerpo	0.8mm	rojo y negro	erosionado	no tiene	no	incompleta	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0640945, 0992174	57		19	cuerpo	0.9mm	rojo y negro	erosionado	no tiene	en la cara interna	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641585, 0992373	70		20	cuerpo	1.6cm	rojo y negro	erosionado	no tiene	no tiene	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita, hornblenda
0641585, 0992373	70		21	cuerpo	1.2cm	rojo y negro	erosionado	no tiene	en ambas caras	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita,

											magnetita,hornblenda
0641585, 0992373	70		22	cuerpo	0.6mm	chocolate y negro	erosionado	no tiene	en la cara interna	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda
0641596, 0992372	71		23	cuerpo	1cm	negro	erosionado	no tiene	no tiene	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita
0641596, 0992372	71		24	cuerpo	0.7mm	rojo	erosionado	no tiene	no tiene	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda
0641603, 0992374	72		25	cuerpo	0.9mm	chocolate y negro	erosionado	no tiene	en la cara interna	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda
0641603, 0992374	72		26	cuerpo	0.9mm	chocolate	erosionado	no tiene	no tiene	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda
0641603, 0992374	72		27	cuerpo	1.1cm	chocolate y negro	erosionado	no tiene	en la cara interna	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda
0641601, 0992376		6	28	borde	0.8mm	chocolate y negro	alisado	no tiene	en ambas caras	incompleto	Feldespató, cuarzo, hematita, magnetita,hornblenda

NOTAS DEL PROYECTO:

1-Lagunas Aereadas con capacidad total de 800,000 GPD. Las Lagunas será construidas como sigue:

Primera Etapa: 400,000 GPD

Segunda Etapa (Futuro):400,000 GPD

2- La Laguna fue diseñada para que el agua tratada final cumpla con las características requeridas en la norma DGNTI COPANIT 35-2000 para descarga de efluentes a cuerpo receptor y los lodos producto del tratamiento cumplirán con la norma DGNTI COPANIT 47-2000.

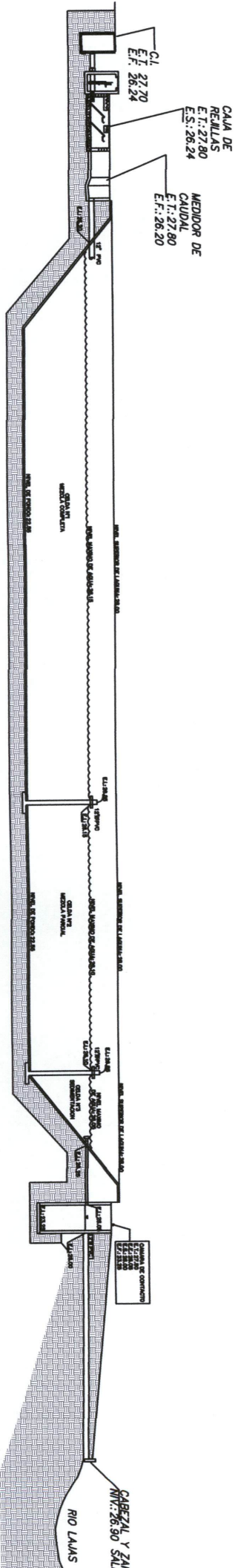
3-Retiro mínimo de 20.86 mts. desde la residencia mas cercana.

4-Punto de descarga: Río ~~COPE~~ **Cope**

5-Disposición de lodos secos: los lodos secos serán desechados en rellenos sanitarios .

