



EXP

D1-0116-2019

TOMO 1 (2)

PROYECTO

**NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO
PERALTA JIMENEZ CARTAGO**

DESARROLLADOR

**CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL
(CCSS)**

UBICACIÓN

CARTAGO-EL GUARCO-EL TEJAR

- 0206

~~00206~~

ALEXO P 12
ARCHIVO FOTOGRÁFICO

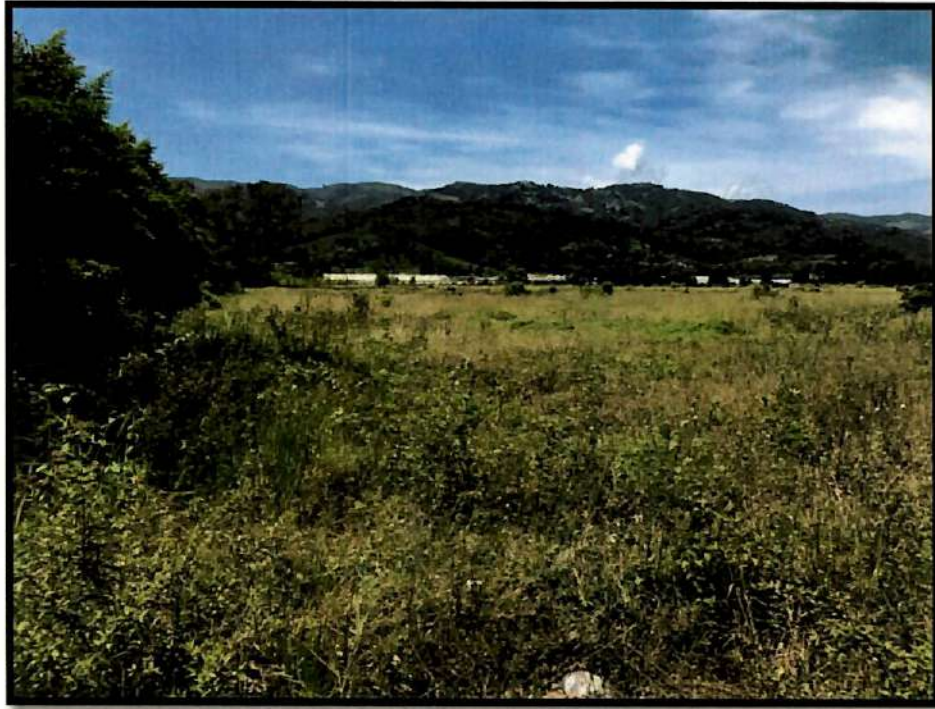
Vistas del Área del Proyecto



Fotografía 1: Acceso del AP frente a calle pública, lindero noreste.
Coordenada.CRTM05: 505137 E/1088526 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía 2: Vista interna del AP, con vista hacia el lindero oeste.
Coordenada.CRTM05: 505076 E/1088424 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía 3: Vista panorámica del AP, a la izquierda se observa malla en el lindero este.
Coordenada.CRTM05: 505081 E/1088251 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía 4: Vista panorámica del AP, a la izquierda se observa malla en el lindero sur del AP.
Coordenada.CRTM05: 504923 E/1088242 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



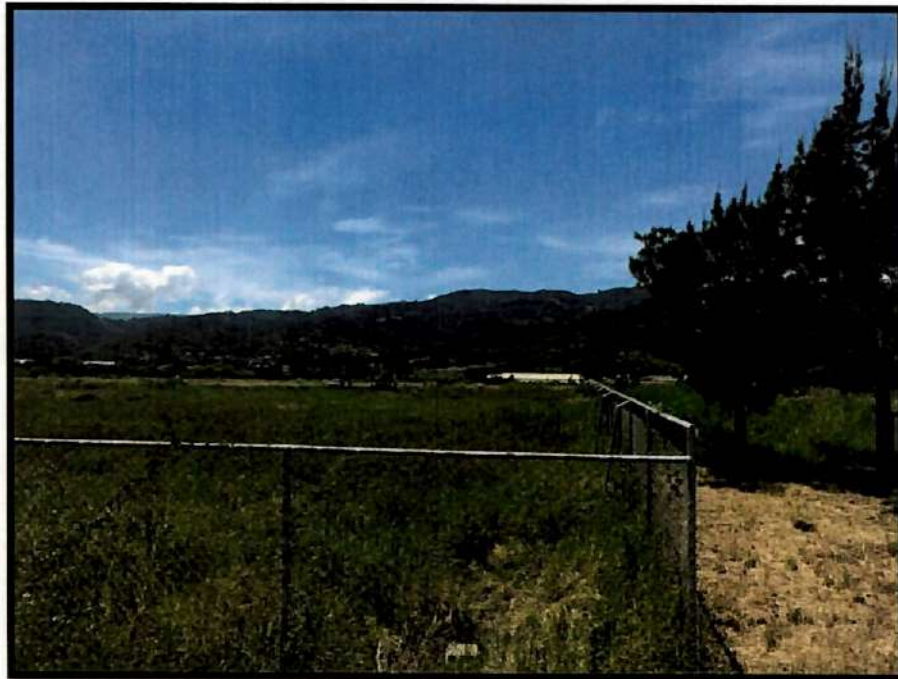
Fotografía 5: vista panorámica de la propiedad.
Coordenada.CRTM05: 504965 E/1088351 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía 6: vista panorámica de la propiedad.
Coordenada.CRTM05: 504801 E/1088391 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía 7: malla en el lindero oeste del AP y vista panorámica de la propiedad.
Coordenada.CRTM05: 504720 E/1088519 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.



Fotografía : malla en el lindero norte del AP y vista panorámica de la propiedad.
Coordenada.CRTM05: 505037 E/1088578 N
Fuente: Geocad Estudios Ambientales
Tomada el 10 de octubre de 2018.

ANEXO N° 13

REGLAMENTACIÓN A IMPLEMENTAR

Reglamentación Aplicada al Proyecto**Hospital de Cartago**

Instrumento jurídico	Número y promulgación	Publicación
Ley de construcciones	Decreto Ley N°833 de 2 de noviembre de 1949	Año 1949, sem 2 tom 2, pág. 637
Reglamento de construcciones	Reglamento a la Ley de Planificación urbana N° 4240	Publicado en la Gaceta N° 56 Alcance 17 del 22 de marzo de 1983
Ley que establece el código sísmico en obras civiles	Ley N- 6119 del 9 de noviembre de 1977	Año 1977. Sem 2, tom 4 pag 1323
Código Sísmico de Costa Rica (2002)	N° 31553-MICIT-MOPT	Publicado en La Gaceta N° 249 de 26 de diciembre del 2003
Reglamento sobre inmisión de contaminantes atmosféricos	Decreto ejecutivo N° 30221-S	Alcance N°25 a LG#57 21-MAR-2002
Ley sobre Riesgos del Trabajo	N° 6727 del 24 de marzo de 1982	Publicada en la Gaceta N° 57 del 24 de marzo de 1982
Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo	D.E. N° 1 del 02 de enero de 1967	Año 1967, sem 1, tom 1,pag 3
Reglamento sobre el Manejo de Basuras	D.E. N° 19049-S del 20 de junio de 1989	L.G. N° 129 del 7 de julio de 1989
Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido	Decreto ejecutivo N° 28718-S del 15 de junio del 2000	Publicado en la Gaceta N° 155 del 14 de agosto del 2000
Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales	Decreto Ejecutivo N° 26042-S- MINAE del 14 de abril de 1997	Publicado en La Gaceta N° 117 del 19 de junio de 1997
Ley para la gestión integral de residuos	Ley N°8839 del 13 de julio de 2010	Publicado en la Gaceta N°135 del 13 de julio de 2010

ANEXO I^o 14

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

EL PRESENTE APARTADO NO SE DESARROLLA, DADO QUE SE ESPERAN TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, DONDE EVENTUALMENTE SE DESARROLLARÁ LO CORRESPONDIENTE.

- 0213

~~00213~~

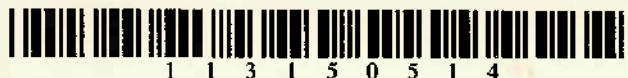
ANEXO N° 15

**DECLARACIÓN JURADA DE
COMPROMISOS AMBIENTALES**



NÚMERO CIENTO VEINTICUATRO - DOS: Ante mí, Natalia Alexandra Arrieta Fernández, Notaria Pública ~~00214~~ **0214**
Institucional de la Caja Costarricense de Seguro Social, con oficina abierta en San José, avenida segunda, calles cinco y siete oficinas centrales, comparecen: JORGE ALBERTO GRANADOS SOTO, mayor, casado una vez, Ingeniero Civil, cédula de identidad número: nueve- cero ciento ocho- cero quinientos sesenta y dos, vecino de Alajuela, cantón Central en su condición de DIRECTOR DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA con las facultades de APODERADO GENERAL, conforme al artículo mil doscientos cincuenta y cinco del Código Civil, de la CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL, domiciliada en San José, avenida segunda, calles cinco y siete, cédula jurídica número cuatro- cero cero cero- cero cuarenta y dos mil ciento cuarenta y siete. Personería de lo cual la suscrita Notaria doy fe que se encuentra inscrita y vigente con vista en la sección personas del Registro Público, bajo el Tomo: dos mil dieciséis, asiento: quinientos diecinueve mil novecientos sesenta y cuatro, consecutivo: uno, secuencia: dos y **ROBERTO MANUEL CERVANTES BARRANTES**, mayor, divorciado una vez, médico cirujano, cédula de identidad número: uno- cero quinientos veinte- cero trescientos cuarenta y cinco, vecino de San José, Brasil de Mora, trescientos metros Este del Fresh Market, casa número mil doscientos treinta y cinco, en su condición de **GERENTE MEDICO** de la CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL, domiciliada en San José, avenida segunda, calles cinco y siete, cédula jurídica número: cuatro - cero cero cero - cero cuarenta y dos mil ciento cuarenta y siete, con facultades de **APODERADO GENERALÍSIMO SIN LIMITACIÓN DE SUMA**, conforme al artículo mil doscientos cincuenta y tres del Código Civil, pudiendo actuar conjunta o separadamente con los demás Gerentes. Personería que se encuentra inscrita y vigente de lo cual la suscrita Notaria doy fe, con vista de la Sección de Personas del Registro Público de la Propiedad, bajo el Tomo: dos mil dieciocho, asiento: quinientos diecinueve mil ciento cuarenta, consecutivo: uno, secuencia: uno. Y **DICEN:** Que en su condición dicha vienen a rendir: **DECLARACION JURADA DE LAS MEDIDAS Y COMPROMISOS AMBIENTALES, INDICADAS EN EL D UNO para el proyecto "Diseño, Construcción, Equipamiento y Mantenimiento del Nuevo Hospital de Cartago"**, ante lo cual se les previene de que si faltaren a la verdad podrán ser penados por el delito de Perjurio o Falso Testimonio, según el tipo de manifestación que realicen, delitos que se encuentran tipificados respectivamente en los numerales trescientos once y trescientos dieciséis del Código Penal de Costa Rica. Así y debidamente juramentados los comparecientes manifiestan conocer los términos de los artículos veinte, noventa y ocho, noventa y nueve, cien y ciento uno de la Ley Orgánica del Ambiente número siete mil setecientos cincuenta y cuatro y los artículos ochenta y nueve, noventa, noventa y dos, noventa y tres, noventa y cuatro,

NATALIA ALEXANDRA ARRIETA FERNANDEZ



1 1 3 1 5 0 5 1 4

21308047239560

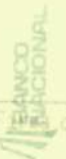
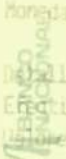
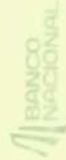
noventa y cinco, noventa y seis, noventa y ocho, noventa y nueve, cien, ciento uno, ciento dos, ciento tres y ciento cinco del Decreto Ejecutivo número: treinta y un mil ochocientos cuarenta y nueve- MINAE- SALUD- MOPT- MAG- MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) del veintiocho de Junio del año dos mil cuatro en lo referente a las sanciones a que verá sujeta la actividad en caso de incumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos de la Evaluación de Impacto Ambiental presentada ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA). Asimismo, bajo Fe de juramento, que se compromete a cumplir ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental con la legislación ambiental vigente y leyes conexas. Será responsable por el cumplimiento de los compromisos ambientales, en la etapa de Construcción la Dirección de Arquitectura e Ingeniería y en el período de Operación del proyecto será realizado por la Gerencia Médica. Quedan entendidos de las consecuencias legales que emanan de la presente Declaración Jurada. La suscrita Notaria no cobra honorarios. EXENTA DEL PAGO DE ESPECIES FISCALES, CON FUNDAMENTO EN EL INCISO B) DEL ARTÍCULO CINCUENTA Y OCHO DE LA LEY CONSTITUTIVA DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. ES TODO. Leí lo escrito a las comparecientes quienes manifiestan que lo aprueban y juntos firmamos en San José, a las ocho horas del día siete de diciembre del año dos mil dieciocho. FIRMAS *** ILEGIBLE***ILEGIBLE***NATALIA ALEXANDRA ARRIETA FERNÁNDEZ***. LO ANTERIOR ES COPIA FIEL Y EXACTA DE LA ESCRITURA NÚMERO CIENTO VEINTICUATRO-DOS, VISIBLE AL FOLIO CIENTO DIECISIETE VUELTO AL FOLIO CIENTO DIECIOCHO VUELTO, DEL TOMO DOS DEL PROTOCOLO DE LA SUSCRITA NOTARIA. CONFRONTADO CON SU ORIGINAL RESULTÓ CONFORME Y LO EXPIDE COMO PRIMER TESTIMONIO EN EL MISMO ACTO DE OTORGAMIENTO DE LA MATRIZ.





LISTA DE DOCUMENTOS PRESENTADOS EN CD
PROYECTO NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ,
CARTAGO

FORMULARIO D1
GEOREFERENCIACION
MAPAS
PROTOCOLO HIDROLOGÍA (FIRMADO DIGITALMENTE)
ESTUDIO DE GEOTECNIA (FIRMADO DIGITALMENTE)
PROTOCOLO AMENAZA ANTRÓPICA (FIRMADO DIGITALMENTE)
PROTOCOLO GEOLOGÍA (FIRMADA DIGITALMENTE)
ARQUEOLOGÍA
REGISTRO FOTOGRÁFICO
FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
NOTAS DE SERVICIOS



BANCO NACIONAL

Oficina: 080 San Pedro
2019 8:45 am Doc. 09054301

DEPOSITO CUENTA CORRIENTE

Cuenta: 100-02-202-000361-9
Cuenta Cliente: 15120210020003612
Cuenta: MINAE INGRESOS DOLARES
Código y teléfono:
Casillero: 000

Depositante: GEOCAD ESTUDIOS AMBIENTALES SA
Moneda: DOLARES

Importe del depósito
Efectivo: *****200.00
Cheques Consultados: *****0.00
Otros valores: *****0.00

TOTAL DEL DEPOSITO: *****200.00

DOSCIENTOS DOLARES EXACTOS

Detalle:
FD14-000-042147

Cajero
13661000
13661
ACREDITADO:
00


del depositante

ANTE TERCERAS PERSONAS, ESTE COMPROBANTE
NO TIENE VALOR COMERCIAL COMO MEDIO DE PAGO

Internet Personal en www.bncr.fi.cr

Consulta
Morosidad
Patronal

Cumplimiento Art. 74 Ley Constitutiva CCSS

(<http://www.ccss.sa.cr/>)

**Búsqueda de Patronos por identificación
de Cobros**

Tipo Identificación

CEDULA JURIDICA

Número Identificación

4000042147



Buscar



PATRONO / TI / AV AL DIA

NOMBRE

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

LUGAR DE PAGO

OFI. CENTRALES

SITUACIÓN

Consulta realizada a la fecha: 26/02/2019



Generar Documento Digital



Validar documento Digital

(<https://aissfa.ccss.sa.cr/afiliacion/valdocDigitales/index.xht>)

Para conocer si tiene deudas pendientes con otras instituciones ingresar a:



(<http://web.imas.go.cr/morosos/>)

Desarrollado por la subdirección de Sistemas Financieros Administrativos, Caja Costarricense de Seguro Social Version 1.0 01/10/2016 Todos los Derechos reservados

Consulta Morosidad Patronal

Cumplimiento Art. 74 Ley Constitutiva CCSS

(<http://www.ccss.sa.cr/>)

Búsqueda de Patrono por identificación de Cobros

Tipo Identificación

CEDULA JURIDICA

Número Identificación

3101403004



Buscar



PATRONO / TI / AV AL DIA

NOMBRE

GEOCAD ESTUDIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA

LUGAR DE PAGO

OFI. CENTRALES

SITUACIÓN

Consulta realizada a la fecha: 26/02/2019



Generar Documento Digital



Validar documento Digital



(<https://aissfa.ccss.sa.cr/afiliacion/valdocDigitales/index.xht>)

Para conocer si tiene deudas pendientes con otras instituciones ingresar a:



(<http://web.imas.go.cr/morosos/>)

Desarrollado por la subdirección de Sistemas Financieros Administrativos, Caja Costarricense de Seguro Social Version 1.0 01/10/2016 Todos los Derechos reservados

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02

0219



00219

Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO		
Número de Expediente	D1-0116-2019	Fecha	26/02/2019

26 FEB 2019 AM 10:26



Setena - Plataforma Serenios

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
1	1.1 D1 formulario presentado en formato físico original	* Lleno completamente * Que incluya las firmas de desarrollador y del consultor ambiental, firmas autenticadas por un abogado (verificar que contenga timbres de \$250.00 de abogado). * o firmas delante de funcionario, con el propósito que valide las mismas, para lo cual el consultor y desarrollador deben aporiar cédula para que se verifiquen su identidad y firma. * verificar que el consultor ambiental este al día con SETENA, (registro de consultor al día). Verificar que cada consultor se encuentre al día con la CCSS, lo anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, si esta moroso, no es de recibo, si no ostenta la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria. ACP-028.2018 y ACP-037-2018. (si es persona jurídica se verifica la sociedad).	SI	✓
	1.2 Descripción general de la situación ambiental del sitio donde se desarrollara la actividad, obra o proyecto (sección 1.5.)	Casillas completamente llenas y legibles	SI	✓
	1.3 Matriz básica de Evaluación Ambiental Inicial (Identificación de impactos ambientales)	Casillas completamente llenas y legibles, (en caso que la casilla no aplique para la AOP debe colocar un "cero").	SI	✓
	1.4 Datos climáticos Básicos (sección 1.6)	casillas completamente llenas	SI	✓
	1.5 Matriz básica de Evaluación Ambiental inicial (Identificación de impactos ambientales.)	Casillas completamente llenas, legibles, (en caso que la casilla no aplique para la AOP debe colocar un "cero", (en casillas rojas, amarillas o verdes que den igual o superior a 6 pto)	SI	✓
	1.6 Medidas ambientales	documento anexo, que se incluye un apartado con las medidas ambientales	JUSTIFICADO	✓
	1.7 Criterio de ponderación y clasificación final SIA	Que se presente dicha sección, y que venga lleno lo resultado en gris	SI	✓
	1.8 Matriz de efectos acumulativos y sinérgicos	Que se presente dicha sección, y que se verifique que la casilla que contiene asterisco (*); incluya la medida estratégica.	SI	✓
	1.9 Ficha de descripción de proyecto	Que todos los espacios (del A al L), vengán debidamente llenos. Nota: actualmente el formulario se está actualizando por lo que si viene hasta el K, se da por aceptado.	SI	✓
	1.10 Versión digital del Formulario D1 en Excel	Que el disco contenga información y que se pueda abrir.	SI	✓
2	Georeferenciación de acuerdo al D.E. 37803.	Que el disco pueda abrir, verificando que la extensión de los archivos termine en: *.kml, *.shp, *.shx, *.dbf, *.prj, *.qpr, que la tabla de atributos del *.kml venga llena (usando Google Earth Pro).	SI	✓
3	Presentación del comprobante del depósito de pago	Boleta amarilla, blanca o fotocopia certificada.	SI	✓
4	Certificación notarial o registral de la personería jurídica	Notarial: Impresa en Papel de Seguridad, Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (5), Registro (300). Debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento) hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓
5	Copia de la cédula de identidad, pasaporte u otro documento de identidad del apoderado generalísimo (sea físico o jurídico)	Confrontada con la original legible o certificada por Notario Público Impresa en Papel de Seguridad (código de barras y sello de agua con logotipo de la Dirección), Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (5), debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento), así mismo, hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02



Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO		
Número de Expediente	D1-0116-2019	Fecha	26/02/2019

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
6.1.	Certificación del bien inmueble (notarial, Registro Nacional o confrontada con su original)	Puede presentarse de las siguientes maneras: * Emitida por Registro Nacional, se puede recibir original y copia para que sea confrontada con el original. * Emitida por notario público: Impresa en papel de seguridad (codigo de barras y sello de agua con logotipo de la Dirección), Sello Blanco N°. consecutivo de certificación timbre de abogado de (C250), Fiscales (C14) y (Archivo G5). * D pueda ser certificación registral digital, se debe verificar en el sistema en línea, que se encuentre vigente, para lo cual se incluya el resultado en una sección del documento.	SI	✓
6.2.	Autorización del propietario registral de la propiedad a desarrollador (Lo anterior de conformidad con el punto anterior. Requisito opcional)	Que se incluya una carta de autorización del propietario al desarrollador. Debe contener, nombre del proyecto a desarrollar, número de planta de propiedad y número de matrícula a *La firma deberá venir autenticada por notario público o en caso contrario, presentarse el propietario con su cédula de identidad, a las oficinas de la SETENA a firmar frente al funcionario pública designado, para que éste da fe de la autenticidad de su firma. *En caso que el propietario del inmueble, sea una persona jurídica, se debe verificar que se presente la personería jurídica, a fin de verificar que corresponda a la persona que autoriza. Tanto para persona física como jurídica se debe contar con copia de la cédula de identidad, debidamente certificada.	NO APLICA	✓
7	Copia certificada del plano catastrado o una copia con el original para confrontarlo o en su lugar, una copia con el original, para que sea confrontada ante el funcionario de la SETENA que tiene fe pública.	Notarial: Impresa en Papel de Seguridad, Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (5), Registro (300). Debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento) hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓
8	Hoja cartográfica con la ubicación del proyecto, a color. Requisito opcional.	Que venga a color y que sea legible. (que se pueda apreciar el AP), este requisito es opcional, dado que geografía incluye la imagen en el análisis.	SI	✓
9	Diseño de sitio de la actividad, obra o proyecto	Que sea legible y que consigne el nombre, número de identificación y firma del profesional responsable de su elaboración, que debe ser un Ingeniero o un Arquitecto	SI	✓
10	Estudio de Ingeniería Básica		SI	✓
	10.1 Información de geología básica de la finca a desarrollar o justificación de no presentación.	Que se incluya el estudio o la justificación por profesional correspondiente o por consultor líder, (según corresponda), el nombre del profesional, firma, número de cédula y registro de CI o EC.	SI	✓
	10.2 Datos de hidrología básica del cauce de agua de la microcuenca en que se localiza el AP o justificación de no presentación.	*Se debe verificar que se encuentre inscrito y vigente en el registro de consultores de la SETETENA. * Se debe verificar que se encuentre al día con la CCSS, la anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, si esta marca, no es de recibo, si no ostente la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria. ACP-028-2018 y ACP-037-2018.	SI	✓
	10.3 Certificación sobre el riesgo sísmico que pueda afectar la obra civil a desarrollar o justificación de no presentación.		SI	✓
11	Estudio de Geología Básica	Que se incluya el estudio o la justificación por profesional correspondiente o por consultor líder, (según corresponda), el nombre del profesional, firma, número de cédula y registro de CI o EC.	SI	✓
	11.1 Estudio de geología básica del terreno o justificación de no presentación.	*Se debe verificar que se encuentre inscrito y vigente en el registro de consultores de la	SI	✓

 MINAE	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	 setena	0220 00290
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018	
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02	

Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO		
Número de Expediente	D1-0116-2019	Fecha	26/02/2019

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
11	11.2 Información sobre la hidrogeología ambiental de la finca donde se desarrolla obra, o justificación de no presentación.	SETETENA. * Se debe verificar que se encuentre al día con la CCSS, lo anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, si esta moroso, no es de recibo, si no ostenta la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria. ACP-029-2018 y ACP-037-2018.	SI	✓
	11.3 Información sobre la condición de amenazas naturales del AP o justificación de no presentación.	*Este estudio puede venir en uno solo, dado que el profesional en Geología es quien debe elaborar todos los apartados.	SI	✓
12	Estudio Biológico Rápido o justificación de no presentación.	Idem anterior	SI	✓
13	Estudio Arqueológico rápido o justificación de no presentación.	Idem anterior	SI	✓
14	Certificación sobre el monto total de inversión de la actividad, obra o proyecto, incluyendo el costo de la finca.	Puede presentar: - Certificación emitida por CPA. - Tasación emitida por colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), acompañada del desglose del monto, por medio de Declaración Jurada y firmada por el profesional. - Certificación sobre el monto de inversión global de la actividad, obra o proyecto aquí planteada. El desglose del monto global de la inversión deberá ser presentado por medio de una declaración jurada, firmada por el profesional correspondiente.*	SI	✓
15	Registro fotográfico de las condiciones actuales del AP.	Que el mismo se presente y que indique la fecha en que fue tomada, la ubicación de la fotografía y el detalle mostrado. (Valorar plantilla que se ha desarrollado como guía).	SI	✓
16	Nota disponibilidad de agua potable	Verificar que se incluya la nota de disponibilidad, emitida por AyA, Asada, Dirección de Aguas o similar, debe ser el documento original, una copia certificada, o bien documento original y copia fiel para que sea confrontada por funcionario que atiende. Con fundamento en votos de la Sala Constitucional que ha establecido la obligación de la SETENA, de verificar la disponibilidad del recurso. (Voto 17330 del 28 de noviembre del 2017 y N°05906-99 de las 18:15 horas del 28 de julio de 1999).	SI	✓
17	Descripción de la propuesta de disponibilidad de energía eléctrica	Verificar que se incluya la propuesta, la misma puede venir sin firmar, dado que se acompaña del formulario, y dicho formulario posee valor de Declaración Jurada y que cualquier inexactitud u omisión acarreará las responsabilidades que nuestra legislación contempla.	SI	✓
18	Descripción de la propuesta sobre la disposición final de desechos sólidos especiales (escombros ordinarios, tierra, químicos) en general todo material que pueda generar la AOP.	Verificar que se incluya la propuesta, la misma puede venir sin firmar, dado que se acompaña del formulario, y dicho formulario posee valor de Declaración Jurada y que cualquier inexactitud u omisión acarreará las responsabilidades que nuestra legislación contempla.	SI	✓
19	Certificado de uso de suelo	Verificar que se incluya el certificado de uso de Suelo, emitido por la Municipalidad, debe ser el documento original, una copia certificada, o bien documento original y copia fiel para que sea confrontada por funcionario que atiende.	SI	✓
20	Visto bueno municipal para desfogue de aguas pluviales (Requisito opcional)	Verificar que se incluya el visto bueno de desfogue pluvial, emitida por la Municipalidad, debe ser el documento original, una copia certificada, o bien documento original y copia fiel para que sea confrontada por funcionario que atiende.	SI	✓
21	Instrumento de Evaluación aportado.	Verificar alguna de las siguientes opciones: Sin instrumento; con DJCA; con P-PGA; con EsIA o con EDA Si es P-PGA, EsIA, o inclusive EDA, se debe: * Verificar que cada consultor se encuentre inscrito y vigente en el registro de consultores de la SETENA. * Verificar que cada consultor se encuentre al día con la CCSS, lo anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, si esta moroso, no es de recibo, si no ostenta la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria. ACP-028-2018 y ACP-037-2018.	SI	✓

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02


Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO		
Número de Expediente	D1-0116-2019	Fecha	26/02/2019

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
			NO	X
22	Lista de Chequeos	Con el fin de que la presentación de los requisitos se realice de una forma más ordenada y completa, así como para agilizar la revisión del proyecto a nivel interno, se recomienda la presentación del documento denominado "Lista de Chequeo".	NO	X
23	Resultados del Plan de Comunicación a las comunidades	Para ambos casos que se incluya estudio y que incluya el nombre, firma, número de cédula y registro de CI o EC, (verificar vigencia)	NO APLICA	✓
24	Descripción de la metodología utilizada para la escogencia del sitio de ubicación del proyecto. (Evaluación Ambiental Rápida o metodología multicriterio)		NO APLICA	✓

Observación: A partir de Noviembre 2010, el Registro Nacional presentó oficialmente la página web www.rnpdigital.com la cual tiene como finalidad que los trámites propios del Registro se efectúe de forma digital. Por tal motivo, el usuario presentará el número de certificación correspondiente al informe registral de propiedad, Poder General de Representación de Sociedad, Personería Jurídica, entre otros; y Plataforma de Servicios deberá ingresar a la página web antes indicada, al link VERIFICACIÓN DE CERTIFICACIONES incorporando el respectivo número de certificación; una vez ingresado debe de imprimirlo y sellarlo con sello de la institución para ser incorporado al expediente. Debe de tenerse presente, que la certificación en esa página tiene una vigencia de sólo 15 días naturales, por lo que el acto administrativo debe de ser inmediato.

Nº 21 DUCA

RECIBIDO EN PLATAFORMA POR: _____
Magda Ugalde Quirós

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: 20-12-2018
Soledad de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	Versión 01 Pág. 1 / 3


Número de Expediente	D1-0116-2019
Nombre del Proyecto	Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez
Fecha de Asignación al Analista SIG	21-03-2019

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PROYECTO – CRTM05


Latitud	Longitud	Detalle de las Coordenadas
1.088.379,938	504.945,218	Centroide del polígono de la propiedad

CARACTERIZACIÓN GEOESPACIAL

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
En esta propiedad se han tramitado otros expedientes		X			
Cobertura SNIT y FONAFIFO, presente dentro del AP	X				Uso urbano
Características del terreno (relieve)	X				Planos, pendientes 0-2%, Clase VI (cultivos permanentes).
Cercanía a fallas geológicas (indicar distancia)	X				Existen varias fallas en las proximidades de la propiedad, no obstante las más cercanas se ubican: una aprox a 227 mt al Norte, y otra aprox a 801 mt al Oeste.
El proyecto se ubica dentro de un área bajo influencia volcánica de cenizas y posible efecto de lluvia ácida.		X			
El proyecto se ubica dentro de un área propensa a deslizamientos.	X				Aproximadamente a 1.2 km al Sureste de la propiedad, la CNE identifica un deslizamiento por sismicidad.
El área en donde se desarrollará el proyecto presenta periodos de retorno de inundaciones.		X			
El proyecto se ubica dentro de un área bajo influencia de tsunamis.		X			
El proyecto se encuentra afectado por alguna naciente o pozo, o por su radio de protección	X				Dentro de la propiedad se identifican los pozos: IS-128 y IS-129.
Existen cuerpos de agua dentro o en un radio de 50 metros alrededor		X			El cuerpo de agua más cercano es el Río Purires, ubicado aprox a 200 mt al Sur de la propiedad.

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: 20-12-2018
Solicitud de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	Versión 01 Pág. 2 / 3

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
del área en donde se desarrollará el proyecto					
El proyecto se desarrollará en un área con restricciones por ICAA		X			
El proyecto se desarrollará sobre un acuífero (cuál)	X				Acuífero Cartago
El proyecto se desarrollará en una zona con vulnerabilidad acuífera (SENARA)				X	No se cuenta con datos de vulnerabilidad para este sector
El sector donde se desarrollará el proyecto presenta datos de recarga (SENARA)				X	No se cuenta con datos de recarga para este sector
El proyecto se ubica dentro de la Zona de Amortiguamiento Parque Nacional Marino Las Baulas		X			
El proyecto se ubica dentro de la Zona de Recarga de Vásquez de Coronado.		X			
El proyecto se ubica dentro del desarrollo urbanístico Eco Residencial Villa Real.		X			
El proyecto se ubica dentro de la Zona Protectora de Barva.		X			
El proyecto se desarrollará dentro de un corredor biológico	X				Cobri-Surac (ACCVC).
El proyecto se desarrollará dentro de un área silvestre protegida		X			
El proyecto se desarrollará dentro de una reserva indígena		X			
El proyecto se desarrollará en un área con humedales		X			
El proyecto se desarrollará dentro de la Zona Marítimo Terrestre		X			
El cantón donde se desarrollará el proyecto cuenta con Incorporación	X				El plan regulador del cantón de El Guarco, si cuenta con la variable ambiental avalada por SETENA.


	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: 20-12-2018
Solicitud de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	Versión 01 Pág. 3 / 3

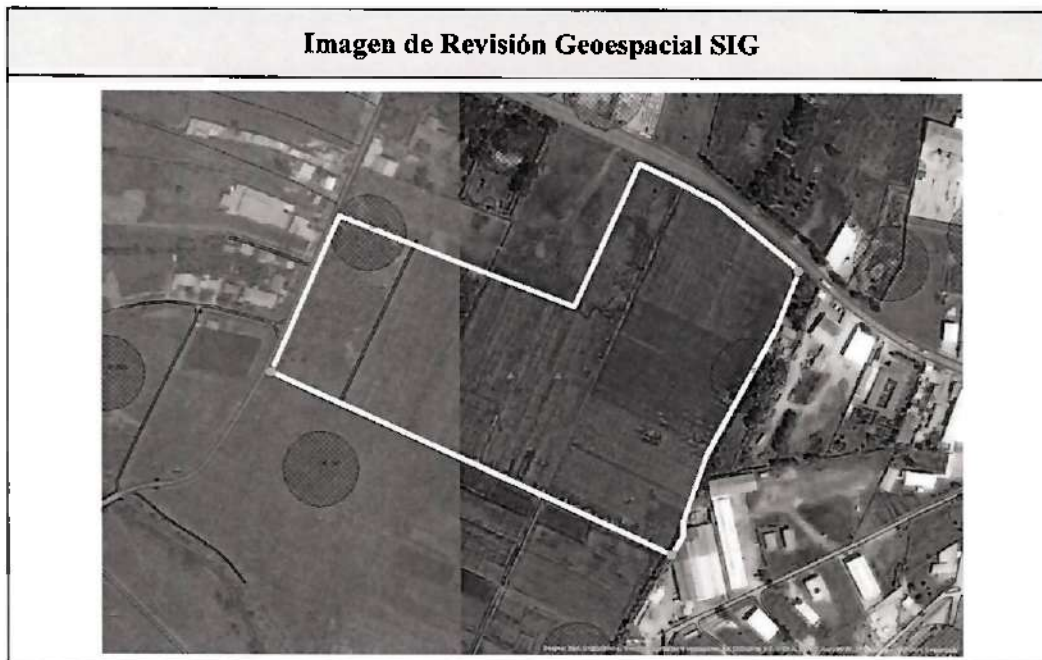
CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
de la variable ambiental en el POT's, aprobada por SETENA					
El proyecto se encuentra afectado por el Poliducto RECOPE o por su radio de protección		X			
El proyecto se verá afectado por el cono de Aproximación de Campos de Aterrizaje.		X			
Otros datos valorados por el analista geoespacial	--	--	--	--	

NOTA: Todas las medidas dadas en esta revisión son aproximadas.

NA: no aplica.

ND: no hay datos

Nombre del Analista SIG	Geóg. Karen Morales Miranda
Fecha de Revisión (GSIG)	22-03-2019
Firma	



INFORME TÉCNICO DEA-0684-2019
Departamento de Evaluación Ambiental

Expediente N° 0116-2019-SETENA.

San José, 22 de abril del 2019.

Asunto: Términos de referencia del EsIA. (EAI).

Nombre Proyecto: Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago

Ubicación: Provincia: **Cartago**

Cantón: **El Guarco**

Distrito: **Tejar**

Hoja Cartográfica: **Istarú, Esc. 1: 50000**

Coordenadas: **Latitud: 1.088.379,938; Longitud: 504.945,218**

N° De Plano Catastrado: **C-1526529-2011**

Número de Finca: **85951-000**

Medida finca según plano (m²): **118883 m²**

Área del proyecto según diseño: **90756 m²**

Clasificación CIIU y Categoría Proyecto: **4520 B1**

Puntaje de SIA: **506**

Consultor Ambiental: Nombre **Geocad Estudios Ambientales** y cédula Jurídica **3-101-403004** Número de registro **EC-002-2005** y vigencia: **29/09/2019**

Descripción del Proyecto:

"El proyecto contempla la contratación para la elaboración del anteproyecto, diseño, construcción y equipamiento de la Nueva Sede para el Hospital Max Peralta de Cartago.

Se busca dotar a la población adscrita al Hospital de Cartago, de la infraestructura requerida para la prestación de los servicios de salud y el fortalecimiento de la red de los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social.

La complejidad del Hospital permite que este lo conforme los siguientes servicios: Hospitalización, Consulta ambulatoria, Emergencias, Bloque quirúrgico, Atención de partos, Servicios de apoyo al diagnóstico, tratamiento, abastecimiento, procesamiento, Servicios de apoyo administrativo y Servicios complementarios; además de Ginecología, cuidados intensivos, Hospital de Día, Hemodinámica, trasplante, entre otros.

Una vez decidido la relación que deben de considerarse entre los servicios citados, se definen módulos que contendrán los diferentes servicios del conjunto Hospitalario.

- **Módulo A:** Bloque Quirúrgico, Emergencias, CEYE, Neonatos, centro Ginecoobstetrico, UCI, Hemodinamia y aislamiento
- **Módulo B:** Diagnostico por Imágenes, admisión, contraloría de servicios, laboratorio, terapia respiratoria, REDES, archivo clínico, estadística, Odontología, procedimientos consulta externa, Dirección General y administrativa, diocencia y Servicios Religiosos.

- Módulo C: Nutrición, hospitalización maternidad y ginecología, Pediatría, Cirugía y Medicina.
- Módulo D: Hospital de Día, Farmacia, Terapia Física y rehabilitación, centro nacional de cáncer Gástrico, Consulta externa, Patología, trabajo social y psicología.
- Módulo E: Lavandería y Ropería
- Módulo F: Casa maquinas
- Módulo G: Bienes y servicios
- Módulo H: Acopio
- Módulo ES: estacionamientos

La zonificación de áreas clínicas que se propone cuenta con un área de **90756 m2 aproximadamente**, cuenta con **27227 m2** para parqueos aproximadamente, con áreas verdes de aproximadamente 59245 m2, ubicadas contiguo a las diversas edificaciones.

Se debe proyectar en los accesos principales parada de buses, taxis y la plazoleta de ingreso principal para todos los usuario y personal del hospital, e debe de contar a lo interno con patio de maniobras, área Industrial, dentro de las áreas de edificaciones ya está contemplado el área para la casa de máquinas, mantenimiento, lavandería, debe contar con zonas acondicionadas con los dispositivos de almacenamiento de gases médicos, gas LPG (gas licuado), construcción de los tanques de agua potable, construcción del pozo para el abastecimiento de agua potable, instalación del tanque de combustible, planta de tratamiento y una zona para la ubicación de una laguna de retardo.

No. Exp: D1-0116-2019-SETENA.

Nombre y fax para notificaciones de Desarrollador:

Jorge Alberto Granados Soto, con cédula física 9-0108-0562 – Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula Jurídica 4-000-042147
 Fax: 2281-1986; 2283-8343; 2283-9020.
 Email: ambiental@geocadcr.com

Apersonados, nombre y fax para notificar:

1.
 No hay

Se envía informe a la Comisión Plenaria de esta Secretaría de la Evaluación Ambiental Inicial para el proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la **Caja Costarricense de Seguro Social**, con cédula jurídica N° **4-000-042147**, representada por el señor **Jorge Alberto Granados Soto**, con cédula de identidad **9-0108-0562**, expediente N° **D1-0116-2019-SETENA**.

RESULTANDO

PRIMERO: El día 26 de febrero del 2019, es recibido en esta Secretaría el Documento de Evaluación Ambiental Inicial del Proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la **Caja Costarricense de Seguro Social**, con cédula jurídica N° 4-

000-042147, representada por el señor Jorge Alberto Granados Soto, con cédula de identidad 9-0108-0562, expediente N° D1-0116-2019-SETENA.

SEGUNDO: No se realizó la inspección de campo, toda vez que la misma se realizará una vez que ingrese el Estudio de Impacto Ambiental para su correspondiente evaluación.

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que se tiene por legitimado al señor Jorge Alberto Granados Soto, con cédula de identidad 9-0108-0562, en representación de la Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula jurídica N° 4-000-042147, para solicitar la evaluación ambiental a su nombre.

SEGUNDO: Que el artículo 19 de la Ley Orgánica del Ambiente, señala: "*Las resoluciones de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental deberán ser fundadas y razonadas. Serán obligatorias tanto para los particulares como para los entes y organismos públicos.*"

TERCERO: El artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente, cita: "*Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuales actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental.*"

CUARTO: El artículo 20 de la Ley Orgánica del Ambiente, dicta: "*La Secretaría Técnica Nacional Ambiental establecerá instrumentos y medios para dar seguimiento al cumplimiento de las resoluciones de la evaluación de impacto ambiental. En los casos de violación de su contenido, podrá ordenar la paralización de las obras. El interesado, el autor del estudio y quienes lo aprueben serán, directa y solidariamente, responsables por los daños que se causen.*"

QUINTO: Que al tenor de lo que estipulan los Decretos Ejecutivo N°31849-Minae y N° 32712-Minae, la información contenida en el Formulario D1, Declaración Jurada de Compromisos Ambientales, se debe ampliar, presentar, o detallar la siguiente información:

1. De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos **IS-128** y **IS-129** y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:
 - a. Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección de los pozos pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto.

- 1880
- b. O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de dichos pozos.
2. Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.
 - a. Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.
 3. Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.
 4. Que el análisis de la Georreferenciación que realizara la Unidad de Geografía de este Departamento se encuentra visible a folio 221 y 222, siendo relevante:
 - a. Existen varias fallas en las proximidades de la propiedad, una aproximadamente a 227 metros al Norte, y otra aproximadamente a 801 metros al Oeste.
 - b. Aproximadamente a 1.2 km al Sureste de la propiedad, la CNE identifica un deslizamiento por sismicidad.
 - c. Acuífero Cartago
 - d. Dentro del Corredor Biológico Cobri-Surac (ACCVC).
 5. El documento inicial de evaluación ambiental (denominado D1), cumple con la información técnica, legal y complementaria, en los apartados 1.3 y 1.4.

Contenido	Folios del expediente administrativo	Detalle
Declaración Jurada de Compromisos Ambientales	214	
Monto global de inversión	205	¢ 103 594 737 580 (ciento tres mil quinientos noventa y cuatro millones setecientos treinta y siete mil quinientos ochenta colones)
Diseño de sitio	025	
Registro fotográfico	206 al 208	
Descripción del proyecto:	024	
Ubicación cartográfica	020 al 023	
Medidas Ambientales	-----	Solicitar en Términos de Referencia
Autorización o contratos		
Oficios (SENARA, MOPT, SINAC etc),	027 045	Derecho de vía MOPT Actualización del informe CNE-SIE-084-2010 CNE

6. **Con base en los estudios técnicos y el registro fotográficos se establece lo siguiente:** terreno plano, cubierto de pastos arbustos dispersos, acceso a vía pública,

el perímetro del área está cercada con malla, el Río Purires se ubicada aprox. a 200 metros al sur de la propiedad.

7. Aspectos técnicos contemplados en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

Contenido	Folios del expediente administrativo	Observaciones
Estudio de Geotécnico	047 al 149	Debido a que se detectó la presencia de un nivel freático bastante superficial en la mayoría de los puntos investigados, será de suma importancia colar un grueso sello de concreto apenas terminen de efectuar cada excavación de placa; para así evitar que la subpresión de la tabla de aguas pueda aflojar el fondo arenoso; Como conclusión general y de acuerdo con los resultados obtenidos de las veintiocho perforaciones realizadas, se puede considerar que este terreno es apto para la construcción del proyecto en mención, pero se deberán seguir las recomendaciones brindadas en este informe, el cual se complementa como un proyecto geotécnicamente viable.
Estudio Hidrológico	152 al 177	Se ha realizado el diseño del desfogue pluvial mediante el dimensionamiento de la tubería, el diseño del cabezal y una laguna de retención; la laguna de retención diseñada busca mitigar el 100% del impacto del agua de escorrentía que se generará por la construcción del proyecto; Como conclusión general y de acuerdo con los resultados obtenidos el terreno en estudio presenta viabilidad hidrológica para el desarrollo del proyecto en mención, siempre y cuando se sigan las recomendaciones de obras y técnicas dada en este informe.
Certificación de Riesgo Antrópico	178 al 180	Nos se han encontrado ningún tipo de riesgo antrópico que afecte al área de proyecto.
Geología Básica	181 al 197	Se considera que la geoaptitud del terreno es favorable para el desarrollo de las instalaciones, siempre y cuando se tomen en cuenta todas las medidas pertinentes de diseño de obras y control de la erosión, así como las recomendaciones en el estudio de suelos sobre las técnicas de cimentación adecuadas; El proyecto contará con planta de tratamiento, ante ello se reduce el riesgo de contaminación de aguas subterráneas;
Hidrogeología		El nivel freático se reporta en el AP a los desde 1m hasta los 3 m de profundidad; El análisis de la vulnerabilidad a la contaminación en el acuífero del AP resultó ser baja de acuerdo con el método GOD; La sismicidad en el AP y AID está muy vinculada con la presencia de fallas que están claramente identificadas; Se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista de las amenazas naturales
Amenazas Naturales		

		geológicas, con la limitante que se deben acatar las recomendaciones hechas por los ingenieros a cargo, sobre los diseños antisísmicos que deberán contener las obras, todo tomando en cuenta las magnitudes e intensidades que se han registrado en la zona sísmica donde se ubica el AP, además se debe seguir lo estipulado en el Código Sísmico y de Cimentaciones de Costa Rica vigentes actualmente.
Reporte Arqueológico Rápido	198 al 201	Durante los recorridos no se hallaron rasgos culturales ni evidencia arqueológica suficiente para recomendar la Evaluación Arqueológica, sin embargo, se recomienda que los movimientos de tierra sean supervisados por un profesional en arqueología.
Biológico rápido	203	Se justifica la no presentación del estudio Biológico, debido a que las características físicas de la propiedad, las mismas no presentan ningún tipo de vegetación, está completamente cubierta por pastos; así mismo se desarrollara el apartado biológico en el EslA.

Deberá cumplir con lo establecido en los estudios realizados en el AP señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto.

8. Entre los servicios básicos del proyecto contará con los siguientes:

Contenido	Folios del expediente administrativo	Descripción	Responsable / Institución
Certificado de Uso de Suelo	029 al 038	Uso conforme	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de agua potable	039 al 042	Hay disponibilidad	AyA (garantiza el abastecimiento de agua hasta el segundo nivel, folio 041)
Disponibilidad de recolección de desechos sólidos	044	Hay disponibilidad	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de energía eléctrica	026	Hay disponibilidad	JASEC
Visto Bueno de Desfogue Pluvial	043	Visto bueno Condicionado (estudios hidrológico folios 152 al 177)	Municipalidad de El Guarco
Tratamiento de aguas residuales	----	Pedir Aclaración	
Movimientos de Tierra.	006	Se contempla movimientos de tierra	

		con acarreo fuera del AP de volúmenes superiores a 10.000 m ³	
--	--	--	--

Se le advierte al desarrollador que deberá de solicitar los permisos correspondientes ante las instancias competentes. Ninguna resolución de esta Secretaría, le crea derecho alguno en el caso de que la Municipalidad Local u otra dependencia, no le otorgué los permisos correspondientes.