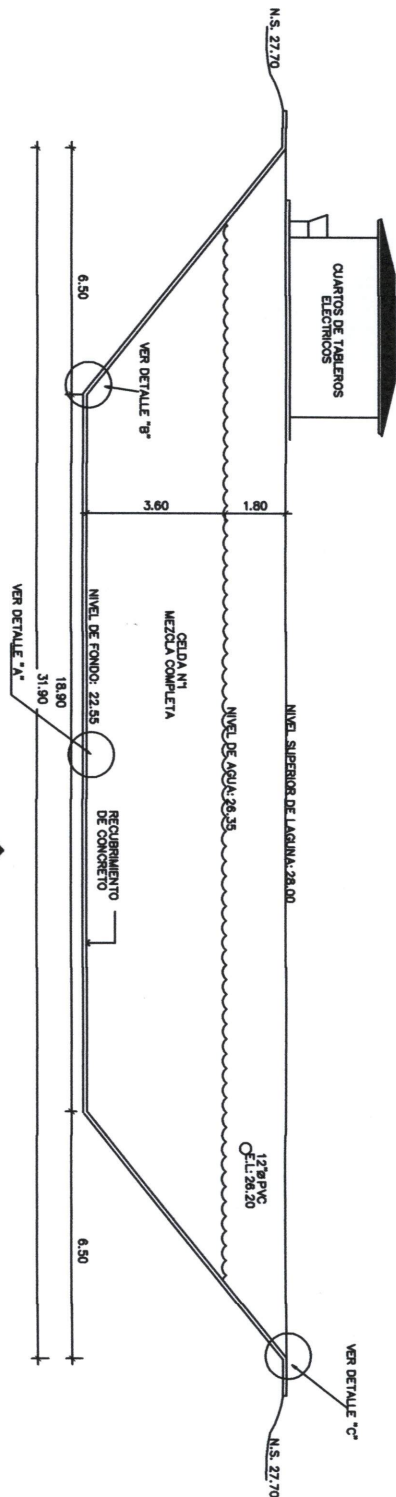
6- Plan de contingencia:

- a- EL diseño de esta laguna permite el flujo por gravedad del agua a través de todos los tanques; por lo tanto, durante los periodos de falta de energía eléctrica, las lagunas aereadas se comportará como un gran tanque sedimentador con un tiempo de retención hidráulica de aproximadamente 3.24 días; por lo cual, la calidad del efluente no se afectará durante este periodo. La desinfección del efluente tampoco será afectada, ya que la misma no depende de la energía eléctrica para su funcionamiento.
- b- En caso de requerir reparaciones, cada equipo se puede retirar del sistema sin detener los demás y sin la necesidad de vaciar los tanques para esta operación.