9. Los estudios realizados señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto. En caso de requerirse la eliminación de algún árbol, debe de tramitar el permiso correspondiente ante la oficina del MINAE, y en caso que se ubiquen cuerpos de agua superficial o pozos dentro o en los límites del AP, deberá de aplicarse la legislación vigente en materia de zonas de protección.
10. Para cada impacto ambiental identificado en la matriz básica de identificación de impactos ambientales, se presenta la correspondiente medida de mitigación.
11. De acuerdo al D1 presentado la Significancia de Impacto Ambiental (SIA) tiene valor de 506 puntos. De conformidad con lo que establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la SETENA, según la ruta de decisión, la actividad requiere de la presentación de un el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), como instrumento de evaluación ambiental, según así lo establece el Decreto Ejecutivo N° 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC.

Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental, se le debe solicitar a la proyectista la presentación de un el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

CUARTO: Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le debe solicitar al desarrollador, la presentación, en el plazo de un año contados a partir de la notificación de la presente resolución, de un Estudio de Impacto Ambiental.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: A efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le solicita al desarrollador, en el plazo máximo de un año, contado a partir de la notificación de la presente resolución, la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (original, tres copias y una copia digital). El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

0520
180

SEGUNDO: Que una vez evaluado el EsIA, y si el mismo cumple con los requerimientos fijados por esta Secretaría, solicitará, el cumplimiento de los siguientes requerimientos (los cuales deberá presentar **ÚNICAMENTE** previa solicitud de esta Secretaría):

- a) Realizar un Depósito de Garantía Ambiental mediante documento valor, por un monto de 1% por concepto de costo del proyecto, en la cuenta custodia de garantías ambientales 7297-SETENA-MINAE, en el Banco Nacional de Costa Rica una vez que esta Secretaría así lo solicite.
- b) Nombrar un Equipo Responsable Ambiental con su inscripción vigente en el Registro de Consultores de la SETENA, mediante el envío de una nota firmada por el desarrollador con la aceptación de dicho equipo profesional asignado. La periodicidad de los informes regenciales se establece en uno cada tres meses durante la etapa operativa. Los informes regenciales **deberán ser presentados en un plazo máximo de 10 días posteriores a la finalización del período que cubren**, y deberán ser presentados de acuerdo al formato aprobado por la SETENA.
- c) Presentar ante la Unidad Legal de esta Secretaría, un libro de Bitácora de 100 folios para habilitarlo.
- d) Presentar una Declaración Jurada de Compromisos Ambientales en escritura pública, en la que deberá hacer manifestación de que se conocen los términos de los artículos 20, 98, 99, 100 y 101 de la Ley Orgánica del Ambiente N° 7554, y de los artículos 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103 y 105 del Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004 y sus modificaciones, en lo referente a las sanciones a que se verá sujeta la actividad, en caso de incumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental efectuada ante la SETENA. Esto por cuanto, en la misma, se han establecido los Términos técnicos razonablemente predecibles para el pronóstico y prevención de un potencial daño ambiental, por lo cual, el incumplimiento de estos compromisos por parte del desarrollador lo hará responsable directo del daño ambiental producido y sujeto, por tanto, a las sanciones que establece la normativa vigente.

TERCERO: El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

CUARTO: Prevenir al desarrollador que una vez evaluado el EsIA, si el mismo NO cumple con los requerimientos fijados por esta Secretaría, si corresponde, se podrá solicitar al desarrollador **por una única vez** subsanar las deficiencias detectadas, caso contrario se aplicará lo que establece la legislación vigente.

QUINTO: Prevenir al desarrollador que, si el EsIA NO se presenta dentro del plazo establecido, se procederá al ARCHIVO del expediente, lo anterior de acuerdo con lo

establecido en la legislación vigente, de conformidad con el Artículo 264 de la Ley General de Administración Pública

SEXTO: Toda documentación que sea presentada ante la SETENA deberá indicar claramente el número de expediente, el número de resolución y el nombre completo del proyecto.

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL
FORMULARIO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FETER-EsIA)**

INFORMACIÓN PARA EL USUARIO:

SETENA:

Con base en los resultados del D1, la información disponible sobre el proyecto, obra o actividad y en las visitas realizadas, se determinan los aspectos y factores ambientales que serán potencialmente afectados por el proyecto, obra o actividad y las acciones impactantes, de manera que los TER respondan a una lectura más cercana a las condiciones reales del medio.

Los TER a solicitar para la elaboración del instrumento, serán marcados con una equis (X) en la correspondiente casilla, denominada "incluir" en el FETER.

El equipo profesional mínimo que se solicita para realizar el Estudio, debe ser acorde con los TER que se marcan.

DESARROLLADOR:

La copia que recibe el desarrollador contiene los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental que debe elaborar. Los contenidos mínimos de la información que se solicita (marcada con X), deben consultarse en la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental y ajustarse según el caso.

El EsIA presentado debe cumplir con todas las condiciones de formato y extensión máxima que la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental establece.

**NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMÉNEZ CARTAGO
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO D1-0116-2019-SETENA.**

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
1	Índice	X	
2	Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)	X	
3	Introducción	X	
4	Información general	X	
4.1	Información sobre la persona física o jurídica		X
4.2	Información sobre el equipo profesional que elaboró la EIA	X	
4.3	Términos de referencia del EsIA realizado	X	
5	Descripción del Proyecto	X	
5.1	Ubicación geográfica	X	
5.2	Ubicación político-administrativa	X	
5.3	Justificación técnica del Proyecto y sus opciones	X	
5.4	Concordancia con el plan de uso de la tierra	X	
5.5	Área estimada del Proyecto y áreas de influencia	X	
5.6	Fases de desarrollo	X	
	• Actividades a realizar en cada fase del Proyecto	X	
	• Tiempo de ejecución	X	
	• Flujograma de actividades	X	
	• Infraestructura a desarrollar	X	
5.7	Fase de construcción (instalación de equipos, quebrador si lo requiere)	X	
5.7.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.7.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua	X	
	• Energía eléctrica	X	
	• Alcantarillado (aguas residuales)	X	
	• Vías de acceso	X	
	• Mano de-obra	X	
	• Campamentos	X	
	• Otros: Analizar y valorar los impactos en esta etapa e incluir medidas de gestión en el PGA.	X	
5.7.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes)	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.7.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
5.8	Fase de operación	X	
5.8.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.8.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua		X
	• Energía eléctrica		X
	• Alcantarillado (aguas servidas). En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Mano de obra	X	
	• Otros		
5.8.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes). En caso de que el tratamiento de las aguas residuales sea mediante tanque séptico se de aportar análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.8.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	
5.9	Fase de cierre	X	
5.9.1	Descripción de las actividades propuestas para el cierre	X	
	• Cronograma de aplicación	X	
	• Responsables	X	
6	Descripción de la normativa legal	X	
6.1	• Marco jurídico	X	
7	Descripción del ambiente físico	X	
7.1	Geología		X
	• Aspectos geológicos regionales		
	• Aspectos geológicos locales		X
	• Análisis estructural y evaluación		X
	• Mapa geológico del AP		X
	• Caracterización geotécnica del AP		
	• Estabilidad de taludes		
7.2	Geomorfología del AP	X	
	• Descripción geomorfológica regional		

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción geomorfológica del AP (Geomorfología fluvial) • Incluir análisis de la erosión de las riberas del río. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa geomorfológico del AP, incluyendo la geomorfología fluvial 		X
7.3	Suelos (para proyectos agrícolas, agropecuarios y forestales)	X	
7.4	Clima (precipitación)	X	
7.5	Hidrología		X
7.5.1	Aguas superficiales (escorrentía superficial)		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Cotas de inundación 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Caudales (máximos, mínimos y promedio) 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrientes, mareas y oleaje 		
7.5.2	Aguas subterráneas		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidad a la contaminación 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de elementos hidrogeológicos 		X
7.6	Calidad del aire	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Olores 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gases 	X	
7.7	Amenazas naturales		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza sísmica 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas geológicas activas 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza volcánica 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos en masa 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Inundaciones 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Licuefacción, subsidencias y hundimientos 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de susceptibilidad 	X	
8	Descripción del ambiente biológico	X	
8.1	Introducción	X	
8.1.1	Ambiente Terrestre	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus de protección del AP 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de vida 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones naturales presentes 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura vegetal actual por asociación natural 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Especies indicadoras por ecosistema natural 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Fragilidad de ecosistemas 	X	
8.1.2	Ambiente Marítimo	NA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus de protección del AP 	NA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Poblaciones y comunidades marinas presentes 	NA	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Especies indicadoras por ecosistema marino	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente marino	NA	
8.1.3	Ambiente acuático (aguas continentales)	NA	
	• Fauna acuática (incluir macroinvertebrados bentónicos)	NA	
	• Caracterización del ecosistema ripario	NA	
	• Especies indicadoras	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente acuático continental	NA	
9	Descripción del ambiente socioeconómico	X	
9.1	Uso actual de la tierra en sitios aledaños	X	
9.2	Tenencia de la tierra en sitios aledaños	X	
9.3	Características de la población	X	
	• Demográficas	X	
	• Culturales y sociales	X	
	• Económicas		
9.4	Seguridad vial y conflictos actuales de circulación vehicular	X	
9.4.1	Análisis de Vialidad (estudio de impacto vial)		
9.5	Servicios de emergencia disponibles	X	
9.6	Servicios básicos disponibles	X	
9.7	Percepción local sobre el Proyecto y sus posibles impactos	X	
	• Estudio cualitativo	X	
	• Estudio cuantitativo	X	
	• Proceso participativo interactivo		
9.8	Infraestructura comunal	X	
9.9	Sitios arqueológicos (sitio de apilamiento)	X	
	• Sitios registrados	X	
	• Materiales o rasgos culturales identificados en el AP		
	• Densidad de material encontrado y extensión del sitio en el AP		
	• Análisis de la información arqueológica recuperada en el AP		
	• Posibilidades de recuperación de información adicional en el AP		
9.10	Sitios históricos, culturales	X	
9.11	Paisaje	X	
9.12	Mapa de áreas socialmente sensibles	X	
10	Diagnóstico ambiental	X	
10.1	Resumen del Proyecto	X	
10.2	Elementos del proyecto generadores de impactos ambientales	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
10.3	Factores del Medio Ambiente susceptibles de ser impactados	X	
10.4	Identificación y pronóstico de impactos ambientales	X	
10.5	Impactos Ambientales que producirá el Proyecto y sus opciones	X	
10.6	Selección de la opción del proyecto	X	
10.7	Mapa de susceptibilidad ambiental integral vrs componentes del Proyecto	X	
11	Evaluación de impactos y medidas correctivas	X	
11.1	Medio Físico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo físico)	X	
11.2	Medio Biótico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo biológico)	X	
11.3	Medio Socioeconómico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo socioeconómico)	X	
11.4	Análisis de los Efectos Acumulativos por otros proyectos de extracción en el cauce del río.	X	
11.5	Análisis de los Efectos Sinérgicos de otros proyectos en construcción y operación	X	
11.6	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	X	
12	Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental (PGA)	X	
12.1	Organización del Proyecto y Ejecutor de las medidas	X	
12.2	Cuadro del Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental	X	
12.3	Monitoreo – Regencia	X	
12.4	Cronograma de ejecución	X	
12.5	Plan de recuperación ambiental post-operacional	X	
12.6	Costos de la gestión ambiental	X	
13	Análisis de Riesgo y Planes de Contingencia	X	
13.1	Fuentes de Riesgo Ambiental	X	
13.2	Evaluación de Riesgo Ambiental	X	
13.3	Plan de contingencia	X	
14	Análisis Financiero y económico	X	
14.1	Análisis financiero	X	
	• Flujo de caja	X	
	• Cálculo del VAN y la TIR	X	
	• Financiamiento	X	
14.2	Ajuste económico por concepto de transferencias	X	
14.3	Ajuste económico por concepto de precios sociales	X	
	• Ajuste por FATC	X	
	• Ajuste por FAMO	X	
	• Ajuste por FATD	X	
14.4	Recalculo del VAN y la TIR	X	
14.5	Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis Costo-Beneficio Final	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
14.6	Valoración monetaria de las externalidades ambientales.	X	
14.7	Valoración monetaria de las externalidades sociales.	X	
14.8	Cálculo del VAN Social	X	
15	Calidad Ambiental del AP y el Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.1	Pronóstico de la calidad ambiental del Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.2	Síntesis de compromisos ambientales del Proyecto	X	
15.3	Política Ambiental del Proyecto	X	
16	Monto Global de la Inversión de la opción seleccionada		X
17	Otros términos específicos		
		X	
	a) Descripción detallada (digital y física) del proyecto, que contenga cuadro resumen de áreas.	X	
	b) Diseño de sitio detallado en el cual se muestren todos los componentes del proyecto.	X	
	c) Comprobante de pago, correspondiente a la presentación del EsIA.	X	
	d) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.	X	
	e) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.	X	
	f) Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.	X	
	o Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.	X	
	g) Si se va utiliza Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, debe aportar copia certificada del permiso de ubicación, emitido por el Ministerio de Salud, así como incluir en el diseño donde se ubicará la planta de tratamiento.	X	
		X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>h) En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.</p> <p>i) Comprobante de pago, correspondiente a la presentación del D1 y el EslA.</p> <p>j) Entrega de la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) con sello municipal, adicionalmente incluir el sello de recibido del EslA por parte del SINAC.</p> <p>k) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>l) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.</p> <p>m) Indicar el volumen del movimiento de tierra, y si será necesario exportar fuera del AP. En cuyo caso debe presentar nota de recepción de material, y caracterizar brevemente el sitio de disposición final.</p> <p>n) Ubicación y caracterización de las escombreras.</p> <p>o) Anexar copia del censo forestal de aquellos espacios donde el proyecto se desarrollará.</p> <p>p) Programa de emergencias y prevención de accidentes.</p> <p>q) Establecer las medidas ambientales a implementar durante la etapa constructiva del proyecto, en cuanto al impacto vial y la seguridad en salud ocupacional y seguridad de los peatones durante la construcción y operación del proyecto</p> <p>r) Acorde al Artículo 295 de la Ley general de Administración Pública debe presentar copias certificadas, o copia y original para su confrontación de: las notas de servicios básicos; agua, luz y disponibilidad de desechos sólidos durante fase</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>constructiva-operativa; e indicar cuales entidades suministraran los servicios.</p> <p>s) Indicar la ubicación de los campamentos a establecer señalando como se suplirán los servicios básicos que los mismos demandarán.</p> <p>t) Presentar copia del estudio de impacto vial debidamente aprobado por el MOPT.</p> <p>u) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>v) Los indicadores ambientales son valores que proporcionan información para describir el estado y comportamiento de un fenómeno, ambiente o área, antes, durante y después de desarrollar una actividad, obra o proyecto. Estos informan a los tomadores de decisiones (Consultor ambiental, Desarrollador y SETENA) sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos, y/o la idoneidad de mismos para contener los impactos potenciales generados por dicha actividad, obra o proyecto.</p> <p>w) Debe realizarse con anterioridad del estudio cualitativo, cuantitativo, y el proceso participativo / interactivo una divulgación del proyecto a las comunidades aledañas al mismo, principalmente a aquellos sectores que vayan a ser afectados, en el cual se informe, explique y aclaren dudas con la finalidad de que las personas tengan la posibilidad de opinar; así como incorporar las medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>x) De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos IS-128 y IS-129 y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<ul style="list-style-type: none"> o Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto. o Demostrar que los mismos no serán afectados por la AOP. o O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de los pozos. o Así como identificar los impactos potenciales y establecer las medidas de control con sus correspondientes indicadores ambientales de seguimiento. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
	<p>y) Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.</p>	X	
	<p>z) Para todos los casos presentar las medidas Ambientales correspondientes, según sea cada caso.</p>	X	
	<p>Publicación del EsIA en un medio de comunicación escrita según acuerdo acta 0087-2008 de la Comisión Plenaria de la SETENA.</p>	X	
	<p>SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL (SETENA) HACE DEL CONOCIMIENTO PÚBLICO</p>		
	<p>Que el/la desarrollador(a) _____ ha presentado ante esta Secretaría el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) del proyecto (obra o actividad) conocido como _____, en el cual se va a desarrollar (descripción del proyecto o actividad) _____, para ser ejecutado en la Provincia de _____ Cantón _____ Distrito _____, localidad u otras señas _____.</p>		

Informe técnico DEA-0684-2019
Expediente N° D1-0116-2019-SETENA
Página 19 de 20

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>geo posicionamiento satelital (GPS) _____ Responsables del Proyecto son: _____ en su condición de desarrollador o de representante legal de éste, y el/la profesional _____, en su condición de Coordinador del EslA. Expediente N° _____.</p> <p>Se invita al público a formular por escrito ante esta Secretaría, dentro del término de diez días, las observaciones, oposiciones o coadyuvanzas que a bien tuviere formular respecto a dicho Estudio de Impacto Ambiental. Se apercibe a la persona interesada, su deber de presentar toda información o documentación relativa a los procesos que tramita la SETENA, indicando el número de expediente en el cual pide sea considerada la misma; en el caso de las oposiciones, éstas deberán presentarse con la fundamentación de hecho y de derecho pertinente, bajo la advertencia de no ser atendida su solicitud (Art. 292 inciso 3 de la Ley General de la Administración Pública). Igualmente, toda persona que gestiona ante la SETENA cualquier solicitud, debe señalar un domicilio donde atender notificaciones administrativas de esta Secretaría y adicionalmente, un medio electrónico y un número de fax al que remitirle comunicados. Publicación de 1 vez. Máster María Celeste López Quirós, Secretaria General. AD HOC</p>		
18	Equipo profesional mínimo que debería realizar el Estudio	X	
	Abogado-a Ambiental		
	Antropólogo-a		
	Arqueólogo-a	X	
	Arquitecto-a		
	Biólogo-a	X	
	Economista Ambiental		
	Geógrafo-a		
	Geólogo-a -Hidrogeólogo-a	X	
	Ingeniero-a Agrícola		
	Ingeniero-a Agrónomo		
	Ingeniero-a Civil - Hidrólogo -a	X	



Informe técnico DEA-0684-2019
Expediente N° D1-0116-2019-SETENA
Página 20 de 20

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	Ingeniero-a Forestal (En caso de remoción de cobertura forestal)	X	
	Ingeniero-a Industrial		
	Ingeniero-a Químico		
	Químico-a		
	Sociólogo-a	X	
	Otro:		

Estos términos tienen una vigencia de un año a partir de su notificación.


Atentamente,

Elaborado por:



Marcia Marín Marín
Analista Ambiental

Revisado por:



Ulises Álvarez Acosta
Coordinador Dpto. Evaluación Ambiental

Resolución N° 1399-2019-SETENA

EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA, LA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL, A LAS 07 HORAS 25 MINUTOS DEL 09 DE MAYO 2019.

**PROYECTO NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO
PERALTA JIMÉNEZ CARTAGO
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO N° D1-0116-2019-SETENA**

Conoce la Comisión Plenaria de esta Secretaría de la Evaluación Ambiental Inicial para el proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la **Caja Costarricense de Seguro Social**, con cédula jurídica N° **4-000-042147**, representada por el señor **Jorge Alberto Granados Soto**, con cédula de identidad **9-0108-0562**, expediente N° **D1-0116-2019-SETENA**.

RESULTANDO

PRIMERO: El día 26 de febrero del 2019, es recibido en esta Secretaría el Documento de Evaluación Ambiental Inicial del Proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la **Caja Costarricense de Seguro Social**, con cédula jurídica N° **4-000-042147**, representada por el señor **Jorge Alberto Granados Soto**, con cédula de identidad **9-0108-0562**, expediente N° **D1-0116-2019-SETENA**.

SEGUNDO: No se realizó la inspección de campo, toda vez que la misma se realizará una vez que ingrese el Estudio de Impacto Ambiental para su correspondiente evaluación.

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que se tiene por legitimado al señor **Jorge Alberto Granados Soto**, con cédula de identidad **9-0108-0562**, en representación de la **Caja Costarricense de Seguro Social**, con cédula jurídica N° **4-000-042147**, para solicitar la evaluación ambiental a su nombre.

SEGUNDO: Que el artículo 19 de la Ley Orgánica del Ambiente, señala: "*Las resoluciones de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental deberán ser fundadas y razonadas. Serán obligatorias tanto para los particulares como para los entes y organismos públicos.*"

TERCERO: El artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente, cita: "*Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuales actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental.*"

CUARTO: El artículo 20 de la Ley Orgánica del Ambiente, dicta: *"La Secretaría Técnica Nacional Ambiental establecerá instrumentos y medios para dar seguimiento al cumplimiento de las resoluciones de la evaluación de impacto ambiental. En los casos de violación de su contenido, podrá ordenar la paralización de las obras. El interesado, el autor del estudio y quienes lo aprueben serán, directa y solidariamente, responsables por los daños que se causen."*

QUINTO: Que al tenor de lo que estipulan los Decretos Ejecutivo N°31849-Minae y N° 32712-Minae, la información contenida en el Formulario D1, Declaración Jurada de Compromisos Ambientales, se debe ampliar, presentar, o detallar la siguiente información:

1. De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos **IS-128** y **IS-129** y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:
 - a. Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección de los pozos pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto.
 - b. O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de dichos pozos.
2. Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.
 - a. Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.
3. Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.
4. Que el análisis de la Georreferenciación que realizara la Unidad de Geografía de este Departamento se encuentra visible a folio 221 y 222, siendo relevante:
 - a. Existen varias fallas en las proximidades de la propiedad, una aproximadamente a 227 metros al Norte, y otra aproximadamente a 801 metros al Oeste.
 - b. Aproximadamente a 1.2 km al Sureste de la propiedad, la CNE identifica un deslizamiento por sismicidad.
 - c. Acuífero Cartago
 - d. Dentro del Corredor Biológico Cobri-Surac (ACCVC).
5. El documento inicial de evaluación ambiental (denominado D1), cumple con la información técnica, legal y complementaria, en los apartados 1.3 y 1.4.

Contenido	Folios del expediente administrativo	Detalle
Declaración Jurada de Compromisos Ambientales	214	
Monto global de inversión	205	¢ 103 594 737 580 (ciento tres mil quinientos noventa y cuatro millones setecientos treinta y siete mil quinientos ochenta colones)
Diseño de sitio	025	
Registro fotográfico	206 al 208	
Descripción del proyecto:	024	
Ubicación cartográfica	020 al 023	
Medidas Ambientales	-----	Solicitar en Términos de Referencia
Autorización o contratos		
Oficios (SENARA, MOPT, SINAC etc).	027 045	Derecho de vía MOPT Actualización del informe CNE-SIE-084-2010 CNE

6. Con base en los estudios técnicos y el registro fotográficos se establece lo siguiente: terreno plano, cubierto de pastos arbustos dispersos, acceso a vía pública, el perímetro del área está cercada con malla, el Río Purires se ubicada aprox. a 200 metros al sur de la propiedad.

7. Aspectos técnicos contemplados en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

Contenido	Folios del expediente administrativo	Observaciones
Estudio Geotécnico de	047 al 149	Debido a que se detectó la presencia de un nivel freático bastante superficial en la mayoría de los puntos investigados, será de suma importancia colar un grueso sello de concreto apenas terminen de efectuar cada excavación de placa, para así evitar que la subpresión de la tabla de aguas pueda aflojar el fondo arenoso. Como conclusión general y de acuerdo con los resultados obtenidos de las veintiocho perforaciones realizadas, se puede considerar que este terreno es apto para la construcción del proyecto en mención, pero se deberán seguir las recomendaciones brindadas en este informe, el cual se complementa como un proyecto geotécnicamente viable.
Estudio Hidrológico	152 al 177	Se ha realizado el diseño del desfogue pluvial mediante el dimensionamiento de la tubería, el diseño del cabezal y una laguna de retención; la laguna de retención diseñada busca mitigar el 100% del impacto del agua de escorrentía que se generará por la construcción del proyecto; Como conclusión general y de

		<p>acuerdo con los resultados obtenidos el terreno en estudio presenta viabilidad hidrológica para el desarrollo del proyecto en mención, siempre y cuando se sigan las recomendaciones de obras y técnicas dada en este informe.</p>
Certificación de Riesgo Antrópico	178 al 180	<p>Nos se han encontrado ningún tipo de riesgo antrópico que afecte al área de proyecto.</p>
Geología Básica	181 al 197	<p>Se considera que la geoaptitud del terreno es favorable para el desarrollo de las instalaciones, siempre y cuando se tomen en cuenta todas las medidas pertinentes de diseño de obras y control de la erosión, así como las recomendaciones en el estudio de suelos sobre las técnicas de cimentación adecuadas. El proyecto contará con planta de tratamiento, ante ello se reduce el riesgo de contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>El nivel freático se reporta en el AP a los desde 1m hasta los 3 m de profundidad; El análisis de la vulnerabilidad a la contaminación en el acuífero del AP resultó ser baja de acuerdo con el método GOD.</p> <p>La sismicidad en el AP y AID está muy vinculada con la presencia de fallas que están claramente identificadas. Se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista de las amenazas naturales geológicas, con la limitante que se deben acatar las recomendaciones hechas por los ingenieros a cargo, sobre los diseños antisísmicos que deberán contener las obras, todo tomando en cuenta las magnitudes e intensidades que se han registrado en la zona sísmica donde se ubica el AP, además se debe seguir lo estipulado en el Código Sísmico y de Cimentaciones de Costa Rica vigentes actualmente.</p>
Hidrogeología		
Amenazas Naturales		
Reporte Arqueológico Rápido	198 al 201	<p>Durante los recorridos no se hallaron rasgos culturales ni evidencia arqueológica suficiente para recomendar la Evaluación Arqueológica, sin embargo, se recomienda que los movimientos de tierra sean supervisados por un profesional en arqueología.</p>
Biológico rápido	203	<p>Se justifica la no presentación del estudio Biológico, debido a que las características físicas de la propiedad, las mismas no presentan ningún tipo de vegetación, está completamente cubierta por pastos; así mismo se desarrollara el apartado biológico en el EsIA.</p>

Deberá cumplir con lo establecido en los estudios realizados en el AP señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto.

8. Entre los servicios básicos del proyecto contará con los siguientes:

Contenido	Folios del expediente administrativo	Descripción	Responsable Institución
Certificado de Uso de Suelo	029 al 038	Uso conforme	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de agua potable	039 al 042	Hay disponibilidad	AyA (garantiza el abastecimiento de agua hasta el segundo nivel, folio 041)
Disponibilidad de recolección de desechos sólidos	044	Hay disponibilidad	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de energía eléctrica	026	Hay disponibilidad	JASEC
Visto Bueno de Desfogue Pluvial	043	Visto bueno Condicionado (estudios hidrológico folios 152 al 177)	Municipalidad de El Guarco
Tratamiento de aguas residuales	-----	Pedir Aclaración	
Movimientos de Tierra.	006	Se contempla movimientos de tierra con acarreo fuera del AP de volúmenes superiores a 10.000 m ³	

Se le advierte al desarrollador que deberá de solicitar los permisos correspondientes ante las instancias competentes. Ninguna resolución de esta Secretaría, le crea derecho alguno en el caso de que la Municipalidad Local u otra dependencia, no le otorgue los permisos correspondientes.

9. Los estudios realizados señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto. En caso de requerirse la eliminación de algún árbol, debe de tramitar el permiso correspondiente ante la oficina del MINAE, y en caso que se ubiquen cuerpos de agua superficial o pozos dentro o en los límites del AP, deberá de aplicarse la legislación vigente en materia de zonas de protección.
10. Para cada impacto ambiental identificado en la matriz básica de identificación de impactos ambientales, se presenta la correspondiente medida de mitigación.
11. De acuerdo al D1 presentado la Significancia de Impacto Ambiental (SIA) tiene valor de 506 puntos. De conformidad con lo que establece el procedimiento de

Evaluación de Impacto Ambiental de la SETENA, según la ruta de decisión, la actividad requiere de la presentación de un **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)**, como instrumento de evaluación ambiental, según así lo establece el Decreto Ejecutivo N° 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC.

Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental, se le debe solicitar a la proyectista la presentación de un **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)**.

CUARTO: Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le debe solicitar al desarrollador, la presentación, en el plazo de un año contados a partir de la notificación de la presente resolución, de un **Estudio de Impacto Ambiental**.

**POR TANTO
LA COMISIÓN PLENARIA RESUELVE**

En sesión Ordinaria N° 042-2019 de esta Secretaría, realizada el 08 de MAYO del 2019, en el Artículo No. 32 acuerda:

PRIMERO: A efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le solicita al desarrollador, en el plazo máximo de un año, contado a partir de la notificación de la presente resolución, la presentación de un **Estudio de Impacto Ambiental (original, tres copias y una copia digital)**. El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

SEGUNDO: El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

TERCERO: Prevenir al desarrollador que una vez evaluado el EsIA, si el mismo NO cumple con los requerimientos fijados por esta Secretaría, si corresponde, se podrá solicitar al desarrollador **por una única vez** subsanar las deficiencias detectadas, caso contrario se aplicará lo que establece la legislación vigente.

CUARTO: Prevenir al desarrollador que, si el EsIA NO se presenta dentro del plazo establecido, se procederá al ARCHIVO del expediente, lo anterior de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, de conformidad con el Artículo 29 6) del Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Ejecutivo No. 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC.

QUINTO: Toda documentación que sea presentada ante la SETENA deberá indicar claramente el número de expediente, el número de resolución y el nombre completo del proyecto.

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL
FORMULARIO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FETER-EsIA)**

INFORMACIÓN PARA EL USUARIO:

SETENA:

Con base en los resultados del D1, la información disponible sobre el proyecto, obra o actividad y en las visitas realizadas, se determinan los aspectos y factores ambientales que serán potencialmente afectados por el proyecto, obra o actividad y las acciones impactantes, de manera que los TER respondan a una lectura más cercana a las condiciones reales del medio.

Los TER a solicitar para la elaboración del instrumento, serán marcados con una equis (X) en la correspondiente casilla, denominada "incluir" en el FETER.

El equipo profesional mínimo que se solicita para realizar el Estudio, debe ser acorde con los TER que se marcan.

DESARROLLADOR:

La copia que recibe el desarrollador contiene los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental que debe elaborar. Los contenidos mínimos de la información que se solicita (marcada con X), deben consultarse en la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental y ajustarse según el caso.

El EsIA presentado debe cumplir con todas las condiciones de formato y extensión máxima que la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental establece.

**NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMÉNEZ CARTAGO
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO D1-0116-2019-SETENA.**

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
1	Índice	X	
2	Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)	X	
3	Introducción	X	
4	Información general	X	
4.1	Información sobre la persona física o jurídica		X
4.2	Información sobre el equipo profesional que elaboró la EIA	X	
4.3	Términos de referencia del EsIA realizado	X	
5	Descripción del Proyecto	X	
5.1	Ubicación geográfica	X	
5.2	Ubicación político-administrativa	X	
5.3	Justificación técnica del Proyecto y sus opciones	X	
5.4	Concordancia con el plan de uso de la tierra	X	
5.5	Área estimada del Proyecto y áreas de influencia	X	
5.6	Fases de desarrollo	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Actividades a realizar en cada fase del Proyecto	X	
	• Tiempo de ejecución	X	
	• Flujograma de actividades	X	
	• Infraestructura a desarrollar	X	
5.7	Fase de construcción (Instalación de equipos, quebrador si lo requiere)	X	
5.7.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.7.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua	X	
	• Energía eléctrica	X	
	• Alcantarillado (aguas residuales)	X	
	• Vías de acceso	X	
	• Mano de obra	X	
	• Campamentos	X	
	• Otros: Analizar y valorar los impactos en esta etapa e incluir medidas de gestión en el PGA.	X	
5.7.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes)	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.7.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	
5.8	Fase de operación	X	
5.8.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.8.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua		X
	• Energía eléctrica		X
	• Alcantarillado (aguas servidas). En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Mano de obra	X	
	• Otros		
5.8.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes). En caso de que el tratamiento de las aguas residuales sea mediante tanque séptico se de aportar análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.8.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	
5.9	Fase de cierre	X	
5.9.1	Descripción de las actividades propuestas para el cierre	X	
	• Cronograma de aplicación	X	
	• Responsables	X	
6	Descripción de la normativa legal	X	
6.1	• Marco jurídico	X	
7	Descripción del ambiente físico	X	
7.1	Geología		X
	• Aspectos geológicos regionales		
	• Aspectos geológicos locales		X
	• Análisis estructural y evaluación		X
	• Mapa geológico del AP		X
	• Caracterización geotécnica del AP		
	• Estabilidad de taludes		
7.2	Geomorfología del AP	X	
	• Descripción geomorfológica regional		
	• Descripción geomorfológica del AP (Geomorfología fluvial)		
	• Incluir análisis de la erosión de las riberas del río.		
	• Mapa geomorfológico del AP, incluyendo la geomorfología fluvial		X
7.3	Suelos (para proyectos agrícolas, agropecuarios y forestales)	X	
7.4	Clima (precipitación)	X	
7.5	Hidrología		X
7.5.1	Aguas superficiales (escorrentía superficial)		X
	• Calidad del agua		X
	• Cotas de inundación		X
	• Caudales (máximos, mínimos y promedio)		X
	• Corrientes, mareas y oleaje		
7.5.2	Aguas subterráneas		X
	• Vulnerabilidad a la contaminación		X
	• Mapa de elementos hidrogeológicos		X
7.6	Calidad del aire	X	
	• Ruido y vibraciones	X	
	• Olores	X	
	• Gases	X	
7.7	Amenazas naturales		X
	• Amenaza sísmica		X
	• Fallas geológicas activas		X

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Amenaza volcánica		X
	• Movimientos en masa		X
	• Erosión		X
	• Inundaciones		X
	• Licuefacción, subsidencias y hundimientos		
	• Mapa de susceptibilidad	X	
8	Descripción del ambiente biológico	X	
8.1	Introducción	X	
8.1.1	Ambiente Terrestre	X	
	• Estatus de protección del AP	X	
	• Zonas de vida	X	
	• Asociaciones naturales presentes	X	
	• Cobertura vegetal actual por asociación natural	X	
	• Especies indicadoras por ecosistema natural	X	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	X	
	• Fragilidad de ecosistemas	X	
8.1.2	Ambiente Marítimo	NA	
	• Estatus de protección del AP	NA	
	• Poblaciones y comunidades marinas presentes	NA	
	• Especies indicadoras por ecosistema marino	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente marino	NA	
8.1.3	Ambiente acuático (aguas continentales)	NA	
	• Fauna acuática (incluir macroinvertebrados bentónicos)	NA	
	• Caracterización del ecosistema ripario	NA	
	• Especies indicadoras	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente acuático continental	NA	
9	Descripción del ambiente socioeconómico	X	
9.1	Uso actual de la tierra en sitios aledaños	X	
9.2	Tenencia de la tierra en sitios aledaños	X	
9.3	Características de la población	X	
	• Demográficas	X	
	• Culturales y sociales	X	
	• Económicas		
9.4	Seguridad vial y conflictos actuales de circulación vehicular	X	
9.4.1	Análisis de Vialidad (estudio de impacto vial)		
9.5	Servicios de emergencia disponibles	X	
9.6	Servicios básicos disponibles	X	
9.7	Percepción local sobre el Proyecto y sus posibles impactos	X	
	• Estudio cualitativo	X	
	• Estudio cuantitativo	X	
	• Proceso participativo interactivo		

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
9.8	Infraestructura comunal	X	
9.9	Sitios arqueológicos (sitio de apilamiento)	X	
	• Sitios registrados	X	
	• Materiales o rasgos culturales identificados en el AP		
	• Densidad de material encontrado y extensión del sitio en el AP		
	• Análisis de la información arqueológica recuperada en el AP		
	• Posibilidades de recuperación de información adicional en el AP		
9.10	Sitios históricos, culturales	X	
9.11	Paisaje	X	
9.12	Mapa de áreas socialmente sensibles	X	
10	Diagnóstico ambiental	X	
10.1	Resumen del Proyecto	X	
10.2	Elementos del proyecto generadores de impactos ambientales	X	
10.3	Factores del Medio Ambiente susceptibles de ser impactados	X	
10.4	Identificación y pronóstico de impactos ambientales	X	
10.5	Impactos Ambientales que producirá el Proyecto y sus opciones	X	
10.6	Selección de la opción del proyecto	X	
10.7	Mapa de susceptibilidad ambiental integral vrs componentes del Proyecto	X	
11	Evaluación de impactos y medidas correctivas	X	
11.1	Medio Físico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo físico)	X	
11.2	Medio Biótico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo biológico)	X	
11.3	Medio Socioeconómico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo socioeconómico)	X	
11.4	Análisis de los Efectos Acumulativos por otros proyectos de extracción en el cauce del río.	X	
11.5	Análisis de los Efectos Sinérgicos de otros proyectos en construcción y operación	X	
11.6	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	X	
12	Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental (PGA)	X	
12.1	Organización del Proyecto y Ejecutor de las medidas	X	
12.2	Cuadro del Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental	X	
12.3	Monitoreo – Regencia	X	
12.4	Cronograma de ejecución	X	
12.5	Plan de recuperación ambiental post-operacional	X	
12.6	Costos de la gestión ambiental	X	
13	Análisis de Riesgo y Planes de Contingencia	X	
13.1	Fuentes de Riesgo Ambiental	X	
13.2	Evaluación de Riesgo Ambiental	X	
13.3	Plan de contingencia	X	
14	Análisis Financiero y económico	X	
14.1	Análisis financiero	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Flujo de caja	X	
	• Cálculo del VAN y la TIR	X	
	• Financiamiento	X	
14.2	Ajuste económico por concepto de transferencias	X	
14.3	Ajuste económico por concepto de precios sociales	X	
	• Ajuste por FATC	X	
	• Ajuste por FAMO	X	
	• Ajuste por FATD	X	
14.4	Recalculo del VAN y la TIR	X	
14.5	Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis Costo-Beneficio Final	X	
14.6	Valoración monetaria de las externalidades ambientales.	X	
14.7	Valoración monetaria de las externalidades sociales.	X	
14.8	Cálculo del VAN Social	X	
15	Calidad Ambiental del AP y el Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.1	Pronóstico de la calidad ambiental del Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.2	Síntesis de compromisos ambientales del Proyecto	X	
15.3	Política Ambiental del Proyecto	X	
16	Monto Global de la Inversión de la opción seleccionada		X
17	Otros términos específicos		
	a) Descripción detallada (digital y física) del proyecto, que contenga cuadro resumen de áreas.	X	
	b) Diseño de sitio detallado en el cual se muestren todos los componentes del proyecto.	X	
	c) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.	X	
	d) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.	X	
	e) Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.	X	
	o Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.	X	
	f) Si se va utiliza Planta de Tratamiento de Aguas	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	Residuales, debe aportar copia certificada del permiso de ubicación, emitido por el Ministerio de Salud, así como incluir en el diseño donde se ubicará la planta de tratamiento.	X	
	g) En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	h) Comprobante de pago, correspondiente a la presentación del D1 y el EsIA.	X	
	i) Entrega de la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) con sello municipal, adicionalmente incluir el sello de recibido del EsIA por parte del SINAC.	X	
	j) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.	X	
	k) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.	X	
	l) Indicar el volumen del movimiento de tierra, y si será necesario exportar fuera del AP. En cuyo caso debe presentar nota de recepción de material, y caracterizar brevemente el sitio de disposición final.	X	
	m) Ubicación y caracterización de las escombreras.	X	
	n) Anexar copia del censo forestal de aquellos espacios donde el proyecto se desarrollará.	X	
	o) Programa de emergencias y prevención de accidentes.	X	
	p) Establecer las medidas ambientales a implementar durante la etapa constructiva del proyecto, en cuanto al impacto vial y la seguridad en salud ocupacional y seguridad de los peatones durante la construcción y operación del proyecto	X	
	q) Acorde al Artículo 295 de la Ley general de Administración Pública debe presentar copias certificadas, o copia y original para su confrontación de: las notas de servicios básicos; agua, luz y disponibilidad de desechos sólidos durante fase constructiva-operativa; e indicar cuales entidades suministrarán los servicios.	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>r) Indicar la ubicación de los campamentos a establecer señalando como se suplirán los servicios básicos que los mismos demandarán.</p> <p>s) Presentar copia del estudio de impacto vial debidamente aprobado por el MOPT.</p> <p>t) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>u) Los indicadores ambientales son valores que proporcionan información para describir el estado y comportamiento de un fenómeno, ambiente o área, antes, durante y después de desarrollar una actividad, obra o proyecto. Estos informan a los tomadores de decisiones (Consultor ambiental, Desarrollador y SETENA) sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos, y/o la idoneidad de mismos para contener los impactos potenciales generados por dicha actividad, obra o proyecto.</p> <p>v) Debe realizarse con anterioridad del estudio cualitativo, cuantitativo, y el proceso participativo / interactivo una divulgación del proyecto a las comunidades aledañas al mismo, principalmente a aquellos sectores que vayan a ser afectados, en el cual se informe, explique y aclaren dudas con la finalidad de que las personas tengan la posibilidad de opinar; así como incorporar las medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>w) De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos IS-128 y IS-129 y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<ul style="list-style-type: none"> o Demostrar que los mismos no serán afectados por la AOP. o O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de los pozos. o Así como identificar los impactos potenciales y establecer las medidas de control con sus correspondientes indicadores ambientales de seguimiento. 	X	
	x) Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.	X	
	y) Para todos los casos presentar las medidas Ambientales correspondientes, según sea cada caso.	X	
	Publicación del EsIA en un medio de comunicación escrita según acuerdo acta 0087-2008 de la Comisión Plenaria de la SETENA.	X	
	<p align="center">SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL (SETENA) HACE DEL CONOCIMIENTO PÚBLICO</p> <p>Que el/la desarrollador(a) _____ ha presentado ante esta Secretaria el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) del proyecto (obra o actividad) conocido como _____, en el cual se va a desarrollar (descripción del proyecto o actividad) _____, para ser ejecutado en la Provincia de _____ Cantón _____ Distrito _____, localidad u otras señas _____, georreferenciado mediante las coordenadas del sistema de geo posicionamiento satelital (GPS) _____, Responsables del Proyecto son: _____ en su condición de desarrollador o de representante legal de éste, y el/la profesional _____, en su condición de Coordinador del EsIA. Expediente N° _____.</p> <p>Se invita al público a formular por escrito ante esta Secretaria, dentro del término de diez días, las observaciones, oposiciones o coadyuvanzas que a bien</p>		

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>tuviere formular respecto a dicho Estudio de Impacto Ambiental. Se apercibe a la persona interesada, su deber de presentar toda información o documentación relativa a los procesos que tramita la SETENA, indicando el número de expediente en el cual pide sea considerada la misma; en el caso de las oposiciones, éstas deberán presentarse con la fundamentación de hecho y de derecho pertinente, bajo la advertencia de no ser atendida su solicitud (Art. 292 inciso 3 de la Ley General de la Administración Pública). Igualmente, toda persona que gestiona ante la SETENA cualquier solicitud, debe señalar un domicilio donde atender notificaciones administrativas de esta Secretaría y adicionalmente, un medio electrónico y un número de fax al que remitirle comunicados. Publicación de 1 vez. Máster María Celeste López Quirós, Secretaria General. AD HOC</p>		
18	Equipo profesional mínimo que debería realizar el Estudio	X	
	Abogado-a Ambiental		
	Antropólogo-a		
	Arqueólogo-a	X	
	Arquitecto-a		
	Biólogo-a	X	
	Economista Ambiental		
	Geógrafo-a		
	Geólogo-a -Hidrogeólogo-a	X	
	Ingeniero-a Agrícola		
	Ingeniero-a Agrónomo		
	Ingeniero-a Civil - Hidrólogo -a	X	
	Ingeniero-a Forestal (En caso de remoción de cobertura forestal)	X	
	Ingeniero-a Industrial		
	Ingeniero-a Químico		
	Químico-a		
	Sociólogo-a	X	
	Otro:		

Estos términos tienen una vigencia de un año a partir de su notificación.

Atentamente,



**MSc. MARÍA CELESTE LÓPEZ QUIRÓS
SECRETARIA GENERAL AD-HOC
EN REPRESENTACION DE LA COMISION PLENARIA**

En la oficina de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental se notificó documento N° 1399-2019-SETENA de las 07 horas 25 minutos del 09 de MAYO 2019.

NOTIFÍQUESE:

Jorge Alberto Granados Soto, con cédula física 9-0108-0562
– Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula Jurídica 4-000-042147
Fax: 2281-1986; 2283-8343; 2283-9020.
Email: ambiental@geocadcr.com

Firma: _____ cédula _____

A las 09 horas y 59 minutos del 20 de mayo del 2019.

Notifica Juicy

De conformidad con el artículo 34 de la Ley de Notificaciones Judiciales No. 8687 (publicada en La Gaceta No.20 de 29 de enero del 2009), el documento que se emite por correo electrónico o fax tiene la validez y la eficacia de los documentos físicos originales, debiéndose establecer medios para garantizar la autenticidad, integridad y seguridad.

**NOTIFICACIONES SETENA / EXPEDIENTE D1-0116-2019 / RESOLUCION 1399-2019**

1 mensaje

Notificaciones SETENA <notificaciones@setena.go.cr>
 Para: ambiental@geocadcr.com

20 de mayo de 2019, 09:59

se notifica a:	Jorge Alberto Granados Soto
Expediente administrativo:	D1-0116-2019
Nombre del Proyecto:	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMÉNEZ CARTAGO
Número de Documento Notificación:	1399-2019
Funcionario que Notifica:	Emily Alvarado

Nota:

La información contenida en el presente mensaje es para uso exclusivo de la persona a la cual se hace mención. Cualquier uso por parte de terceros podrá ser sancionado según lo establecido en la legislación vigente.

El documento original está a disposición del interesado en la dirección web <http://www.setena.go.cr/docs/>, donde deberá ser confrontado (verificado) por el interesado. Así mismo, copia impresa del mismo queda en el respectivo expediente administrativo que se encuentra en custodia de la SETENA.

Cualquier imposibilidad con la entrega final a la cuenta de correo señalada por el administrado, será responsabilidad de la parte, según lo establecido en la Ley de Notificaciones Judiciales (Artículo 41). Así mismo, de conformidad con el artículo 34 de La Ley de Notificaciones Judiciales No. 8687 (publicada en La Gaceta No.20 de 29 de enero del 2009) el documento, que, se emite por correo electrónico o fax tiene la validez y la eficacia de los documentos físicos originales. Asociado a lo anterior, la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos No. 8454 (publicada en La Gaceta 197 del 13 de octubre del 2005), establece en el artículo 9 que los documentos y las comunicaciones suscritos mediante firma digital, tendrán el mismo valor y la eficacia probatoria de su equivalente firmado en manuscrito y acorde con los artículos 3 y 4 cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos y reconoce a los documentos electrónicos la fuerza probatoria en las mismas condiciones que a los documentos físicos.

La cuenta de correo utilizada para remitir esta notificación es de uso exclusivo para este fin, por lo que la misma no está habilitada para la recepción de mensajes.