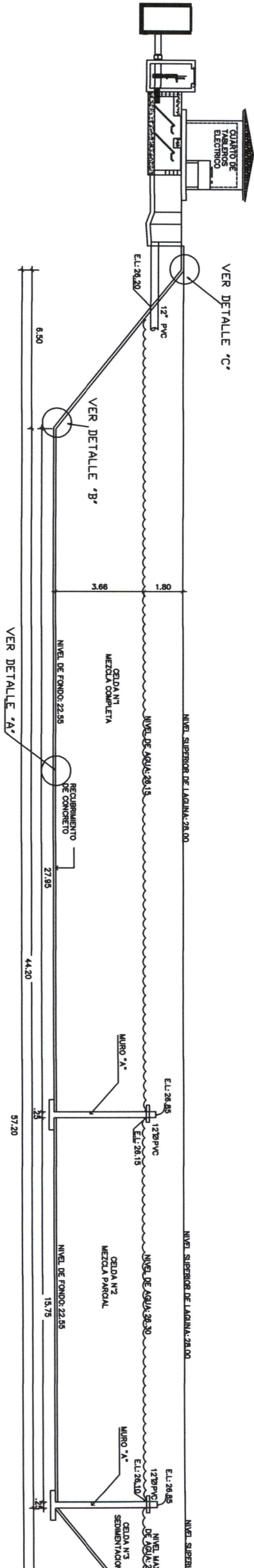
PERFIL DE RECORRIDO

ESCALA: 1 / 125

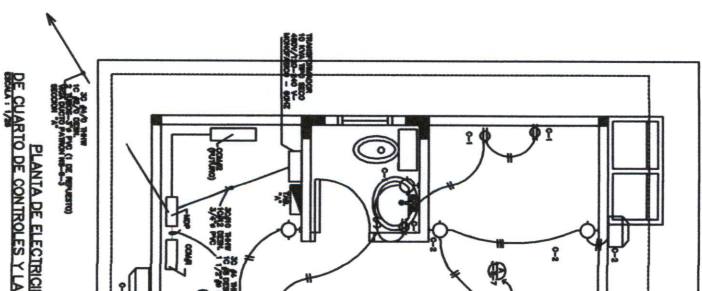


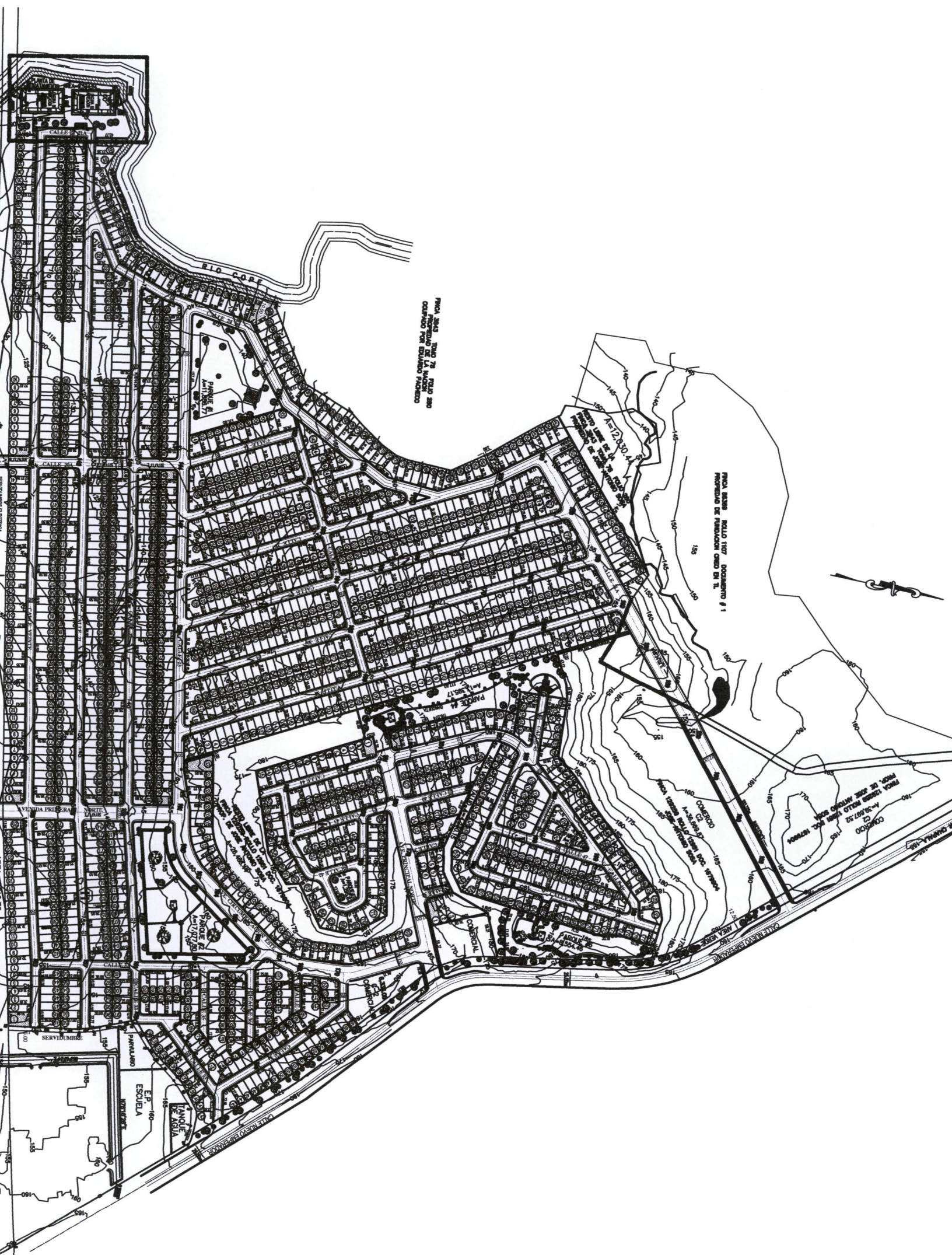
SECCION
ESCALA: 1 / 75

- NOTAS CONSTRUCTIVAS:
- EL CONCRETO PARA TALUDES Y MUROS SERA TIPO II F'C= 3,000 #/PLG2 Y PARA ACERAS TIPO I, F'C=3,000#/PLG2.
 - EL TRASLAPE ENTRE LAMINAS DE MALLAS ELECTRICAS DE 0.15^m
 - LAS SUPERFICIES METALICAS EXPUESTAS QUE NO ACERD INOXIDABLE SERAN CUBIERTAS CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA



SECCION
ESCALA: 1 / 100





FINCA 2000 1000 75 1000 2000
PROYECTO DE FUNDACION CREAD EN EL
DISEÑO POR DESARROLLO PACHICO

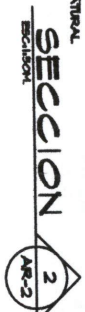
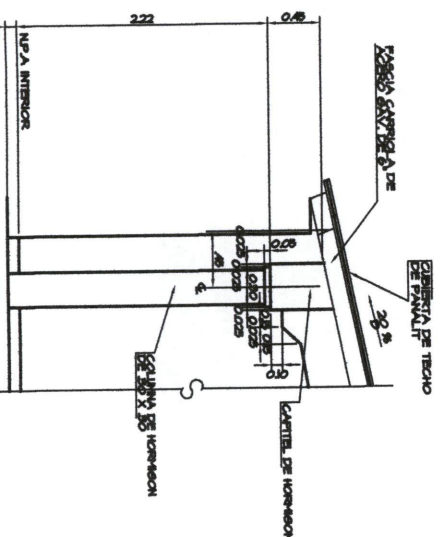
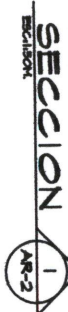
FINCA 2000 1000 75 1000 2000
PROYECTO DE FUNDACION CREAD EN EL
DISEÑO POR DESARROLLO PACHICO



FINCA 2000 1000 75 1000 2000
PROYECTO DE FUNDACION CREAD EN EL
DISEÑO POR DESARROLLO PACHICO

FINCA 2000 1000 75 1000 2000
PROYECTO DE FUNDACION CREAD EN EL
DISEÑO POR DESARROLLO PACHICO

[illegible]





VIA DE ACCESO AL AREA DE PROYECTO





**VISTA DE UN SECTOR DEL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL
PROYECTO**





VISTA DE INFRAESTRUCTURAS SIN USO EN EL AREA DEL PROYECTO





VISTA DEL RIO COPE



AVISO

**SE LE INVITA A ASISTIR A UNA REUNION
INFORMATIVA QUE SE REALIZARA EL DÍA 20 DE
NOVIEMBRE DE 2010, A LAS 10:00 P.M. EN BRISAS DEL
GOLF ARRAIJÁN CASA MODELO PRIMERA ETAPA,
ARRAIJÁN SOBRE EL PROYECTO BRISAS DEL GOLF
ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