FIN DE NOTIFICACIÓN ----- "

RES-1399-2019.pdf
6058K

Cartago, 20 de mayo de 2019



0243



0243

Sres:

SETENA

R/ Morcuj M.
31/5/19

Proyecto: Nuevo Hospital DR. Maximiliano
Parella Jiménez Cartago.



Estimados señores:

Sirva la presente para manifestar la incorporación de mi representada: Asociación Pro Hospital de Cartago cédula jurídica 3-002575847, en el expediente D1-0116-2019 Nuevo Hospital de Cartago sita en Coris - Barraneras Cantón del Guareo.

Es fundamental nuestra incorporación en dicho expediente por las diferencias de otros criterios que desde el año 2011 al 2014 hemos evaluado, cuestionado y documentado en el cual se fundamenta los principios visión y alcances de nuestra Asociación.

Entiéndase por incorporación un apersonamiento al expediente.

Atentamente

Dra. Mariangella Mata @

Presidenta Asoc. pro Hospital Cartago

Tel: 88277534

Correo: mariam276@yahoo.com

Adj: Documentos de interés al expediente

1082

REGISTRO NACIONAL
 SELLO DEL NOTARIO
 1801131
 NÚMERO FAVOR NO TENER
 CÉDULA No. 1-735-026

ALVARADO
 0 0 2 6

APARTADO
 1569
 5 65 847



0244
~~0244~~

II O Abil
 A CÍAS
 venid 30/04/18

CAMBIO DE JUNTA DIRECTIVA Y FISCALIA DE UNA ASOCIACION

Los suscritos, MARIA ANGELA MATA GUEVARA, y ROSA MARÍA SERRANO MENDEZ, de calidades que luego se dirá, en nuestra condición de presidente y secretaria, respectivamente de la ASOCIACIÓN PRO NUEVO HOSPITAL EN CARTAGO, cédula jurídica número tres- cero cero dos- quinientos sesenta y cinco mil ochocientos cuarenta y siete, domiciliada en la provincia de Cartago, Cantón Central, Distrito Oriental, Barrio Los Angeles, Urbanización Las Brisas, casa veinticinco A, debidamente inscrita en el Registro Público, Departamento de Asociaciones bajo el número de cédula jurídica indicada, hacemos constar que transcribimos en lo conducente el acta número OCHO de la ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA de esta asociación celebrada a las diecinueve horas del veintisiete de abril del año dos mil dieciocho, en las instalaciones del Club Deportivo Asís, sita cincuenta metros este de la esquina sur-este de la Plaza de Deportes de Barrio Asís, quedando la elección de la siguiente manera: **Presidente:** MARIA ANGELA conocida como MARIANGELLA MATA GUEVARA, mayor, casada una vez, farmacéutica jubilada, cédula tres- doscientos diecisiete- cuatrocientos noventa y dos, vecina de Cartago, Cantón Central, El Carmen, cien metros oeste y cincuenta metros norte de la Capilla del Asilo de la Vejez, **Vicepresidente:** Manuel Octavio Monge Maroto, mayor, divorciado una vez, profesión administrador de empresas agropecuarias, cédula tres- doscientos cinco- novecientos setenta y cuatro, vecino de Cartago, Distrito Oriental, de la esquina noroeste de la Corte, veinte metros oeste, **Tesorero:** Hugo Maroto Guzmán, mayor, cédula nueve- cero cero tres- ciento ochenta y ocho, casado una vez, pensionado, vecino de Cartago, dentro setenta y cinco metros al sur de la esquina sur-oeste de la Escuela Ascensión Esquivel. **Secretaria:** Rosa María Serrano Méndez, mayor, casada una vez, licenciada en educación primaria, cédula tres- trescientos uno- cuatrocientos sesenta y dos, vecina de Cartago, Tejar de El Guarco, Urbanización Las Catalinas, casa siete M; **Vocal Uno:** María Cecilia Zúñiga Brenes, mayor, casada una vez, profesora jubilada, cédula tres- ciento cuarenta y tres, vecina de Cartago, distrito Oriental, ciento setenta y cinco metros al sur de la esquina sur-este de la Escuela Ascensión Esquivel, **Vocal Dos:** Enrique Martínez Arias, mayor, casado una vez, profesor de historia jubilado, cédula tres- ciento veinticuatro- ciento setenta y dos, vecino de Cartago, doscientos metros sur de la escuela Ascensión Esquivel, **Vocal Tres:** Isabel Cristina Portugués Quesada, mayor, cédula número tres- doscientos catorce- setecientos noventa y seis, casada una vez, educadora, vecina de San Nicolás, Taras de Cartago, cuatrocientos metros sur y veinticinco oeste del Bar la Última Copa calle El

19:00
 27/04/18

3-217-498
 3-205-974
 9-003-188
 3-301-462
 3-143
 3-129-112
 3-214-496

P^m
 JP^H

T: 2018 A: 6373392 81
 F: 17711/2018 H: 13:35:08

T^H
 C^m
 V^m
 V^{2H}
 V^{3m}

REGISTRO NACIONAL
 Registro de Personas Jurídicas
 Registrador No. 547

JONNATHAN ROJAS ALVARADO



1 0 7 3 5 0 0 2 6

547 ASOC

564843848484

F 673
3-202
Fs 538
3-189

Caracol. La Fiscalía queda integrada de la siguiente forma: **Fiscal** el señor Jorge Humberto Alvarado Monge, mayor, cédula número tres- doscientos tres- seiscientos setenta y tres, casado dos veces, administrador de empresas y vecino de San Nicolás de Cartago, cincuenta metros al sur y quinientos oeste del Bar la Última Copa. **Fiscal suplente:** Deyanira Hernández Hernández, mayor, soltera, educadora pensionada, cédula tres- ciento ochenta y nueve- quinientos treinta y ocho, vecina de Cartago, San Nicolas, Taras, setenta y cinco metros sur de la Escuela República Francesa. Todas las anteriores personas aceptan sus puestos y las responsabilidades y derechos propios de los mismos. Los suscritos, presidente y secretaria con vista en el libro de Actas de Asambleas Generales hacemos constar: A.- Que la asamblea se realizó con el quorum de ley, B.- que el acta se encuentra debidamente asentada y firmada en el libro de actas número uno de Asambleas Generales debidamente legalizado por el Departamento de Asociaciones del Registro Público, en fecha ocho de julio del año dos mil nueve. C.- Que la convocatoria a Asamblea se realizó de conformidad con lo que indican los estatutos. D.- Que los acuerdo fueron tomados por los votos exigidos en el estatuto. E.- Que la cédula jurídica de la Asociación es tres- cero cero dos- quinientos sesenta y cinco mil ochocientos cuarenta y siete, y su domicilio es la provincia de Cartago, Cantón Central, Distrito Oriental, Barrio Los Angeles, Urbanización Las Brisas, casa veinticinco A. H.- Que los acuerdos transcritos se tomaron por la cantidad de votos exigidos en el estatuto y fueron declararon firmes. I.- Que lo transcrito es en lo conducente y lo omitido no altera, restringe, modifica, ni desvirtúa lo transcrito. J.- Que la elección de la presente Junta Directiva va por el periodo que va del primero de mayo del dos mil dieciocho, al treinta de abril del dos mil veinte. Solicitamos al Registro se inscriba la nueva Junta Directiva y la Fiscalía. Cartago, diez de octubre del dos mil dieciocho.

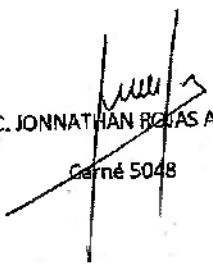
8-07-2009 Ok.

01-05-18.
30-04-20.


PRESIDENTE
MARIA ANGELA MATA GUEVARA


SECRETARIA
ROSA MARIA SERRANO MENDEZ

El suscrito notario hago constar que las anteriores firmas son auténticas y que fueron puestas en presencia del suscrito.
Cartago, diez de octubre del dos mil dieciocho.


AUT: LIC. JONNATHAN ROJAS ALVARADO.
Carné 5048

.Consulta de Timbres de un Entero

DETALLE DEL ENTERO			
Número de Entero:	28632235-8	Registro:	ASOCIACIONES
Boleta de Seguridad:	1801131-Q	Acto:	CONSTITUCION DE ASOCIACION
Monto Tasado:	2,395.00	Estado:	PAGADO

<u>Timbre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Monto Original</u>	<u>Descuento</u>	<u>Monto Total</u>
001	TIMBRE REGISTRO NACIONAL	2,000.00	120.00	1,880.00
005	TIMBRE FISCAL	125.00	7.50	117.50
006	TIMBRE ARCHIVO NACIONAL	20.00	1.20	18.80
008	TIMBRE COLEGIO DE ABOGADOS	250.00	15.00	235.00
TOTALES		2,395.00	143.70	2,251.30

JONNATHAN ROJAS ALVARADO
1 0 7 3 5 0 0 2 6



Los suscritos, MARIA ANGELA MATA GUEVARA, y ROSA MARÍA SERRANO MENDEZ, de calidades que luego se dirá, en nuestra condición de presidente y secretaria, respectivamente de la ASOCIACIÓN PRO NUEVO HOSPITAL EN CARTAGO, cédula jurídica número tres- cero cero dos- quinientos sesenta y cinco mil ochocientos cuarenta y siete, domiciliada en la provincia de Cartago, Cantón Central, Distrito Oriental, Barrio Los Angeles, Urbanización Las Brisas, casa veinticinco A, hacemos constar que la cédula correcta de la vocal uno es tres- ciento cuarenta y tres- trescientos noventa y dos y de la secretaria es tres- trescientos once- cuatrocientos sesenta y dos, y no como por error se consignaron. En fe de lo anterior, Cartago, ocho de noviembre del dos mil dieciocho.

[Signature]
PRESIDENTE
MARIA ANGELA MATA GUEVARA

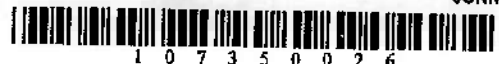
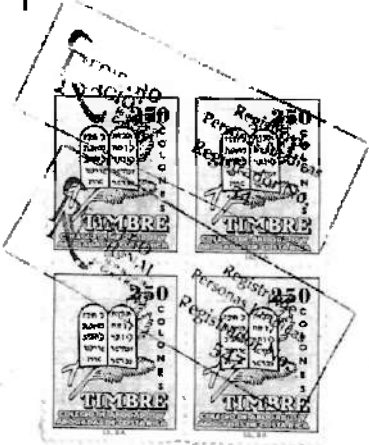
[Signature]
SECRETARIA
ROSA MARÍA SERRANO MENDEZ

El suscrito notario hago constar que las anteriores firmas son auténticas y que fueron puestas en presencia del suscrito.
Cartago, ocho de noviembre del dos mil dieciocho.

[Signature]
AUT: LIC. JONNATHAN ROJAS ALVARADO.
Carné 5048

V
3-143-392

S
3-311-462



REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS
DOCUMENTO INSCRITO: 2018-636392-1

Página 1 de 1
Fecha: 29/11/2018
Hora: 10:18:59

-* NO SE PRESENTARON DOCUMENTOS ADICIONALES *-

NÚMERO	MOVIMIENTO	CITAS-CEDULA	FECHA PROCESO
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018
1	REVOCATORIA O RENUNCIA DE PERSONA CON NOMBRAMIENTO	3-002-565847	29/11/2018

ULTIMA LINEA

AUTORIZADO
POR: _____



REGISTRADOR: 547 ISABEL PELLECCER SALAS

Consulta Morosidad Patronal

Cumplimiento Art. 74 Ley Constitutiva CCSS

(<http://www.ccss.sa.cr/>)

Búsqueda de Patronos por identificación de Cobros

Tipo Identificación

CEDULA JURIDICA

Número Identificación

4000042147



Buscar



PATRONO / TI / AV AL DIA

NOMBRE	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
LUGAR DE PAGO	OFI. CENTRALES
SITUACIÓN	

Consulta realizada a la fecha: 26/02/2019



Generar Documento Digital



Validar documento Digital

(<https://aissfa.ccss.sa.cr/afiliacion/validocDigitales/index.xht>)

Para conocer si tiene deudas pendientes con otras instituciones ingresar a:



(<http://web.imas.go.cr/morosos/>)

Desarrollado por la subdirección de Sistemas Financieros Administrativos, Caja Costarricense de Seguro Social Version 1.0 01/10/2016 Todos los Derechos reservados

0250
~~0250~~
0250



BANCO NACIONAL
Avenida: 090 San Pedro
02019 0:45 am No. 0915430

DEPOSITO CUENTA CORRIENTE

Código: 100-22-202-000361-9
Código Cliente: 15120210020003612
Destino: NIMAC INGRESOS DOLARES
Cajero y teléfono:
Cajero: 000
Depositante: GEODAD ESTUDIOS ORIENTALES SA
Moneda: DOLARES

Saldo de la cuenta del depósito
Efectiva: \$*****200.00
Saldo Consultado: \$*****00.00
Otros valores: \$*****00.00
TOTAL DEL DEPOSITO: \$*****200.00

DOSCIENTOS DOLARES EXACTOS

Referencia:
FD14-000-040147

Cajero
13661080
13661
ACREDITADO
00


del depositante

ANTE TERCERAS PERSONAS, ESTE COMPROBANTE
NO TIENE VALOR COMERCIAL COMO MEDIO DE PAGO

Internet Personal en www.bncr.fi.cr

Consulta Morosidad Patronal

Cumplimiento Art. 74 Ley Constitutiva CCSS

(http://www.ccss.sa.cr/)

Búsqueda de Patronos por identificación de Cobros

Tipo Identificación

CEDULA JURIDICA

Número Identificación

3101403004



Buscar



PATRONO / TI / AV AL DIA

NOMBRE

GEOCAD ESTUDIOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA

LUGAR DE PAGO

OFI. CENTRALES

SITUACIÓN

Consulta realizada a la fecha: 26/02/2019



Generar Documento Digital



Validar documento Digital



(https://aissfa.ccss.sa.cr/afiliacion/valdocDigitales/index.xht)

Para conocer si tiene deudas pendientes con otras instituciones ingresar a:



(http://web.imas.go.cr/morosos/)

Desarrollado por la subdirección de Sistemas Financieros Administrativos, Caja Costarricense de Seguro Social Versión 1.0 01/10/2016 Todos los Derechos reservados

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02

0252

0219



0252

Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO	Fecha	26/02/2019
Número de Expediente	D1-0116-2019		

26 FEB 2019 AM 10:26


Setena - Plataforma Servicios

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
1	1.1 D1 formulario presentado en formato físico original	* Lleno completamente * Que incluya las firmas de desarrollador y del consultor ambiental, firmas autenticadas por un abogado (verificar que contenga timbres de \$250.00 de abogado). * o firmas delante de funcionario, con el propósito que valde las mismas, para lo cual el consultor y desarrollador deben aportar cédula para que se verifiquen su identidad y firma. * verificar que el consultor ambiental este al día con SETENA, (registro de consultor al día). Verificar que cada consultor se encuentre al día con la CCSS, lo anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS, si esta moroso, no es de recibo, si no ostenta la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria. ACP-028.2018 y ACP-037-2018. (si es persona jurídica se verifica la sociedad).	SI	✓
	1.2 Descripción general de la situación ambiental del sitio donde se desarrollara la actividad, obra o proyecto (sección 1.5.)	Casillas completamente llenas y legibles	SI	✓
	1.3 Matriz básica de Evaluación Ambiental Inicial (identificación de impactos ambientales)	Casillas completamente llenas y legibles, (en caso que la casilla no aplique para la AOP debe colocar un "cero".	SI	✓
	1.4 Datos climáticos Básicos (sección 1.6)	casillas completamente llenas	SI	✓
	1.5 Matriz básica de Evaluación Ambiental inicial (identificación de impactos ambientales.)	Casillas completamente llenas, legibles, (en caso que la casilla no aplique para al AOP debe colocar un "cero", (en casillas rojas, amarillas o verdes que den igual o superior a 6 pts)	SI	✓
	1.6 Medidas ambientales	documento anexo, que se incluye un apartado con las medidas ambientales	JUSTIFICADO	✓
	1.7 Criterio de ponderación y clasificación final SIA	Que se presente dicha sección, y que venga lleno lo resaltado en gris	SI	✓
	1.8 Matriz de efectos acumulativos sinérgicos	Que se presente dicha sección, y que se verifique que la casilla que contiene asterisco (*); incluye la medida estratégica.	SI	✓
	1.9 Ficha de descripción de proyecto	Que todos los espacios (del A al L), vengán debidamente llenos. Nota: actualmente el formulario se esta actualizando por lo que si viene hasta el K, se da por aceptado.	SI	✓
	1.10 Versión digital del Formulario D1 en Excel	Que el disco contenga información y que se pueda abrir.	SI	✓
2	Georeferenciación de acuerdo al D.E. 37803.	Que el disco pueda abrir, verificando que la extensión de los archivos termine en: *.kml, *.shp, *.shx, *.dbf, *.prj, *.qpr. que la tabla de atributos del *.kml venga llena (usando Google Earth Pro).	SI	✓
3	Presentación del comprobante del depósito de pago.	Boleta amarilla, blanca o fotocopia certificada.	SI	✓
4	Certificación notarial o registral de la personería jurídica	Notarial: Impresa en Papel de Seguridad, Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (5), Registro (300). Debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento) hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓
5	Copia de la cédula identidad, pasaporte u otro documento de identidad del apoderado generalísimo (sea físico o jurídico)	Confrontada con la original legible o certificada por Notario Público Impresa en Papel de Seguridad (código de barras y sello de agua con logotipo de la Dirección), Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (5), debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento), así mismo, hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL	
Código: DA-F-01	Recepción de documentación para Formulario D1	Rige a partir: 10/09/2018
Aprobado por: RES. 840-2018-SETENA		Versión 02

Nombre del Proyecto	NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMENEZ CARTAGO		
Número de Expediente	D1-0116-2019	Fecha	26/02/2019

No.	REQUISITO	DETALLE	CUMPLIMIENTO	
6.1.	Certificación del bien inmueble (notarial, Registro Nacional o confrontada con su original)	Puede presentarse de las siguientes maneras: * Emitida por Registro Nacional, se puede recibir original y copia para que sea confrontada con el original. * Emitida por notario público. Impresa en papel de seguridad (codigo de barras y sello de agua con logotipo de la Dirección), Sello Blanco N°. consecutivo de certificación timbre de abogado de (250), fiscales (15) y Archivo (8). * O puede ser certificación registral digital, se debe verificar en el sistema en línea, que se encuentre vigente, para lo cual se incluya el resultado en una sección del documento.	SI	✓
6.2.	Autorización del propietario registral de la propiedad a desarrollar (Lo anterior de conformidad con el punto anterior. Requisito opcional)	Que se incluya una carta de autorización del propietario al desarrollador. Debe contener, nombre del proyecto a desarrollar, número de plano de propiedad y número de matrícula. * La firma deberá venir autenticada por notario público o en caso contrario, presentarse el propietario con su cédula de identidad, a las oficinas de la SETENA a firmar frente al funcionario público designado, para que éste de fe de la autenticidad de su firma. * En caso que el propietario del inmueble, sea una persona jurídica; se debe verificar que se presente la personería jurídica, a fin de verificar que corresponda a la persona que autoriza. Tanto para persona física como jurídica se debe contar con copia de la cédula de identidad, debidamente certificada.	NO APLICA	✓
7.	Copia certificada del plano entradado o una copia con el original para confrontarlo o en su lugar, una copia con el original, para que sea confrontada ante el funcionario de la SETENA que tiene fe pública	Notarial: Impresa en Papel de Seguridad, Sello Blanco, N° consecutivo de certificación, timbre de abogado (250), Fiscales (15) y Archivo (8), Registro (300). Debe indicarse que el Notario (DA FE de la inscripción y citas del Tomo y Asiento) hacer referencia del tipo de documento que se certifica como original.	SI	✓
8.	Hoja cartográfica con la ubicación del proyecto, a color. Requisito opcional	Que venga a color y que sea legible. (que se pueda apreciar el AP), este requisito es opcional, dado que geografía incluye la imagen en el análisis.	SI	✓
9.	Diseño de sitio de la actividad, obra o proyecto	Que sea legible y que consigne el nombre, número de identificación y firma del profesional responsable de su elaboración, que debe ser un Ingeniero o un Arquitecto	SI	✓
10.	Estudio de Ingeniería Básica		SI	✓
	10.1 Información de geología básica de la finca a desarrollar o justificación de no presentación.	Que se incluya el estudio o la justificación por profesional correspondiente o por consultor líder, (según corresponda), el nombre del profesional, firma, número de cédula y registro de CI o EC.	SI	✓
	10.2. Datos de hidrología básica del cauce de agua de la microcuenca en que se localiza el AP o justificación de no presentación.	* Se debe verificar que se encuentre inscrito y vigente en el registro de consultores de la SETENA. * Se debe verificar que se encuentre al día con la CCSS, lo anterior de conformidad con el artículo 74 de la Ley Constitutiva de la CCSS. si esta morosa, no es de recibo, si no ostenta la condición de patrono o trabajador independiente, debe presentar Declaración Jurada, la cual debe cumplir con el formato que estableció el Dpto. Legal, según acuerdo de Comisión Plenaria ACP-026.2018 y ACP-037-2018.	SI	✓
10.3 Certificación sobre el riesgo antrópico que pueda afectar la obra civil a desarrollar o justificación de no presentación.		SI	✓	
11.	Estudio de Geología Básica	Que se incluya el estudio o la justificación por profesional correspondiente o por consultor líder, (según corresponda), el nombre del profesional, firma, número de cédula y registro de CI o EC.	SI	✓
	11.1 Estudio de geología básica del terreno o justificación de no presentación.	* Se debe verificar que se encuentre inscrito y vigente en el registro de consultores de la	SI	✓

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: 20-12-2018
Solicitud de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	Versión 01 Pág. 1 / 3

Número de Expediente	D1-0116-2019
Nombre del Proyecto	Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez
Fecha de Asignación al Analista SIG	21-03-2019

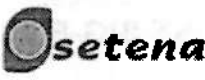
COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PROYECTO - CRTM05

Latitud	Longitud	Detalle de las Coordenadas
1.088.379,938	504.945,218	Centroide del polígono de la propiedad


CARACTERIZACIÓN GEOESPACIAL

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
En esta propiedad se han tramitado otros expedientes		X			
Cobertura SNIT y FONAFIFO, presente dentro del AP	X				Uso urbano
Características del terreno (relieve)	X				Planos, pendientes 0-2%, Clase VI (cultivos permanentes).
Cercanía a fallas geológicas (indicar distancia)	X				Existen varias fallas en las proximidades de la propiedad, no obstante las más cercanas se ubican: una aprox a 227 mt al Norte, y otra aprox a 801 mt al Oeste.
El proyecto se ubica dentro de un área bajo influencia volcánica de cenizas y posible efecto de lluvia ácida.		X			
El proyecto se ubica dentro de un área propensa a deslizamientos.	X				Aproximadamente a 1.2 km al Sureste de la propiedad, la CNE identifica un deslizamiento por sismicidad.
El área en donde se desarrollará el proyecto presenta periodos de retorno de inundaciones.		X			
El proyecto se ubica dentro de un área bajo influencia de tsunamis.		X			
El proyecto se encuentra afectado por alguna naciente o pozo, o por su radio de protección	X				Dentro de la propiedad se identifican los pozos: IS-128 y IS-129.
Existen cuerpos de agua dentro o en un radio de 50 metros alrededor		X			El cuerpo de agua más cercano es el Río Purires, ubicado aprox a 200 mt al Sur de la propiedad.

8250

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: 20-12-2018
Solicitud de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	
		Versión 01 Pág. 2 / 3	

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
del área en donde se desarrollará el proyecto					
El proyecto se desarrollará en un área con restricciones por ICAA		X			
El proyecto se desarrollará sobre un acuífero (cuál)	X				Acuífero Cartago
El proyecto se desarrollará en una zona con vulnerabilidad acuífera (SENARA)				X	No se cuenta con datos de vulnerabilidad para este sector
El sector donde se desarrollará el proyecto presenta datos de recarga (SENARA)				X	No se cuenta con datos de recarga para este sector
El proyecto se ubica dentro de la Zona de Amortiguamiento Parque Nacional Marino Las Baulas		X			
El proyecto se ubica dentro de la Zona de Recarga de Vásquez de Coronado.		X			
El proyecto se ubica dentro del desarrollo urbanístico Eco Residencial Villa Real.		X			
El proyecto se ubica dentro de la Zona Protectora de Barva.		X			
El proyecto se desarrollará dentro de un corredor biológico	X				Cobri-Surac (ACCVC).
El proyecto se desarrollará dentro de un área silvestre protegida		X			
El proyecto se desarrollará dentro de una reserva indígena		X			
El proyecto se desarrollará en un área con humedales		X			
El proyecto se desarrollará dentro de la Zona Marítimo Terrestre		X			
El cantón donde se desarrollará el proyecto cuenta con Incorporación	X				El plan regulador del cantón de El Guarco, si cuenta con la variable ambiental avalada por SETENA.

	MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL		Código: ST-SIG-F-002
	Formulario Interno de Revisión Geoespacial		Rige a partir de: - 20-12-2018
Solicitud de Cambio N°: 01	Elaborado por: Grupo SIG	Aprobado por: Comisión Plenaria Resolución N° 3173-2018-SETENA	Versión 01 Pág. 3 / 3

CARACTERÍSTICAS	SÍ	NO	NA	ND	INFORMACIÓN DETALLADA
de la variable ambiental en el POT's, aprobada por SETENA					
El proyecto se encuentra afectado por el Poliducto RECOPE o por su radio de protección		X			
El proyecto se verá afectado por el cono de Aproximación de Campos de Aterrizaje.		X			
Otros datos valorados por el analista geoespacial	--	--	--	--	

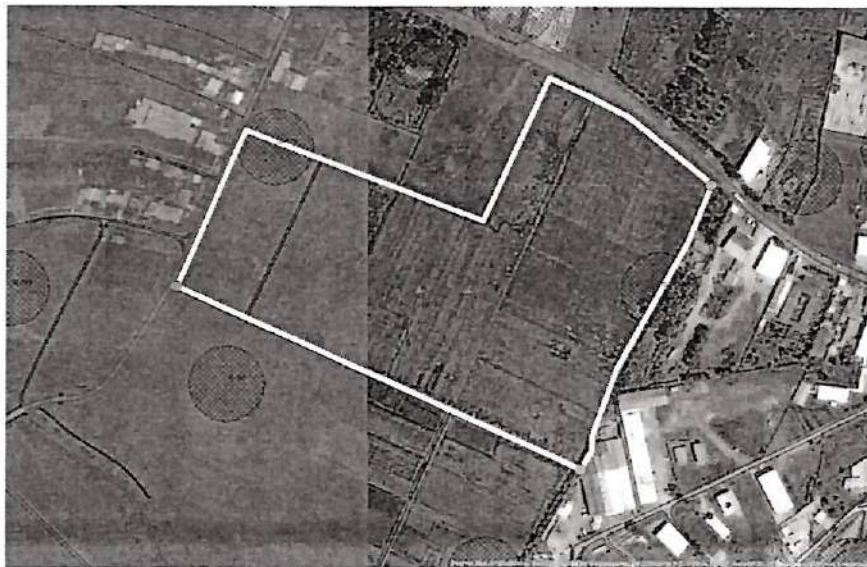
NOTA: Todas las medidas dadas en esta revisión son aproximadas.

NA: no aplica.

ND: no hay datos.

Nombre del Analista SIG	Geóg. Karen Morales Miranda
Fecha de Revisión (GSIG)	22-03-2019
Firma	<i>Karen</i>

Imagen de Revisión Geoespacial SIG



INFORME TÉCNICO DEA-0684-2019
Departamento de Evaluación Ambiental

Expediente N° 0116-2019-SETENA.

San José, 22 de abril del 2019.

Asunto: Términos de referencia del EsIA. (EAI).

Nombre Proyecto: Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago

Ubicación: Provincia: **Cartago**

Cantón: **El Guarco**

Distrito: **Tejar**

Hoja Cartográfica: **Istarú, Esc. 1: 50000**

Coordenadas: **Latitud: 1.088.379,938; Longitud: 504.945,218**

N° De Plano Catastrado: **C-1526529-2011**

Número de Finca: **85951-000**

Medida finca según plano (m²): **118883 m²**

Área del proyecto según diseño: **90756 m²**

Clasificación CIU y Categoría Proyecto: **4520 B1**

Puntaje de SIA: **506**

Consultor Ambiental: Nombre **Geocad Estudios Ambientales** y cédula Jurídica **3-101-403004** Número de registro **EC-002-2005** y vigencia: **29/09/2019**

Descripción del Proyecto:

"El proyecto contempla la contratación para la elaboración del anteproyecto, diseño, construcción y equipamiento de la Nueva Sede para el Hospital Max Peralta de Cartago.

Se busca dotar a la población adscrita al Hospital de Cartago, de la infraestructura requerida para la prestación de los servicios de salud y el fortalecimiento de la red de los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social.

La complejidad del Hospital permite que este lo conforme los siguientes servicios: Hospitalización, Consulta ambulatoria, Emergencias, Bloque quirúrgico, Atención de partos, Servicios de apoyo al diagnóstico, tratamiento, abastecimiento, procesamiento, Servicios de apoyo administrativo y Servicios complementarios; además de Ginecología, cuidados intensivos, Hospital de Día, Hemodinámica, trasplante, entre otros.

Una vez decidido la relación que deben de considerarse entre los servicios citados, se definen módulos que contendrán los diferentes servicios del conjunto Hospitalario.

- **Módulo A:** Bloque Quirúrgico, Emergencias, CEYE, Neonatos, centro Ginecoobstétrico, UCI, Hemodinamia y aislamiento
- **Módulo B:** Diagnostico por Imágenes, admisión, contraloría de servicios, laboratorio, terapia respiratoria, REDES, archivo clínico, estadística, Odontología, procedimientos consulta externa, Dirección General y administrativa, diocencia y Servicios Religiosos.

- Módulo C: Nutrición, hospitalización maternidad y ginecología, Pediatría, Cirugía y Medicina.
- Módulo D: Hospital de Día, Farmacia, Terapia Física y rehabilitación, centro nacional de cáncer Gástrico, Consulta externa, Patología, trabajo social y psicología.
- Módulo E: Lavandería y Ropería
- Módulo F: Casa maquinas
- Módulo G: Bienes y servicios
- Módulo H: Acopio
- Módulo ES: estacionamientos

La zonificación de áreas clínicas que se propone cuenta con un área de 90756 m² aproximadamente, cuenta con 27227 m² para parqueos aproximadamente, con áreas verdes de aproximadamente 59245 m², ubicadas contiguo a las diversas edificaciones.

Se debe proyectar en los accesos principales parada de buses, taxis y la plazolleta de ingreso principal para todos los usuario y personal del hospital, e debe de contar a lo interno con patio de maniobras, área Industrial, dentro de las áreas de edificaciones ya está contemplado el área para la casa de máquinas, mantenimiento, lavandería, debe contar con zonas acondicionadas con los dispositivos de almacenamiento de gases médicos, gas LPG (gas licuado), construcción de los tanques de agua potable, construcción del pozo para el abastecimiento de agua potable, instalación del tanque de combustible, planta de tratamiento y una zona para la ubicación de una laguna de retardo.

No. Exp: D1-0116-2019-SETENA.

Nombre y fax para notificaciones de Desarrollador:

Jorge Alberto Granados Soto, con cédula física 9-0108-0562 – Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula Jurídica 4-000-042147
 Fax: 2281-1986; 2283-8343; 2283-9020.
 Email: ambiental@geocadcr.com

Apersonados, nombre y fax para notificar:

1.
 No hay

Se envía informe a la Comisión Plenaria de esta Secretaría de la Evaluación Ambiental Inicial para el proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula jurídica N° 4-000-042147, representada por el señor **Jorge Alberto Granados Soto**, con cédula de identidad 9-0108-0562, expediente N° D1-0116-2019-SETENA.

RESULTANDO

PRIMERO: El día 26 de febrero del 2019, es recibido en esta Secretaría el Documento de Evaluación Ambiental Inicial del Proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, presentado por la Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula jurídica N° 4-

~~0224~~

000-042147, representada por el señor Jorge Alberto Granados Soto, con cédula de identidad 9-0108-0562, expediente N° D1-0116-2019-SETENA.

SEGUNDO: No se realizó la inspección de campo, toda vez que la misma se realizará una vez que ingrese el Estudio de Impacto Ambiental para su correspondiente evaluación.

~~0256~~

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que se tiene por legitimado al señor Jorge Alberto Granados Soto, con cédula de identidad 9-0108-0562, en representación de la Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula jurídica N° 4-000-042147, para solicitar la evaluación ambiental a su nombre.

SEGUNDO: Que el artículo 19 de la Ley Orgánica del Ambiente, señala: "*Las resoluciones de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental deberán ser fundadas y razonadas. Serán obligatorias tanto para los particulares como para los entes y organismos públicos.*"

TERCERO: El artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente, cita: "*Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuales actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental.*"

CUARTO: El artículo 20 de la Ley Orgánica del Ambiente, dicta: "*La Secretaría Técnica Nacional Ambiental establecerá instrumentos y medios para dar seguimiento al cumplimiento de las resoluciones de la evaluación de impacto ambiental. En los casos de violación de su contenido, podrá ordenar la paralización de las obras. El interesado, el autor del estudio y quienes lo aprueben serán, directa y solidariamente, responsables por los daños que se causen.*"

QUINTO: Que al tenor de lo que estipulan los Decretos Ejecutivo N°31849-Minae y N° 32712-Minae, la información contenida en el Formulario D1, Declaración Jurada de Compromisos Ambientales, se debe ampliar, presentar, o detallar la siguiente información:

1. De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos **IS-128** y **IS-129** y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:
 - a. Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección de los pozos pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto.

- 0220
- b. O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de dichos pozos.
2. Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.
 - a. Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.
 3. Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.
 4. Que el análisis de la Georreferenciación que realizara la Unidad de Geografía de este Departamento se encuentra visible a folio 221 y 222, siendo relevante:
 - a. Existen varias fallas en las proximidades de la propiedad, una aproximadamente a 227 metros al Norte, y otra aproximadamente a 801 metros al Oeste.
 - b. Aproximadamente a 1.2 km al Sureste de la propiedad, la CNE identifica un deslizamiento por sismicidad.
 - c. Acuífero Cartago
 - d. Dentro del Corredor Biológico Cobri-Surac (ACCVC).
 5. El documento inicial de evaluación ambiental (denominado D1), cumple con la información técnica, legal y complementaria, en los apartados 1.3 y 1.4.

Contenido	Folios del expediente administrativo	Detalle
Declaración Jurada de Compromisos Ambientales	214	
Monto global de inversión	205	¢ 103 594 737 580 (ciento tres mil quinientos noventa y cuatro millones setecientos treinta y siete mil quinientos ochenta colones)
Diseño de sitio	025	
Registro fotográfico	206 al 208	
Descripción del proyecto:	024	
Ubicación cartográfica	020 al 023	
Medidas Ambientales	-----	Solicitar en Términos de Referencia
Autorización o contratos		
Oficios (SENARA, MOPT, SINAC etc).	027 045	Derecho de vía MOPT Actualización del informe CNE-SIE-084-2010 CNE

- ~~6. Con base en los estudios técnicos y el registro fotográficos se establece lo siguiente: terreno plano, cubierto de pastos arbustos dispersos, acceso a vía pública,~~

el perímetro del área está cercada con malla, el Río Purires se ubicada aprox. a 200 metros al sur de la propiedad.

7. Aspectos técnicos contemplados en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

0257

Contenido	Folios del expediente administrativo	Observaciones
Estudio de Geotécnico	047 al 149	Debido a que se detectó la presencia de un nivel freático bastante superficial en la mayoría de los puntos investigados, será de suma importancia colar un grueso sello de concreto apenas terminen de efectuar cada excavación de placa, para así evitar que la subpresión de la tabla de aguas pueda aflojar el fondo arenoso; Como conclusión general y de acuerdo con los resultados obtenidos de las veintiocho perforaciones realizadas, se puede considerar que este terreno es apto para la construcción del proyecto en mención, pero se deberán seguir las recomendaciones brindadas en este informe, el cual se complementa como un proyecto geotécnicamente viable.
Estudio Hidrológico	152 al 177	Se ha realizado el diseño del desfogue pluvial mediante el dimensionamiento de la tubería, el diseño del cabezal y una laguna de retención; la laguna de retención diseñada busca mitigar el 100% del impacto del agua de escorrentía que se generará por la construcción del proyecto; Como conclusión general y de acuerdo con los resultados obtenidos el terreno en estudio presenta viabilidad hidrológica para el desarrollo del proyecto en mención, siempre y cuando se sigan las recomendaciones de obras y técnicas dada en este informe.
Certificación de Riesgo Antrópico	178 al 180	Nos se han encontrado ningún tipo de riesgo antrópico que afecte al área de proyecto.
Geología Básica		
Hidrogeología	181 al 197	Se considera que la geoaptitud del terreno es favorable para el desarrollo de las instalaciones, siempre y cuando se tomen en cuenta todas las medidas pertinentes de diseño de obras y control de la erosión, así como las recomendaciones en el estudio de suelos sobre las técnicas de cimentación adecuadas; El proyecto contará con planta de tratamiento, ante ello se reduce el riesgo de contaminación de aguas subterráneas; El nivel freático se reporta en el AP a los desde 1m hasta los 3 m de profundidad; El análisis de la vulnerabilidad a la contaminación en el acuífero del AP resultó ser baja de acuerdo con el método GOD; La sismicidad en el AP y AID está muy vinculada con la presencia de fallas que están claramente identificadas; Se concluye que el proyecto es viable desde el punto de vista de las amenazas naturales
Amenazas Naturales		

		geológicas, con la limitante que se deben acatar las recomendaciones hechas por los ingenieros a cargo, sobre los diseños antisísmicos que deberán contener las obras, todo tomando en cuenta las magnitudes e intensidades que se han registrado en la zona sísmica donde se ubica el AP, además se debe seguir lo estipulado en el Código Sísmico y de Cimentaciones de Costa Rica vigentes actualmente.
Reporte Arqueológico Rápido	198 al 201	Durante los recorridos no se hallaron rasgos culturales ni evidencia arqueológica suficiente para recomendar la Evaluación Arqueológica, sin embargo, se recomienda que los movimientos de tierra sean supervisados por un profesional en arqueología.
Biológico rápido	203	Se justifica la no presentación del estudio Biológico, debido a que las características físicas de la propiedad, las mismas no presentan ningún tipo de vegetación, está completamente cubierta por pastos; así mismo se desarrollara el apartado biológico en el EsIA.

Deberá cumplir con lo establecido en los estudios realizados en el AP señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto.

8. Entre los servicios básicos del proyecto contará con los siguientes:

Contenido	Folios del expediente administrativo	Descripción	Responsable / Institución
Certificado de Uso de Suelo	029 al 038	Uso conforme	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de agua potable	039 al 042	Hay disponibilidad	AyA (garantiza el abastecimiento de agua hasta el segundo nivel, folio 041)
Disponibilidad de recolección de desechos sólidos	044	Hay disponibilidad	Municipalidad de El Guarco
Disponibilidad de energía eléctrica	026	Hay disponibilidad	JASEC
Visto Bueno de Desfogue Pluvial	043	Visto bueno Condicionado (estudios hidrológico folios 152 al 177)	Municipalidad de El Guarco
Tratamiento de aguas residuales	---	Pedir Aclaración	
Movimientos de Tierra.	006	Se contempla movimientos de tierra	

		con acarreo fuera del AP de volúmenes superiores a 10.000 m ³	
--	--	--	--

Se le advierte al desarrollador que deberá de solicitar los permisos correspondientes ante las instancias competentes. Ninguna resolución de esta Secretaría, le crea derecho alguno en el caso de que la Municipalidad Local u otra dependencia, no le otorgué los permisos correspondientes.

9. Los estudios realizados señalan una serie de recomendaciones que deben acatarse según lo indicado, como parte de los compromisos ambientales del proyecto. En caso de requerirse la eliminación de algún árbol, debe de tramitar el permiso correspondiente ante la oficina del MINAE, y en caso que se ubiquen cuerpos de agua superficial o pozos dentro o en los límites del AP, deberá de aplicarse la legislación vigente en materia de zonas de protección.
10. Para cada impacto ambiental identificado en la matriz básica de identificación de impactos ambientales, se presenta la correspondiente medida de mitigación.
11. De acuerdo al D1 presentado la Significancia de Impacto Ambiental (SIA) tiene valor de 506 puntos. De conformidad con lo que establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la SETENA, según la ruta de decisión, la actividad requiere de la presentación de un el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA), como instrumento de evaluación ambiental, según así lo establece el Decreto Ejecutivo N° 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC.

Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental, se le debe solicitar a la proyectista la presentación de un el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA).

CUARTO: Que, conforme a lo señalado anteriormente, a efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le debe solicitar al desarrollador, la presentación, en el plazo de un año contados a partir de la notificación de la presente resolución, de un Estudio de Impacto Ambiental.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: A efecto de continuar con el proceso de evaluación ambiental, se le solicita al desarrollador, en el plazo máximo de un año, contado a partir de la notificación de la presente resolución, la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (original, tres copias y una copia digital). El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

2790

SEGUNDO: Que una vez evaluado el EsIA, y si el mismo cumple con los requerimientos fijados por esta Secretaría, solicitará, el cumplimiento de los siguientes requerimientos (los cuales deberá presentar **ÚNICAMENTE** previa solicitud de esta Secretaría):

- a) Realizar un Depósito de Garantía Ambiental mediante documento valor, por un monto de 1% por concepto de costo del proyecto, en la cuenta custodia de garantías ambientales 7297-SETENA-MINAE, en el Banco Nacional de Costa Rica una vez que esta Secretaría así lo solicite.
- b) Nombrar un Equipo Responsable Ambiental con su inscripción vigente en el Registro de Consultores de la SETENA, mediante el envío de una nota firmada por el desarrollador con la aceptación de dicho equipo profesional asignado. La periodicidad de los informes regenciales se establece en uno cada tres meses durante la etapa operativa. Los informes regenciales **deberán ser presentados en un plazo máximo de 10 días posteriores a la finalización del período que cubren**, y deberán ser presentados de acuerdo al formato aprobado por la SETENA.
- c) Presentar ante la Unidad Legal de esta Secretaría, un libro de Bitácora de 100 folios para habilitarlo.
- d) Presentar una Declaración Jurada de Compromisos Ambientales en escritura pública, en la que deberá hacer manifestación de que se conocen los términos de los artículos 20, 98, 99, 100 y 101 de la Ley Orgánica del Ambiente N° 7554, y de los artículos 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103 y 105 del Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004 y sus modificaciones, en lo referente a las sanciones a que se verá sujeta la actividad, en caso de incumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental efectuada ante la SETENA. Esto por cuanto, en la misma, se han establecido los Términos técnicos razonablemente predecibles para el pronóstico y prevención de un potencial daño ambiental, por lo cual, el incumplimiento de estos compromisos por parte del desarrollador lo hará responsable directo del daño ambiental producido y sujeto, por tanto, a las sanciones que establece la normativa vigente.

TERCERO: El desarrollador además deberá entregar una copia del Estudio de Impacto Ambiental en las oficinas del Área de Conservación respectiva y entregar a esta Secretaría el comprobante de recibido. Los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan al original de la presente resolución.

CUARTO: Prevenir al desarrollador que una vez evaluado el EsIA, si el mismo NO cumple con los requerimientos fijados por esta Secretaría, si corresponde, se podrá solicitar al desarrollador por una única vez subsanar las deficiencias detectadas, caso contrario se aplicará lo que establece la legislación vigente.

QUINTO: Prevenir al desarrollador que, si el EsIA NO se presenta dentro del plazo establecido, se procederá al ARCHIVO del expediente, lo anterior de acuerdo con lo

establecido en la legislación vigente, de conformidad con el Artículo 264 de la Ley General de Administración Pública

SEXTO: Toda documentación que sea presentada ante la SETENA deberá indicar claramente el número de expediente, el número de resolución y el nombre completo del proyecto.

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL
FORMULARIO DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FETER-EsIA)**

INFORMACIÓN PARA EL USUARIO:

SETENA:

Con base en los resultados del D1, la información disponible sobre el proyecto, obra o actividad y en las visitas realizadas, se determinan los aspectos y factores ambientales que serán potencialmente afectados por el proyecto, obra o actividad y las acciones impactantes, de manera que los TER respondan a una lectura más cercana a las condiciones reales del medio.

Los TER a solicitar para la elaboración del instrumento, serán marcados con una equis (X) en la correspondiente casilla, denominada "incluir" en el FETER.

El equipo profesional mínimo que se solicita para realizar el Estudio, debe ser acorde con los TER que se marcan.

DESARROLLADOR:

La copia que recibe el desarrollador contiene los Términos de Referencia del Estudio de Impacto Ambiental que debe elaborar. Los contenidos mínimos de la información que se solicita (marcada con X), deben consultarse en la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental y ajustarse según el caso.

El EsIA presentado debe cumplir con todas las condiciones de formato y extensión máxima que la Guía General para la Elaboración de Instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental establece.