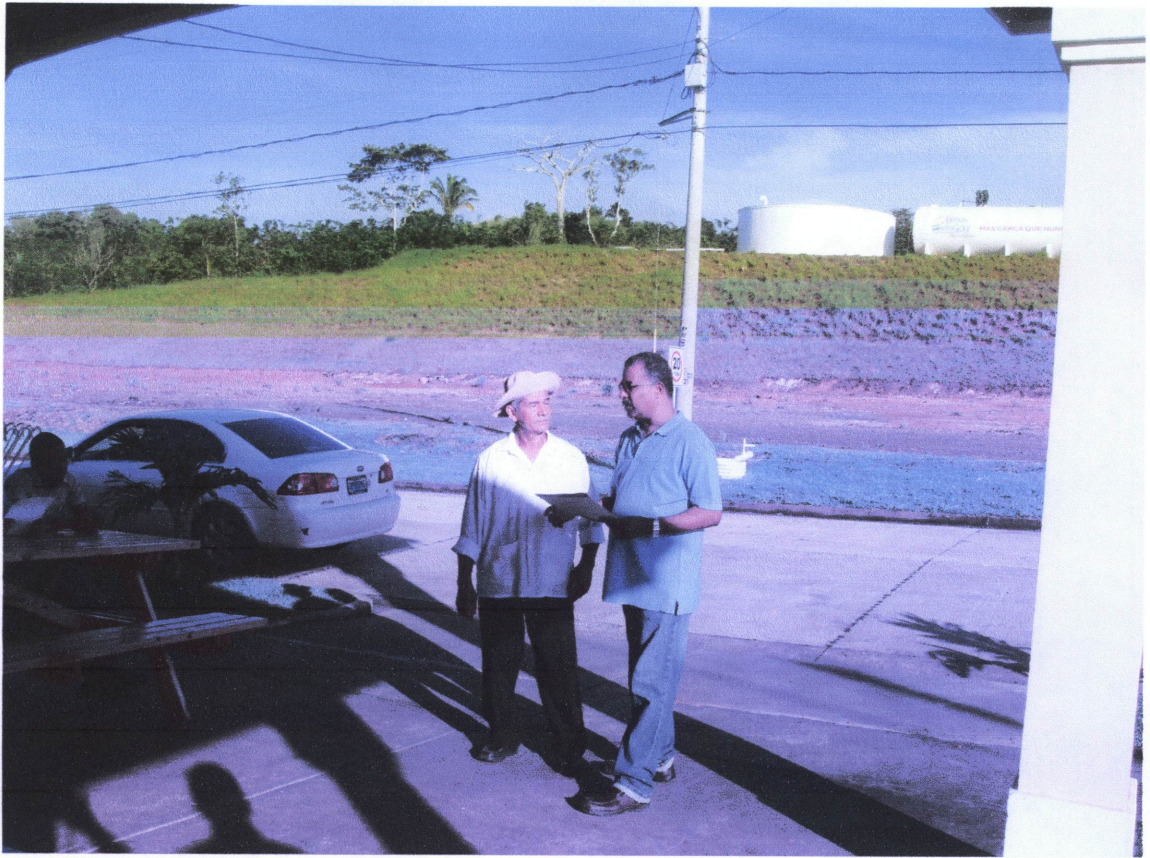
INVITAN

CONSULTORES AMBIENTALES DEL EIA



REUNION INFORMATIVA SOBRE EL PROYECTO





APLICACIÓN DE ENCUESTA SOBRE EL PROYECTO



**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
.....
.....

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un proyecto bonito en ejecución y así mismo debe ser el que descubrieron.*
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *Positivamente para el ambiente*
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *La supervisión de controlista por el palmar y el viento.*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *La generación de empleo*

Sr. Julio Gueira

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....no.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....Es un buen proyecto.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....El proyecto es positivo para el medio ambiente.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....La construcción: - Ruido y equipos
.....La operación - A los vehículos en la vía de acceso.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....La oportunidad de cereales y el malor de los terrenos (arroz - platanos).....
.....

Jos. Acuña
Arriero

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
.....
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
.....
.....

Mr. Nelson Jenkins

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... NO
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... ES UN PROYECTO RESIDENCIAL MÁS
..... PARA EL SECTOR DE ARRAIJÁN
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... POSITIVAMENTE PORQUE UTILIZARA UN
..... TERRENO SIN USO CONTINUO
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... A LA INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS Y
..... CONTRATISTA
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... BENEFICIA EN LA OPORTUNIDAD DE
..... EMPLEO
.....

Dr. Ramón Valdes

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... NO
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... ES UN PROYECTO BUENO
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... MEJORAR EL AREA DONDE SE UBICARÁ
NO AFECTAR NEGATIVAMENTE
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... A LA CIRCULACION DE EQUIPO Y MANEJO DE
(POLVO Y RESIDUOS Y GASES)
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... DARA OPORTUNIDADES DE TRABAJO

Sr. Carlos Fox

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
NO
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
ES UN BUEN PROYECTO PARA EL DISTRITO DE ARRAIJÁN
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
EL PROYECTO SERÁ POSITIVO PARA EL AMBIENTE EN TÉRMINOS GENERALES
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
A LOS EQUIPOS Y SU EFECTO EN POLVO Y RUIDO Y A LOS RESIDENTES SIN CONCEPTOS DE SEGURIDAD POR LA VELOCIDAD
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
A MUCHAS OPORTUNIDADES DE TRABAJO PARA LA COMUNIDAD DEL AREA.

Sy. Genaro Flores

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... NO
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... Opino que el proyecto es BUENO
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... EL PROYECTO MEJORARÁ EL AMBIENTE
..... NO LO AFECTARÁ NEGATIVAMENTE
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... A LA BOLVEREDA PRODUCTO DEL MOVIMIENTO
..... DE LA CONTAMINACIÓN
..... A LOS CARROS DE LOS RESIDENTES
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... DARÁ TRABAJO TEMPORAL
.....
.....

Sr. Ricardo Phifellis

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
no
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
Es un buen proyecto para el distrito de Arraiján
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
afecta positivamente, porque utilizará terrenos dedicados a ganadería
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
Construcción: palcos y gases
Operación: suspensión de la velocidad de los ríos.
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
Generará empleos para la construcción
.....
.....
.....

*Sr. Ricardo
Lopez*

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
no
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
Es Bueno para Arraiján.
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
Positivamente
.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
La generación de polvo y ruido.
A la velocidad de los camos.
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
La oportunidad de trabajo
.....
.....
.....

As: Maximino Gual

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Positivamente opinión del proyecto*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *mejorará al ambiente del area.*
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *al suelo y al ruido - construcción*
..... *a los ruidos - operación*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *Posibilidad de nuevo negocio.*
.....
.....

..... *Fr. Roberto Soto*

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....*no*.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....*Buen Proyecto*.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....*Positivamente*.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....*Al polvo y a los ruidos*.....
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....*me puede beneficiar con la ampliación*.....
.....*de mis ventas*.....
.....

Dr. Carlos yee

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

No

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Es bueno para el sector

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

Positivamente, porque los efectos negativos serán temporales.

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

Al ruido y polvo - durante la construcción
Al tránsito de camiones (velocidad) - durante la operación

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

me da la oportunidad de aumentar los
rentos de mi negocio.

Sr. Maguila de Lopez

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
no
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
Es bueno para todos los que vivimos por este sector de Arraiján.
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
Positivamente, porque se puede apreciar en el area antigua.
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
A la generación de polvo y a los olores.
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
Dará empleo a la gente del area (construcción)
.....
.....

Gr. Joseph Macfarlane

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
no
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
Es bueno el proyecto
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
Positivamente, porque se dará otra
resión al area
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
A la supervisión del contratista y su
calidad de trabajo
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
El proyecto beneficiará a las oportunidades del
trabajo de la construcción
.....
.....

Gra. Rosa de mate

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....*NO*.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....*Es proyecto Bueno y Positivo para Arraiján*.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....*No Afectará al medio ambiente, lo mejorará en términos generales*.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....*durante la construcción: el polvo y ruidos*.....
.....*durante la operación: A la velocidad de los autos.*.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....*Beneficia en la generación de empleos y el valor de los terrenos*.....
.....

Sr. Víctor Barrera

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

no

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Es un proyecto residencial hermoso.

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

Positivamente afectará al ambiente

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

La construcción: basuras, ruido y químicos.
La operación: a los dueños de los carros (velocidad)

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

La oportunidad de trabajo (construcción)

Sra. Gloria de Henríquez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Buen Proyecto para la comunidad de Arraiján*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *No afectará al medio ambiente, sino mejorará todo el entorno.*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *Resquitos, producción de polvo y al ruido. Igualmente a tráfico de vehículos.*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *El proyecto beneficiará a la oportunidad de trabajo y al aumento del valor de los terrenos.*
.....

Dr. Jaime Chacón

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un buen proyecto*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *El proyecto afecta positivamente al proyecto*
..... *porque mejorara el area en terminos globales.*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *durante la construcción al polvo y al ruido*
..... *durante la operación a la circulación de*
..... *los camos.*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *Beneficiará a los del area en la oportunidad*
..... *de cumplirlos*
.....

Lr. Orlando Torres

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....*no*.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....*Positivamente, porque mejoraría el*.....
.....*ambiente en general*.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....*los efectos negativos serán temporales*.....
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....*los equipos y maquinarias,*.....
.....*como también a la supervisión de los*.....
.....*trabajos*.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....*A la oportunidad de empleo*.....
.....
.....

Sr. Gladis Gutierrez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un proyecto residencial positivo, solo*
..... *todo para el pueblo de Arraiján*
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *Positivamente, porque es la continuación*
..... *de lo que se desea.*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *Hay que ponerle cuidado al polvo, a los*
..... *equipos y a la circulación vehicular.*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *El proyecto beneficiará a las oportunidades*
..... *de empleo*
.....

G. Carlos Peña

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

no

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Positivamente porque es la continuación
de una llamada al reunirse en Paucaud

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

Positivamente, porque fortalecerá un lote
sin uso antiguo.

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

Al polvos en el terreno y luego a los cerros
que salgan y entren a la llamada.

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

Generará empleos de diferentes tipos

Gra. Arriana de Mendoza

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

no

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Es un bonito proyecto residencial que ya recibí con buena acogida.

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

El proyecto no afectará negativamente al ambiente, continuará a mejorar lo existente.

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

Hay que prestar atención a la inspección de los taladros y a los centralitos. Como también a los futuros residentes.

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

para posibilidad de empleo de diferentes tipos.

g. Carlos gonzalez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....*No*.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....*Es un buen proyecto residencial.*.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....*Positivamente, porque eliminará el*.....
.....*potrero existente sin uso*.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....*Al ruido, polvo en su manera de trabajar*.....
.....*y a los químicos pesados.*.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....*El empleo (cobrir todo de construcción)*.....
.....
.....