**NUEVO HOSPITAL DR. MAXIMILIANO PERALTA JIMÉNEZ CARTAGO
EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO D1-0116-2019-SETENA.**

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
1	Índice	X	
2	Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)	X	
3	Introducción	X	
4	Información general	X	
4.1	Información sobre la persona física o jurídica		X
4.2	Información sobre el equipo profesional que elaboró la EIA	X	
4.3	Términos de referencia del EsIA realizado	X	
5	Descripción del Proyecto	X	
5.1	Ubicación geográfica	X	
5.2	Ubicación político-administrativa	X	
5.3	Justificación técnica del Proyecto y sus opciones	X	
5.4	Concordancia con el plan de uso de la tierra	X	
5.5	Área estimada del Proyecto y áreas de influencia	X	
5.6	Fases de desarrollo	X	
	• Actividades a realizar en cada fase del Proyecto	X	
	• Tiempo de ejecución	X	
	• Flujograma de actividades	X	
	• Infraestructura a desarrollar	X	
5.7	Fase de construcción (instalación de equipos, quebrador si lo requiere)	X	
5.7.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.7.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua	X	
	• Energía eléctrica	X	
	• Alcantarillado (aguas residuales)	X	
	• Vías de acceso	X	
	• Mano de obra	X	
	• Campamentos	X	
	• Otros: Analizar y valorar los impactos en esta etapa e incluir medidas de gestión en el PGA.	X	
5.7.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes)	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.7.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	



No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
5.8	Fase de operación	X	
5.8.1	Equipo y materiales a utilizar	X	
	• Materiales a utilizar	X	
	• Rutas de movilización de equipo	X	
	• Frecuencia de movilización	X	
	• Mapeo de rutas más transitadas por efecto del proyecto, incluyendo los accesos	X	
5.8.2	Necesidad de recursos en esta fase	X	
	• Agua		X
	• Energía eléctrica		X
	• Alcantarillado (aguas servidas). En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Mano de obra	X	
	• Otros		
5.8.3	Disposición de desechos y residuos ordinarios, especiales, industriales, peligrosos	X	
	• Sólidos	X	
	• Líquidos (incluyendo drenajes). En caso de que el tratamiento de las aguas residuales sea mediante tanque séptico se de aportar análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.	X	
	• Gaseosos	X	
	• Reciclables y/o reusables	X	
5.8.4	Inventario y manejo de materias primas y sustancias peligrosas en esta fase	X	
5.9	Fase de cierre	X	
5.9.1	Descripción de las actividades propuestas para el cierre	X	
	• Cronograma de aplicación	X	
	• Responsables	X	
6	Descripción de la normativa legal	X	
6.1	• Marco jurídico	X	
7	Descripción del ambiente físico	X	
7.1	Geología		X
	• Aspectos geológicos regionales		
	• Aspectos geológicos locales		X
	• Análisis estructural y evaluación		X
	• Mapa geológico del AP		X
	• Caracterización geotécnica del AP		
	• Estabilidad de taludes		
7.2	Geomorfología del AP	X	
	• Descripción geomorfológica regional		

0260

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<ul style="list-style-type: none"> Descripción geomorfológica del AP (Geomorfología fluvial) Incluir análisis de la erosión de las riberas del río. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Mapa geomorfológico del AP, incluyendo la geomorfología fluvial 		X
7.3	Suelos (para proyectos agrícolas, agropecuarios y forestales)	X	
7.4	Clima (precipitación)	X	
7.5	Hidrología		X
7.5.1	Aguas superficiales (escorrentia superficial)		X
	<ul style="list-style-type: none"> Calidad del agua 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Cotas de inundación 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Caudales (máximos, mínimos y promedio) 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Corrientes, mareas y oleaje 		
7.5.2	Aguas subterráneas		X
	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerabilidad a la contaminación 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Mapa de elementos hidrogeológicos 		X
7.6	Calidad del aire	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Ruido y vibraciones 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Olores 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Gases 	X	
7.7	Amenazas naturales		X
	<ul style="list-style-type: none"> Amenaza sísmica 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Fallas geológicas activas 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Amenaza volcánica 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Movimientos en masa 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Erosión 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Inundaciones 		X
	<ul style="list-style-type: none"> Licuefacción, subsidencias y hundimientos 		
	<ul style="list-style-type: none"> Mapa de susceptibilidad 	X	
8	Descripción del ambiente biológico	X	
8.1	Introducción	X	
8.1.1	Ambiente Terrestre	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Estatus de protección del AP 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Zonas de vida 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Asociaciones naturales presentes 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura vegetal actual por asociación natural 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Especies indicadoras por ecosistema natural 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción 	X	
	<ul style="list-style-type: none"> Fragilidad de ecosistemas 	X	
8.1.2	Ambiente Marítimo	NA	
	<ul style="list-style-type: none"> Estatus de protección del AP 	NA	
	<ul style="list-style-type: none"> Poblaciones y comunidades marinas presentes 	NA	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	• Especies indicadoras por ecosistema marino	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente marino	NA	
8.1.3	Ambiente acuático (aguas continentales)	NA	
	• Fauna acuática (incluir macroinvertebrados bentónicos)	NA	
	• Caracterización del ecosistema ripario	NA	
	• Especies indicadoras	NA	
	• Especies endémicas, con poblaciones reducidas o en vías de extinción	NA	
	• Fragilidad del ambiente acuático continental	NA	
9	Descripción del ambiente socioeconómico	X	
9.1	Uso actual de la tierra en sitios aledaños	X	
9.2	Tenencia de la tierra en sitios aledaños	X	
9.3	Características de la población	X	
	• Demográficas	X	
	• Culturales y sociales	X	
	• Económicas		
9.4	Seguridad vial y conflictos actuales de circulación vehicular	X	
9.4.1	Análisis de Vialidad (estudio de impacto vial)		
9.5	Servicios de emergencia disponibles	X	
9.6	Servicios básicos disponibles	X	
9.7	Percepción local sobre el Proyecto y sus posibles impactos	X	
	• Estudio cualitativo	X	
	• Estudio cuantitativo	X	
	• Proceso participativo interactivo		
9.8	Infraestructura comunal	X	
9.9	Sitios arqueológicos (sitio de apilamiento)	X	
	• Sitios registrados	X	
	• Materiales o rasgos culturales identificados en el AP		
	• Densidad de material encontrado y extensión del sitio en el AP		
	• Análisis de la información arqueológica recuperada en el AP		
	• Posibilidades de recuperación de información adicional en el AP		
9.10	Sitios históricos, culturales	X	
9.11	Paisaje	X	
9.12	Mapa de áreas socialmente sensibles	X	
10	Diagnóstico ambiental	X	
10.1	Resumen del Proyecto	X	
10.2	Elementos del proyecto generadores de impactos ambientales	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
10.3	Factores del Medio Ambiente susceptibles de ser impactados	X	
10.4	Identificación y pronóstico de impactos ambientales	X	
10.5	Impactos Ambientales que producirá el Proyecto y sus opciones	X	
10.6	Selección de la opción del proyecto	X	
10.7	Mapa de susceptibilidad ambiental integral vrs componentes del Proyecto	X	
11	Evaluación de impactos y medidas correctivas	X	
11.1	Medio Físico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo físico)	X	
11.2	Medio Biótico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo biológico)	X	
11.3	Medio Socioeconómico (En cada uno de los componentes analizados en el capítulo socioeconómico)	X	
11.4	Análisis de los Efectos Acumulativos por otros proyectos de extracción en el cauce del río.	X	
11.5	Análisis de los Efectos Sinérgicos de otros proyectos en construcción y operación	X	
11.6	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	X	
12	Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental (PGA)	X	
12.1	Organización del Proyecto y Ejecutor de las medidas	X	
12.2	Cuadro del Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental	X	
12.3	Monitoreo - Regencia	X	
12.4	Cronograma de ejecución	X	
12.5	Plan de recuperación ambiental post-operacional	X	
12.6	Costos de la gestión ambiental	X	
13	Análisis de Riesgo y Planes de Contingencia	X	
13.1	Fuentes de Riesgo Ambiental	X	
13.2	Evaluación de Riesgo Ambiental	X	
13.3	Plan de contingencia	X	
14	Análisis Financiero y económico	X	
14.1	Análisis financiero	X	
	• Flujo de caja	X	
	• Cálculo del VAN y la TIR	X	
	• Financiamiento	X	
14.2	Ajuste económico por concepto de transferencias	X	
14.3	Ajuste económico por concepto de precios sociales	X	
	• Ajuste por FATC	X	
	• Ajuste por FAMO	X	
	• Ajuste por FATD	X	
14.4	Recalculo del VAN y la TIR	X	
14.5	Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis Costo-Beneficio Final	X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
14.6	Valoración monetaria de las externalidades ambientales.	X	
14.7	Valoración monetaria de las externalidades sociales.	X	
14.8	Cálculo del VAN Social	X	
15	Calidad Ambiental del AP y el Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.1	Pronóstico de la calidad ambiental del Área de Influencia Biofísica y Social (directa e indirecta)	X	
15.2	Síntesis de compromisos ambientales del Proyecto	X	
15.3	Política Ambiental del Proyecto	X	
16	Monto Global de la Inversión de la opción seleccionada		X
17	Otros términos específicos		
	a) Descripción detallada (digital y física) del proyecto, que contenga cuadro resumen de áreas.	X	
	b) Diseño de sitio detallado en el cual se muestren todos los componentes del proyecto.	X	
	c) Comprobante de pago, correspondiente a la presentación del EsIA.	X	
	d) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.	X	
	e) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.	X	
	f) Aclarar cuál será el Tratamiento de aguas Residuales.	X	
	o Si se utilizará planta de tratamiento, debe indicar en el diseño donde se ubicará.	X	
	g) Si se va utilizar Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, debe aportar copia certificada del permiso de ubicación, emitido por el Ministerio de Salud, así como incluir en el diseño donde se ubicará la planta de tratamiento.	X	
		X	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>h) En caso de que el proyecto requiera la construcción de tanque séptico, se deberá aportar el análisis de tránsito de contaminantes y velocidad de infiltración.</p> <p>i) Comprobante de pago, correspondiente a la presentación del D1 y el EsiA.</p> <p>j) Entrega de la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) con sello municipal, adicionalmente incluir el sello de recibido del EsiA por parte del SINAC.</p> <p>k) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.</p> <p>l) Aportar las medidas ambientales que se deben considerar en el momento de realizar los movimientos de tierra y/o escombros; Como y que entidad hará el traslado al sitio de depósito final; aquí deberá incluir horarios, rutas de movilización, etc.</p> <p>m) Indicar el volumen del movimiento de tierra, y si será necesario exportar fuera del AP. En cuyo caso debe presentar nota de recepción de material, y caracterizar brevemente el sitio de disposición final.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
	<p>n) Ubicación y caracterización de las escombreras.</p> <p>o) Anexar copia del censo forestal de aquellos espacios donde el proyecto se desarrollará.</p>	<p>X</p> <p>X</p>	
	<p>p) Programa de emergencias y prevención de accidentes.</p> <p>q) Establecer las medidas ambientales a implementar durante la etapa constructiva del proyecto, en cuanto al impacto vial y la seguridad en salud ocupacional y seguridad de los peatones durante la construcción y operación del proyecto</p> <p>r) Acorde al Artículo 295 de la Ley general de Administración Pública debe presentar copias certificadas, o copia y original para su confrontación de: las notas de servicios básicos; agua, luz y disponibilidad de desechos sólidos durante fase</p>	<p>X</p> <p>X</p>	

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	constructiva-operativa; e indicar cuales entidades suministraran los servicios.	X	-
	s) Indicar la ubicación de los campamentos a establecer señalando como se suplirán los servicios básicos que los mismos demandarán.	X	-
	t) Presentar copia del estudio de impacto vial debidamente aprobado por el MOPT.	X	-
	u) Desarrollar el apartado social con perspectiva de género. Además, en el Cuadro del PGA deben incorporarse medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.		-
	v) Los indicadores ambientales son valores que proporcionan información para describir el estado y comportamiento de un fenómeno, ambiente o área, antes, durante y después de desarrollar una actividad, obra o proyecto. Estos informan a los tomadores de decisiones (Consultor ambiental, Desarrollador y SETENA) sobre el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos, y/o la idoneidad de mismos para contener los impactos potenciales generados por dicha actividad, obra o proyecto.	X	-
	w) Debe realizarse con anterioridad del estudio cualitativo, cuantitativo, y el proceso participativo / interactivo una divulgación del proyecto a las comunidades aledañas al mismo, principalmente a aquellos sectores que vayan a ser afectados, en el cual se informe, explique y aclaren dudas con la finalidad de que las personas tengan la posibilidad de opinar; así como incorporar las medidas ambientales con las cuales se garantice el cumplimiento de esta legislación.	X	-
	x) De acuerdo al análisis que realizó la Unidad de Geografía de esta Secretaría, dentro de la propiedad se encuentran los pozos IS-128 y IS-129 y considerando que el artículo 8 de la Ley de Aguas señala que no se podrán ejecutar labores en un radio de 40 metros con respecto a los pozos, es necesario que:	X	-

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<ul style="list-style-type: none"> o Presente pronunciamiento de parte de la Dirección de Aguas que demuestre que los radios de protección pueden ser variados de manera que la actividad puede ubicarse en el sitio originalmente establecido; o presentar la reubicación del proyecto. o Demostrar que los mismos no serán afectados por la AOP. o O en su defecto presentar certificación emitida por la entidad correspondiente (SENARA o Dirección de Aguas), sobre la existencia o inexistencia de los pozos. o Así como identificar los impactos potenciales y establecer las medidas de control con sus correspondientes indicadores ambientales de seguimiento. <p>y) Aportar los protocolos de Plan de Desechos Médicos, Plan Atención y Prevención de Emergencias, así como las Medidas Ambientales.</p> <p>z) Para todos los casos presentar las medidas Ambientales correspondientes, según sea cada caso.</p>	<p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p style="text-align: center;">X</p>	
	<p>Publicación del EsIA en un medio de comunicación escrita según acuerdo acta 0087-2008 de la Comisión Plenaria de la SETENA.</p> <p style="text-align: center;">SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL (SETENA) HACE DEL CONOCIMIENTO PÚBLICO</p> <p>Que el/la desarrollador(a) _____ ha presentado ante esta Secretaría el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) del proyecto (obra o actividad) conocido como _____, en el cual se va a desarrollar (descripción del proyecto o actividad) _____, para ser ejecutado en la Provincia de _____ Cantón _____ Distrito _____, localidad u otras señas _____</p>	<p style="text-align: center;">X</p>	

Informe técnico DEA-0684-2019
Expediente N° D1-0116-2019-SETENA
Página 19 de 20

0264

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	<p>geo posicionamiento satelital (GPS) _____ Responsables del Proyecto son: _____ en su condición de desarrollador o de representante legal de éste, y el/la profesional _____, en su condición de Coordinador del EslA. Expediente N° _____.</p> <p>Se invita al público a formular por escrito ante esta Secretaria, dentro del término de diez días, las observaciones, oposiciones o coadyuvanzas que a bien tuviere formular respecto a dicho Estudio de Impacto Ambiental. Se apercibe a la persona interesada, su deber de presentar toda información o documentación relativa a los procesos que tramita la SETENA, indicando el número de expediente en el cual pide sea considerada la misma; en el caso de las oposiciones, éstas deberán presentarse con la fundamentación de hecho y de derecho pertinente, bajo la advertencia de no ser atendida su solicitud (Art. 292 inciso 3 de la Ley General de la Administración Pública). Igualmente, toda persona que gestiona ante la SETENA cualquier solicitud, debe señalar un domicilio donde atender notificaciones administrativas de esta Secretaría y adicionalmente, un medio electrónico y un número de fax al que remitirle comunicados. Publicación de 1 vez. Máster María Celeste López Quirós, Secretaria General. AD HOC</p>		
18	Equipo profesional mínimo que debería realizar el Estudio	X	
	Abogado-a Ambiental		
	Antropólogo-a		
	Arqueólogo-a	X	
	Arquitecto-a		
	Biólogo-a	X	
	Economista Ambiental		
	Geógrafo-a		
	Geólogo-a -Hidrogeólogo-a	X	
	Ingeniero-a Agrícola		
	Ingeniero-a Agrónomo		
	Ingeniero-a Civil - Hidrólogo -a	X	




Informe técnico DEA-0684-2019
Expediente N° D1-0116-2019-SETENA
Página 20 de 20

No.	Tema	Incluir	Fue considerado correctamente en:
	Ingeniero-a Forestal (En caso de remoción de cobertura forestal)	X	
	Ingeniero-a Industrial		
	Ingeniero-a Químico		
	Químico-a		
	Sociólogo-a	X	
	Otro:		

Estos términos tienen una vigencia de un año a partir de su notificación.

Atentamente,

Elaborado por:



Marcia Marín Marín

Analista Ambiental

Revisado por:



Ulises Álvarez Acosta

Coordinador Dpto. Evaluación Ambiental

No es a la tena



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE RECTORÍA DE LA SALUD CENTRAL ESTE
DIRECCIÓN ÁREA RECTORA DE SALUD TEJAR-EL GUARCO
Telefax 2551-84-62
Correo Electrónico: area.rectora.guarco@gmail.com

Notificación

CE-ARS-TG - 488- 2012
El Tejar, 18 de junio de 2012

Licenciada
Hazel Díaz Meléndez
Directora
Área Calidad de Vida
Defensoría de los Habitantes de la República
Fax: 2248-23-71

Defensoría de los Habitantes de la República
OFICINA DE CORRESPONDENCIA
Número Ing: _____
Fecha de Ingreso: 18 JUN 2012

Estimada señora:

Asunto: Denuncia Nuevo Hospital, Oficio No. 06994-2012-DHR-CV. Expediente No. 89458-2011-SI

Me permito responder al oficio que menciono en el epígrafe, suscrito por su persona, referente a denuncia interpuesta ante la Defensoría de los Habitantes por parte del Lic. Luis Gerardo Pimentel de la Asociación Pro Hospital en Cartago.

En los alrededores de la zona donde se planea construir el nuevo hospital de Cartago se encuentran ubicadas una serie de empresas, 3 de ellas relacionadas con manipulación de agroquímicos y fertilizantes, una gasolinera a 200 metros y varios terrenos utilizados para la agricultura y que podrían utilizar agroquímicos.

En cuanto a las acciones concretas que toma el Área Rectora de Salud de Tejar-El Guarco para contrarrestar situaciones de contaminación atmosférica que pueden generar las empresas colindantes con el terreno donde se planea construir el nuevo Hospital de Cartago, está todo el trabajo de regulación sanitaria el cual incluye, entre otras cosas, visitas de inspección, solicitud y revisión de reportes operacionales, de planes de emergencias, análisis de emisiones de aire y de aguas residuales.

Considero importante solicitar el criterio del Área Rectora de la Salud de Cartago, con respecto a los establecimientos ubicados en el Parque Industrial de Cartago, ya que es jurisdicción de esa dependencia. Lo mismo ocurre con los malos olores provenientes de una granja porcina. Con relación a ese tema, se han recibido varias denuncias por parte del Director del Área de Salud de El Guarco, de la CCSS, Dr. Alejandro Ramírez, cuyo edificio está localizado cerca del Parque Industrial, indicando olores nauseabundos, a veces insoportables en esa zona. Las mismas fueron trasladadas al Área Rectora de Salud de Cartago, por ser de su jurisdicción. A continuación se resume las empresas cercanas al terreno en mención:



CE-ARS-TG - 488- 2012
 El Tejar, 18 de junio de 2012
 Página 02

Empresa ubicadas en los alrededores	Actividad	Ubicación	Acciones concretas para contrarrestar la situación
Bioquím S.A	Empacado, re envasado y formuladora de agroquímicos	50 metros sur y 250 metros oeste del Restaurante El Quijongo	Permiso Sanitario N° ARSG-PAH-PF-025-2008 Reporte Operacional para Fuentes Fijas de Emisión Resultados de Análisis de Emisiones al Aire Reportes Operacionales de aguas residuales
Agrícola Piscis	Re empaque y re envase de agroquímicos	25 metros sur y 200 metros oeste del Restaurante El Quijongo	Permiso Sanitario de Funcionamiento ARS-PAH-078-2009 Permiso de Funcionamiento para Agroquímicos: PSF-1072-98
Geep de Costa Rica SRL	Reciclado de desperdicios de desechos metálicos y no metálicos	Costado oeste de los terrenos del nuevo Hospital	No genera contaminación atmosférica
Riteve	Revisión Técnica de Vehículos	300 metros oeste del Restaurante El Quijongo	Plan de Salud Ocupacional Plan de Emergencias Permiso Sanitario de Funcionamiento ARS-PAH-209-2010
Servicios Generales del Oeste	Estructuras de Aluminio-Muebles	800 metros oeste del Restaurante El Quijongo	Estudio elaborado por laboratorio de Calidad de aire del Centro de investigación en Contaminación Ambiental de la Universidad de Costa Rica.
Cerámicas el Ángel	Venta de Cerámica	50 metros sur y 100 metros oeste del Restaurante El Quijongo	No genera contaminación atmosférica
Químicos Holanda	Fabricación de Fertilizantes (Fabricación de Abonos y compuestos de Nitrógeno)	700 metros oeste y 200 metros norte del Restaurante El Quijongo	Permiso Sanitario de Funcionamiento ARS-PAH-291-2011 Reporte Operacional de Caldera Plan de Emergencias

"85 años protegiendo su salud"



CE-ARS-TG - 488- 2012
El Tejar, 18 de junio de 2012
Página 03

Anteriormente se encontraba en esos terrenos una empresa dedicada al cultivo de Helechos para lo cual utilizaba canales para desaguar las aguas utilizadas en el proceso, es importante entubarlos o desviarlos de su cauce.

Se observa terrenos en la zona utilizados para la agricultura que por ende utilizan agroquímicos para mejorar la calidad de sus productos finales.

Se debe de tomar en cuenta que aproximadamente a los 200 metros del terreno se encuentra ubicada una gasolinera que trabaja las 24 horas, por lo tanto se debe considerar o prevenir una posible explosión, derrame de gasolina, aceites, etc.

Con respecto a la Carretera Interamericana se puede identificar el problema del difícil acceso a esa zona en horas pico como son entre las 7am -8 am y las 5 pm, debido que son horas de entrada y de salida de los trabajadores de las diferentes industrias de la zona, por lo tanto en una posible emergencia en esas horas tendría un riesgo alto.

Con base en el Reglamento de Zonificación parcial de Áreas Industriales, Bodegas en la Gran Área Metropolitana es importante analizar el artículo # 5, ya que la ubicación de los terrenos se encuentra en una Zona Industrial Tipo 3.

Sin otro particular, me despido, cordialmente,

ORIGINAL FIRMADO:
Glorianela Sancho Rodríguez

Dra. Glorianela Sancho Rodríguez
Directora
Área Rectora de Salud Tejar-El Guarco



gsa.1/**

Cc / Archivo

"85 años protegiendo su salud"

Atención Nataly



La Defensoría
de los Habitantes

San José, jueves 21 de marzo de 2013

Para: Dra. Ileana Herrera Gallegos
Directora General de Salud
Ministerio de Salud
Número de Fax 2256-8410

OFICIO N° 03886-2013-DHR - CV
AL CONTESTAR POR FAVOR CONSIGNE ESTE
NUMERO DE OFICIO

EXPEDIENTE N°
89458-2011-SI/NAJ

De: Licda. Tatiana Mora
Directora Area Calidad de Vida

Copia: Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel
Asociación Pro Hospital de Cartago

Tatiana Mora



E-mail: lugegupi@gmail.com

Asunto: PREVENCIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORME

Estimada Doctora.

Reciba un cordial saludo. Como es de su conocimiento, esta institución se tramita el expediente número 89458-2011-SI relacionado con una denuncia interpuesta por Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel en representación de la Asociación Pro Hospital en Cartago, con cédula jurídica 3-002-565847, quien solicita investigar si las directrices de hospital seguro están siendo correctamente aplicadas por la Dirección de Arquitectura e Ingeniería de la Caja Costarricense de Seguro Social, en el proyecto del nuevo Hospital en Cartago. La principal razón es porque la Asociación Pro Hospital en Cartago desea advertir acerca de algunas amenazas que están presentes en el contexto geográfico en que está ubicado el terreno en que podrían construirse las instalaciones del nuevo hospital; ya que en algún determinado momento -estando el hospital en operación- las amenazas señaladas podrían hacerse realidad, y con ello afectar la calidad de vida de los pacientes; de acompañantes de los pacientes; del personal que labore en este centro médico; y del público en general, al afectar su integridad física o bien, atentando en contra de su vida.

Mediante oficio número 11246-20112 notificado vía fax en su oficina el día 9/10/12 se le comunicó que contaba con un término perentorio de **CINCO DÍAS HÁBILES** para presentar el informe respectivo, plazo que se encuentra vencido. Si bien es cierto a la fecha ya se emitió informe final con recomendaciones, para efectos de seguimiento se requiere de la información de su representada.

2013 ABR 5 11:31 *Wemy*
DEFENSORIA DE LOS HABITANTES



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD
Calle 16, avenidas 6 y 8. Tel: 22238925. Fax: 22568410
Edificio Central, Quinto piso

DGS-1521-13
San José, 04 de abril de 2013

Urgente - CV -
Defensoría de los Habitantes de la República
OFICINA DE CORRESPONDENCIA
Número Ing: 05789-2013
Fecha de Ingreso a Base: 05 ABR 2013
Nathalie
kt 89453-201151 18/13

Licda. Tatiana Mora
Directora Área Calidad de Vida
Defensoría de los Habitantes de la República

Estimada Licenciada:

Atendiendo su oficio No.03886-2013-DHR-CV; y en el plazo establecido, me permito remitirle copia del oficio CEURS-1049-2012, en el cual se emite el criterio técnico relativo al potencial riesgo tecnológico en alrededores del terreno para el Nuevo Hospital de Cartago, ubicado en el Tejar del Guarco.