St. Carlos Lee

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
no
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
Es un proyecto residencial bueno
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
Lo afectará positivamente, porque mejorará
el ambiente del área en general
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
El ruido, polvo, gases y a la contaminación
.....
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
Interferirá en la posibilidad de
cumplir de varios indoles
.....
.....

G. Rodolfo Figueroa

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *No*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es positivo y bueno para toda la comunidad de Arraiján*
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *Mejora el ambiente en general, considero que no es negativo.*
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *Al polvo y al ruido durante la construcción
a los vehículos (ruido) durante la operación*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *La generación de empleo y el aumento de valor de los terrenos en Arraiján*

Fr. Rómulo González

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
No
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
Es un proyecto ideal para
Arraiján.
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
El proyecto es positivo, porque utilizará
un terreno baldío que solo se usa en parte
para ganadería.
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
A la generación de polvo y el ruido
y a la velocidad de los carros.
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
Beneficiará a los trabajadores de la construcción
sobre todo
.....
.....

J. Luis Pérez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

..... *NO*

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

..... *Es un proyecto bueno para Arraiján*

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

..... *El proyecto no afecta negativamente al medio ambiente, los efectos serán temporales*

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

..... *Al polvo, ruido y al movimiento de la maquinaria. También cuando se mueven los residentes a la velocidad de los camiones*

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

..... *El proyecto dará posibilidades de empleo a los del área y a otros en otros trabajos*

Sr. José Rentería

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
no
.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
Es positivo y bueno para Arraiján
.....
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
El proyecto mejorará el aspecto ambiental, porque eliminará terrenos que no se usan
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
Hay que ponerle cuidado al ruido, vehículos pesados y a la circulación de los vehículos por la calle de acceso al área.
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
No beneficia, pero genera ruidos temporales
.....
.....

Dr. Carlos Alvarado

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un bonito Proyecto*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *no afectará negativamente al ambiente,*
..... *mejorará el mismo en términos globales.*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *El ruido y mucho en el área de construcción,*
..... *También a la velocidad de los vehículos.*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *El empleo para los que se dedican a*
..... *la construcción*
.....

Eric Rosendo Herrera

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un buen proyecto*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *no afectará negativamente, al contrario*
..... *mejorará el ambiente en general*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *Al ruido y polvo, como también a*
..... *la circulación vehicular*
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *La generación de empleo será el mayor*
..... *beneficio*
.....

Mra. Alviria de Feyene

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....no.....
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....Es un buen proyecto residencial para Arraiján.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....El proyecto mejorará el ambiente, porque creará un área de recreación en lugar de potreros.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....A la suspensión de los trabajos y a la velocidad de los equipos en la vía de acceso.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....La generación de empleo y a otros aspectos como plusvalía y mejor comercio.....
.....

Gr. Nuevo Amalia

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un proyecto bueno que contribuirá al desarrollo del distrito.*
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *El proyecto no afectará negativamente al proyecto de forma permanente, sino temporal.*
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *a la generación de ruido, polvo y a los olores.*
..... *En la operación al tráfico vehicular producido*
..... *de los residentes*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *el proyecto beneficiará a la generación de empleos en el área.*

Gra. Rosa de Calvo

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
no
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
Es un proyecto bonito para el área de
Arraiján.
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
Positivamente, porque los efectos negativos
serán temporales.
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
A los equipos pesados, polvo y ruido,
como también para a la velocidad de
los camiones de los residuos.
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
El proyecto generará empleo en el
sector de la construcción y otros trabajos en
las residencias.
.....
.....

Gr. Roberto Bennett

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... NO
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... Soj de Opinión Favorable, ya ayudará
..... al desarrollo de Mayan
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... El proyecto mejorará el ambiente en términos
..... generales
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... durante la construcción al ruido, al polvo
..... y al tránsito de los equipos durante la
..... operación a la circulación vehicular
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... beneficiará con la generación de empleos
.....
.....

Sr. Pablo Vega

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

NO

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

El proyecto es bueno para los que quieren vivir en el area.

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

El proyecto no afectará negativamente al ambiente, al contrario mejorará el ambiente

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

A los trabajadores, midoy pulso durante la construcción y a los melucelos una vez se muden a las viviendas terminadas

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

Generará empleos y aumentará el valor de los terrenos colindantes

Sr. Rodolfo Yanez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

..... *no*

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

..... *Es un residencial exitoso hasta ahora,*
..... *es un buen proyecto para el sector.*
.....

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

..... *El proyecto mejorará el ambiente, sus afectaciones*
..... *serán temporales*
.....

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

..... *Hay que ponerle mucho cuidado a la*
..... *generación de polvo y al ruido de la maquinaria*
..... *también a los vehículos de los residentes*
.....

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

..... *Beneficiará al sector de la construcción en*
..... *el empleo y otros tipos de trabajos después.*
.....

Frederica de Talledo

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es Bueno para Arraiján*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *Positivamente porque eliminará terrenos baldíos*
.....
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *a la supervisión y calidad de los trabajos*
.....
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *En la posibilidad de empleos y en el aumento de posibilidades de negocios.*
.....
.....

Sr. Mario Gutierrez

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
no
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
.....
me parece bueno, otro tipo de vivienda con más estatus que las otras en el área.
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
.....
Positivamente, porque eliminará problemas mejorando el ambiente en general
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
.....
A la circulación de los equipos en la vía principal y al polvo. Igualmente a la velocidad de los carros cuando se muden los residentes.
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
.....
Para empleos y de aumentación el valor de los terrenos.
.....

Msc. Mariel de Tello

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un proyecto residencial nuevo, diferente a otros en el sector.*
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *considero que mejorará el ambiente en términos generales*
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *En la construcción a los equipos y a la seguridad. En la operación a la planta de tratamiento.*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *generará nuevos bloques de campamentos temporales en la construcción*

Dr. Ricardo Rojas

FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
.....
no
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... 100% un proyecto bueno.
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... no afectará negativamente al ambiente, lo
..... mejorará
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... A la generación de polvo y al ruido
..... También a la circulación vehicular.
.....
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... En el ruido que se generará por
..... el proyecto
.....

Gra. Ubaldo Torres

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un buen proyecto*
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *mejorará el ambiente, porque eliminará terrenos solamente dedicados a la ganadería*
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *A la generación de polvo sobre todo en el verano y a la circulación de vehículos*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *En la generación de empleos y el aumento de valor de los terrenos beneficiará a los lugareños*

Gra. Sonia de Valdeuiso

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?
..... *no*
2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?
..... *Es un buen proyecto residencial*
.....
.....
3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?
..... *Positivamente actúa sobre el medio ambiente,*
..... *porque eliminará terrenos baldíos.*
.....
4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?
..... *A la ubicación de los vehículos pesados, ruido*
..... *y polvo. Como también a la velocidad de*
..... *los camiones de los futuros residentes.*
5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?
..... *La generación de empleos*
.....
.....

G. Fernando Yalvez

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

no

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Es bueno y práctico para Arriaján.

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

Positivamente, porque no habia efectos negativos permanentes.

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

Al ruido y tráfico, También el tránsito vehicular.

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

Hará empleo a trabajadores de la construcción

Go. Pablo Torres

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

no

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

Positivamente mejorará al ambiente

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

es bueno para el planeta

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

*al polvo y a los ruidos
a los caminos de los residentes*

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

al empleo y al sector de bienes raíces

H. Esteban Ruiz

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

..... *no*

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

..... *Es un buen proyecto para el sector de deportes.*

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

..... *Es positivo para el medio ambiente.*

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

..... *el polvo, ruido y a los equipos agrícolas pesados.*

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

..... *La generación de empleos es el mayor beneficio.*

Sra. Marta de Rojas

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

**PROYECTO
BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN SEGUNDA ETAPA**

1. Conoce usted el proyecto de "Brisas del Golf Arraiján Segunda Etapa"?

..... *no*

2. Después de escuchar una breve descripción del proyecto, que opina usted del mismo?

..... *Es un proyecto es bueno para este*
..... *sector de Arraiján.*

3. ¿Considera usted que el proyecto afecta positivamente o negativamente al ambiente y porque?

..... *Es positivo para el medio ambiente,*
..... *lo mejorará en términos generales*

4. ¿Que aspectos ambientales considera usted hay que ponerles más cuidado durante la construcción y operación del proyecto?

..... *El polvo sobre todo en el verano*
..... *y a la circulación de los carros de los*
..... *residentes*

5. ¿En que aspectos considera usted que la realización del proyecto lo afecta o lo beneficia?

..... *La oportunidad de empleos y al aumento*
..... *del valor de los terrenos.*

Gr. Robert Small