Respetuosamente,

Diana Herrera A.
Dra. Diana Herrera Gallegos
Directora
Dirección General de Salud



Jenny

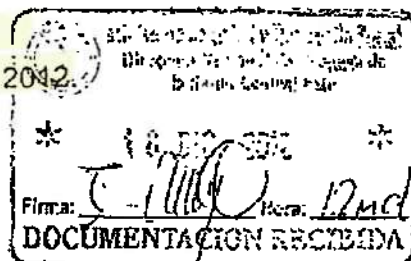
☐ Dra. Daisy Maria Corrales Diaz, Ministra de Salud, MSc.,
Archivo



MINISTERIO DE SALUD
 UNIDAD DE RECTORÍA DE LA SALUD CENTRAL ESTE
 Teléfonos: 2591-0087 Telefax: 2553-1687
 Correo Electrónico: urs_ce@ministeriodesalud.go.cr

CE-URS-1049-2012

Cartago, 18 de Diciembre de 2012



Doctor
 Oscar Bermúdez García
 Director Región Central Este

Estimado doctor:

Asunto: Criterio Técnico Relativo al Potencial Riesgo Tecnológico en Alrededores del Terreno para Nuevo Hospital de Cartago, ubicado en Tejar del Guarco.

En relación a oficio DR-CE-1964-2012, respectivo a los riesgos sanitarios existentes en los terrenos con números de catastro C-932085-04 y C-930448-04, los cuales fueron recientemente adquiridos por la Caja Costarricense del Seguro Social para construir a futuro el Nuevo Hospital de Cartago. Con relación al segundo punto, "riesgo antrópico por proximidad de industria peligrosa", se realizó el siguiente análisis, siempre en procura de exponer la situación actual y a manera de presentar un criterio técnico respecto al riesgo en cuestión. El análisis corresponde a una síntesis de los establecimientos de alto riesgo ubicados cercanos al terreno y la modelización de una eventual fuga de sustancias químicas producto de una emergencia tecnológica.

ANTECEDENTES

El 15 de octubre de 2010 se abre por medio de licitación pública la recepción de ofertas para la adquisición de un terreno para la construcción del Nuevo Hospital de Cartago. El 01 de setiembre de 2011 fue adjudicado a la empresa Monte Picayo S.A. y corresponde a dos terrenos contiguos con un área total de 118 883, 21 m², ubicados en el cantón del Guarco, 250 metros al Oeste del Restaurante El Quijongo.

En oficio DR-CE-1964-2012 se hace mención de los riesgos sanitarios que implica la utilización de este terreno para la edificación de un establecimiento de salud de esta magnitud, entre ellos el riesgo antrópico por proximidad de industria peligrosa.

SITUACIÓN ACTUAL

En la figura 1 anexa, puede observarse una fotografía aérea, tomada de Google Earth, de la zona donde se ubica el terreno destinado para la construcción del Hospital (punto 1), además de los establecimientos más importantes encontrados a sus alrededores (puntos 2 al 12), todos ellos ubicados en zona industrial tipo 3.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 2 / 17

En el cuadro 1, puede apreciarse la distancia mínima de cada uno de los establecimientos estudiados con respecto al terreno, medidos en metros y con ayuda de Google Earth. Es de suma importancia destacar que **DOS establecimientos se encuentran a menos de 1 metro, en otras palabras, colindan con los linderos del terreno, estos son Geep Costa Rica SRL e Industria Bioquím Centroamericana.**

Cuadro 1. Distancias mínimas entre el Terreno y los establecimientos estudiados, medidas mediante Google Earth.

Punto en figura 1	Establecimiento	Distancia Mínima al Terreno (m)
2	Químicos Holanda de Costa Rica	365
3	Emepasa	263
4	Riteve SYC S.A.	162
5	Servicentro El Guarco	152
6	Aprocam	207
7	Agroirazú S.A.	257
8	Geep Costa Rica SRL	Menos de 1
9	Industria Bioquím Centroamericana	Menos de 1
10	Agrícola Piscis	78
11	Infarma LTDA	420
12	Ajencén del Sur (Big Cola)	454

A continuación se resumen las características más importantes de los establecimientos, tales como su condición en cuanto a permisos, su actividad principal, las materias primas y los productos peligrosos que se manejan dentro de sus instalaciones, los residuos generados y su disposición, las medidas de seguridad y salud ocupacional que tienen implementadas y otros factores de interés sanitario.

Químicos Holanda de Costa Rica

- Ubicada 365 metros al norte del terreno (número 2 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-291-2011.
- Tipo de Actividad: Fabricación de fertilizantes (fabricación de abono y compuestos de nitrógeno)
- Código CIIU: 2412
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 3 / 17

- Debe ser renovado: el 21 de setiembre de 2016.
- La empresa se instaló antes del año 1995.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Agosto de 2011.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa formula fertilizantes líquidos y sólidos.
- Las materias primas de más riesgo utilizadas son: ácido fosfórico, ácido nítrico y ácido sulfúrico, del cual se almacenan alrededor de 40 m³, en contenedores de 200L.

Emepasa

- Ubicada 263 metros al norte del terreno (número 3 en imagen 1 anexa).
- La empresa se dedica a la manufactura de vigas de hierro, por lo que se excluye del análisis ya que no manipulan sustancias químicas peligrosas.

Riteve SYC S.A.

- Ubicada 162 metros al norte del terreno (número 4 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-209-2010.
- Tipo de Actividad: Revisión técnica de vehículos
- Código CIU: 6303
- Tipo de riesgo: B
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 16 de setiembre de 2015.
- La empresa se instaló antes del año 1995.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas. Sin embargo, podría generar alto tráfico vehicular y la emanación de emisiones en altas concentraciones por fuentes móviles (vehículos).

Servicentro El Guarco

- Ubicada 152 metros al este del terreno (número 5 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-116-2010.
- Tipo de Actividad: Estación de servicio
- Código CIU: 5050
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 04 de junio de 2016.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 4 / 17

- La empresa se instaló en el año 2005.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Junio de 2012.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- Se presentó un incidente peligroso producto de un automóvil que se estaba incendiando y parqueó frente al Servicentro. La situación se controló antes de convertirse en un accidente.
- El establecimiento cuenta con tres tanques de 40m³ cada uno, los cuales contienen combustible diesel, gasolina regular y gasolina súper.

Aprocam

- Ubicada 207 metros al este del terreno (número 6 en imagen 1 anexa).
- La empresa se dedica al empaque, congelación y exportación de mora, por lo que se excluye del análisis ya que no manipulan sustancias químicas peligrosas.

Agroirazú S.A.

- Ubicada 257 metros al este del terreno (número 7 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-051-2009.
- Tipo de Actividad: Venta de insumos agrícolas
- Código CIU: 5148
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 16 de marzo de 2014.
- ~~No Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos).~~ Aunque si cuentan con dispositivos para controlar emergencias, como extintores, duchas de emergencia y lavajos.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan.
- Se almacena un volumen importante de fertilizantes granulados. Los volúmenes de líquidos son pequeños (pichingas de 5 galones).

Geep Costa Rica SRL

- Colinda al este del terreno (número 8 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-074-2009.
- Tipo de Actividad: Gestión y procesamiento de desechos eléctricos, electrónicos, plásticos, cable, chatarra de metal ferroso y no ferroso, tubos de rayos catódicos,



CE-URS-1049-2012

Pág. - 5 / 17

baterías secas mixtas, además importación, venta, diagnóstico y reparación de equipos eléctricos y electrónicos usados.

- Código CIU: 3710 / 3720
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 02 de abril de 2014.
- La empresa se instaló en el año 2008.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Abril de 2012.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa desensambla equipos electrónicos y los separa en sus diferentes componentes para proceder a exportarlos a plantas de reciclaje en Canadá.
- Aunque este tipo de materiales son catalogados como residuos peligrosos, no hay manipulación de sustancias químicas peligrosas por lo que no constituye un alto riesgo a la salud.

Industria Bioquím Centroamericana S.A.

- Colinda al sureste del terreno (número 9 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-369-2012.
- Tipo de Actividad: Formuladora, reempacadora y reenvasadora de productos agroquímicos.
- Código CIU: 2421
- Tipo de riesgo: B.
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 13 de noviembre de 2017.
- La empresa se instaló en el año 1989.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), el cual está en proceso de actualización.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- El último incidente ocurrió hace aproximadamente 16 años, cuando se dio un derrame de metamidofós por fallas en el dispositivo de "baño maría".
- La empresa formula insecticidas, fungicidas, herbicidas, menaticidas y fertilizantes líquidos.
- Dentro de las sustancias volátiles que utilizan como materia prima están: xileno, isopropilamina (MIPA), acetona, alcohol isopropílico e isocorona, metanol, dimetilamina y ciclohexano.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 6 / 17

Agrícola Piscis S.A.

- Ubicada 78 metros al sureste del terreno (número 10 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-078-2009.
- Tipo de Actividad: Reempaque y reenvase de agroquímicos
- Código CIU: 5148
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 13 de abril de 2014.
- La empresa se instaló en el año 1999.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), el cual está en proceso de actualización.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa reenvasa y reempaca agroquímicos tales como: insecticidas, fungicidas, herbicidas, menaticidas, fertilizantes líquidos y coadyuvantes.

Infarma LTDA.

- Ubicada 420 metros al sureste del terreno (número 11 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-257-2012.
- Tipo de Actividad: Industria farmacéutica, fabricación, envasado, encapsulado, etiquetado, empaçado y almacenamiento de medicamentos para uso humano.
- Código CIU: 2423
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 2 años.
- Debe ser renovado: el 24 de julio de 2014.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas en grandes cantidades, además se encuentra bastante alejada del terreno.

Ajencén del Sur.

- Ubicada 454 metros al sureste del terreno (número 12 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-93-2012.
- Tipo de Actividad: Manufactura de bebidas carbonatadas (industria de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas).
- Código CIU: 1554
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 7 / 17

- Debe ser renovado: el 07 de marzo de 2017.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas en grandes cantidades, además se encuentra bastante alejada del terreno.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE LA ZONA

En la figura 2 pueden observarse las condiciones del tiempo tomadas de la Estación Meteorológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para el día 14 de diciembre de 2012 a las 2:00 pm. Debido a que dicha estación se encuentra a 4,5 km de distancia aproximadamente, de la zona de estudio, pueden tomarse como las condiciones típicas del lugar y son las utilizadas como base para modelizar el impacto de una posible emergencia tecnológica.

Puede notarse que la dirección del viento va hacia el Noreste, lo que alejaría las emisiones de gases tóxicos o la llamada "pluma", en caso de presentarse fugas o una eventual emergencia tecnológica, sin embargo, al ser las condiciones climáticas una variable tan inestable, pueden presentarse ocasiones en que la dirección del viento cambie su comportamiento e incida directamente sobre el terreno en estudio, lo que agravaría la situación en caso de presentarse una eventual emergencia tecnológica con derrame y emanación de sustancias químicas corrosivas o comburentes.

MODELIZACIÓN DE EMERGENCIAS TECNOLÓGICAS

Utilizando el programa Aloha en su versión 5.4.1., desarrollado por la Oficina de Manejo de Emergencias de la EPA y la División de Respuesta de Emergencias de la NOAA, se realizan dos modelaciones de una eventual emergencia tecnológica. El primer caso corresponde a una explosión de dimetilamina en la Industria Bioquím Centroamericana, mientras que el segundo caso corresponde a una fuga de ácido nítrico en Químicos Holanda de Costa Rica. Para ambos casos se utilizan como datos atmosféricos los presentados en la imagen 2 anexa.

Caso 1: Explosión de dimetilamina en Industria Bioquím Centroamericana

Utilizando como datos de entrada la localización exacta de la Industria Bioquím Centroamericana, tomada de Google Earth, las condiciones atmosféricas tomadas de la figura 2, correspondientes a los datos suministrados por la estación meteorológica del ITCR y suponiendo que la explosión se origina en un tanque de 660 litros, lleno a un 90% de su capacidad total y con un porcentaje de combustión del 100% del material contenido. El programa muestra la siguiente modelización:



CE-URS-1049-2012

Pág. - 8 / 17

SITE DATA:

Location: GUARCO, COSTA RICA
 Building Air Exchanges Per Hour: 0.67 (unsheltered single storied)
 Time: December 17, 2012 1203 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: DIMETHYLAMINE Molecular Weight: 45.08 g/mol
 ERPG-1: 1 ppm ERPG-2: 100 ppm ERPG-3: 500 ppm
 IDLH: 500 ppm LEL: 28000 ppm UEL: 144000 ppm
 Carcinogenic risk - see CAMEO
 Ambient Boiling Point: 42.5° F
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
 Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 4.39 meters/second from 50° true at 3 meters
 Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
 Air Temperature: 18.5° C Stability Class: D
 No Inversion Height Relative Humidity: 78%

SOURCE STRENGTH:

BLEVE of flammable liquid in vertical cylindrical tank
 Tank Diameter: 0.75 meters Tank Length: 1.5 meters
 Tank Volume: 0.66 cubic meters
 Tank contains liquid
 Internal Storage Temperature: 18.5° C
 Chemical Mass in Tank: 392 kilograms
 Tank is 90% full
 Percentage of Tank Mass in Fireball: 100%
 Fireball Diameter: 46 yards Burn Duration: 4 seconds

La modelización está basada en un escenario que implica la explosión y quema completa del material contenido únicamente en el tanque de dimetilamina, sin presentarse interacción o reacción química con otras sustancias almacenadas en las instalaciones.

Según esta modelización, la explosión tiene un diámetro de impacto de 42 metros y una duración de combustión de 4 segundos. Esto indica que el área de la explosión abarcaría una zona del terreno del Nuevo Hospital.

A esta explosión debe sumarse el impacto producto por los vapores, gases tóxicos y humo generado por el posterior incendio, los cuales no se identificaron en esta modelización pero están directamente ligados a una emergencia de este tipo.

Caso 2: Derrame de ácido nítrico en Químicos Holanda de Costa Rica

Utilizando como datos de entrada la localización exacta de Químicos Holanda de Costa Rica, tomada de Google Earth, las condiciones atmosféricas tomadas de la figura 2, correspondientes a los datos suministrados por la estación meteorológica del ITCR y



CE-URS-1049-2012

Pág. - 9 / 17

suponiendo que la explosión se origina en un tanque de 12,6 metros cúbicos, lleno a un 90% de su capacidad total y con una fuga a 40 cm desde el fondo del tanque. El programa muestra la siguiente modelización:

SITE DATA:

Location: GUARCO, COSTA RICA
 Building Air Exchanges Per Hour: 0.87 (unsheltered single storied)
 Time: December 17, 2012 1217 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Warning: NITRIC ACID, ANHYDROUS can react with water and/or water vapor.
 This can affect the evaporation rate and downwind dispersion. ALOHA cannot accurately predict the air hazard if this substance comes in contact with water.
 Chemical Name: NITRIC ACID; ANHYDROUS
 Molecular Weight: 63.01 g/mol
 ERPG-1: 1 ppm ERPG-2: 6 ppm ERPG-3: 78 ppm
 IDLH: 25 ppm
 Ambient Boiling Point: 178.6° F
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.058 atm
 Ambient Saturation Concentration: 61,099 ppm or 6.11%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 4.39 meters/second from 50° true at 3 meters
 Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
 Air Temperature: 18.5° C Stability Class: D
 No Inversion Height Relative Humidity: 78%

SOURCE STRENGTH:

Leak from hole in vertical cylindrical tank
 Non-flammable chemical is escaping from tank
 Tank Diameter: 2 meters Tank Length: 4 meters
 Tank Volume: 12.6 cubic meters
 Tank contains liquid Internal Temperature: 18.5° C
 Chemical Mass in Tank: 17,196 kilograms
 Tank is 90% full
 Circular Opening Diameter: 050 centimeters
 Opening is 0.40 meters from tank bottom
 Ground Type: Concrete
 Ground Temperature: equal to ambient
 Max Puddle Diameter: Unknown
 Release Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour
 Max Average Sustained Release Rate: 291 pounds/min
 (averaged over a minute or more)
 Total Amount Released: 16,899 pounds
 Note: The chemical escaped as a liquid and formed an evaporating puddle.
 The puddle spread to a diameter of 55 yards.

La modelización está basada en un escenario que implica el derrame del material contenido únicamente en el tanque de ácido nítrico, sin presentarse interacción o reacción química con otras sustancias almacenadas en las instalaciones.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 10 / 17

Según esta modelización, el ácido nítrico escapa como un líquido y forma una nube de vapores, la cual se dispersa con un diámetro de impacto de 50 metros. Esto indica que el área directamente impactada no alcanzaría el terreno del Nuevo Hospital.

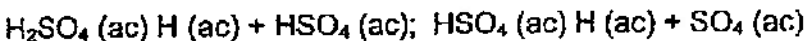
A esta fuga debe sumarse el impacto producido por los vapores, gases tóxicos y reacciones generadas por el contacto de la nube de ácido nítrico con otras sustancias, los cuales no se identificaron en esta modelización pero están directamente ligados a una emergencia de este tipo.

DESCRIPCIÓN DE UN POSIBLE EVENTO RELACIONADO CON ACIDO SULFURICO

Dentro de los productos peligrosos que algunas de las empresas que están situadas en los alrededores del terreno propuesto para la construcción del futuro Hospital de Cartago, es importante tomar en consideración que hay una gama importante de sustancias peligrosas que son utilizadas en los distintos procesos de producción, sin embargo para tener una idea más clara de los riesgos que implica un accidente que involucre una sustancia de esta naturaleza, ponemos de ejemplo el Acido sulfúrico, producto almacenado y distribuido por Químicas Holanda. A continuación se describen las características físico-químicas de esta sustancia:

Acido Sulfúrico

Definición: El Ácido Sulfúrico, de fórmula H_2SO_4 (óleum: H_2SO_4 con SO_3 en solución), a temperatura ambiente es un líquido corrosivo, es más pesado que el agua e incoloro (a temperatura y presión ambiente). El óleum tiene un olor picante y penetrante. Esta es la sustancia más importante de la industria química mundial. Sus nombres químicos son ácido sulfúrico y ácido sulfúrico fumante. También es llamado aceite de vitriolo, ácido de baterías y ácido de fertilizantes. El ácido sulfúrico es un ácido diprótico, ya que cada unidad de ácido produce dos iones H en dos etapas independientes:



Propiedades físicas y químicas

Datos Físicos:

1. Concentración mayor: 98,5%, a una temperatura de 15,5 °C:
2. Punto de ebullición: 338 °C ó 640 °F
3. Densidad a 20 °C: 1,84 g/cm.
4. Punto de fusión: -40 °C para una concentración de 65,13%.
5. Solubilidad: Soluble en agua, pero reacciona violentamente al mezclarse con ella, generando calor. Con otros solventes no hay mezcla, no hay reacción.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 11 / 17

6. Temperatura de descomposición: 340 °C.

7. Presión de vapor a 20 °C: < 0,001 bar.

Reactividad:

Además de atacar muchos metales, el ácido sulfúrico concentrado es fuerte agente oxidante y puede dar lugar a la ignición (inicio de explosión) al entrar en contacto con materia orgánica y compuestos tales como nitratos, carburos, cloratos, etc. También reacciona de forma exotérmica con el agua; tiene mayor desprendimiento de calor cuando la proporción es de dos moléculas gramo de agua por molécula gramo de ácido sulfúrico, alcanzando una temperatura de 158°C (316°F). Presenta una gran afinidad por el agua, debido a lo cual, produce deshidratación de los compuestos orgánicos a veces tan fuerte que llega a carbonizarlos.

El ácido sulfúrico puede contener ciertas cantidades de anhídrido sulfúrico libre y en estas condiciones se conoce como óleum, el cual presenta un aspecto nebuloso; sus vapores son irritantes, de color penetrante y tóxico.

Corrosividad:

Es un líquido altamente corrosivo, particularmente en concentraciones bajo 77,67%, corroe los metales, con excepción del oro, iridio y rodio, dando lugar al desprendimiento de hidrógeno.

Propiedades químicas:

El Ácido Sulfúrico es un ácido fuerte, es decir, en disolución acuosa se disocia fácilmente en iones de hidrogeno (H^+) e iones sulfato (SO_4^{2-}) y puede cristalizar diversos hidratos, especialmente ácido glacial $H_2SO_4 \cdot H_2O$ (monohidrato). A partir del ácido sulfúrico se pueden preparar sales que contienen el grupo sulfato SO_4 , y sales ácidas que contienen el grupo hidrógeno sulfato, HSO_4 .

Principales usos:

El Ácido Sulfúrico es un producto industrial fundamental. Sus aplicaciones son numerosísimas y su consumo es extraordinario, por su facilidad de reacción con otras materias, eliminando metales, oxígeno, agua y otras sustancias no deseadas.

Sus principales usos son:

- Producción de superfosfato de calcio (fertilizantes).
- Potabilización de agua: para producir sulfato de aluminio a partir de bauxita.
- Detergentes: en la sulfonación de dodecil-benceno, que es la materia prima básica para la mayoría de los detergentes utilizados en el hogar.
- Fábricas de Papel: En el proceso de producción de la pulpa de papel, e indirectamente en el uso de sulfato de aluminio. Este también se utiliza en la depuración de aguas residuales y en la potabilización.
- Agro-Fito Sanitario: en la producción de sulfato de cobre.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 12 / 17

Aspectos a considerar en caso de un accidente con H_2SO_4

Derrames pequeños: (De un envase pequeño a una fuga pequeña de un envases grande)			Derrames Grandes (De un envase grande o de muchos envases pequeños)		
Aislar en toda dirección 60 mts	Luego , proteger a las personas en la dirección del viento durante		Aislar en toda dirección 300 mts	Luego , proteger a las personas en la dirección del viento durante	
	Día	Noche		Día	Noche
	0,4 km	1 km		2,4 km	5,7 km

Fuente: Guía Ergo 2008 de Canutec

Peligros para la salud de las personas

- Efectos de una sobre exposición aguda: El ácido sulfúrico es corrosivo para todos los tejidos del cuerpo. La cantidad fatal para un adulto varía entre una cucharadita de té y seis gramos del ácido concentrado. Aun pocas gotas pueden ser fatales si el ácido alcanza la tráquea. Puede haber perforación gástrica y peritonitis. Las que pueden ser seguidas por colapso circulatorio. Es común que la causa inmediata de la muerte sea el shock circulatorio.
- Inhalación: La inhalación de los vapores puede causar daño pulmonar grave. Se debe llevar a la víctima en forma urgente al aire libre. Si existen los medios administrarle oxígeno. Conseguir atención médica inmediata.
- Contacto con la piel: El contacto con la piel puede causar necrosis (gangrena) grave de los tejidos.
Las personas que hayan tenido contacto con el ácido sulfúrico deberán lavar las partes afectadas con abundante agua corriente y retirar las ropas lo más rápido posible. Como complemento puede usarse jabón para lavar las partes afectadas. Conseguir atención médica inmediata.
- Contacto con los ojos: El contacto del ácido sulfúrico con los ojos puede resultar en la pérdida total de la visión. Se deben irrigar los ojos con abundante agua corriente, por lo menos durante quince minutos. Los párpados deben mantenerse abiertos durante la irrigación, para asegurar el contacto del agua con los tejidos de la región. Si después de la irrigación continúan las molestias, se necesitará una segunda irrigación por otros quince minutos. También se podrá aplicar dos a tres gotas de un anestésico líquido protegiendo los ojos después con un parche.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 13 / 17

No se debe aplicar aceites ni ungüentos oleosos. Conseguir atención médica inmediata.

- **Ingestión:** El contacto del ácido sulfúrico con los órganos internos del cuerpo corroe las membranas mucosas de la boca, garganta y esófago, con dolor agudo y dificultad para tragar. Puede haber también hemorragia gástrica y vómitos. El vómito puede contener sangre fresca.
Si accidentalmente la persona llega a ingerir ácido sulfúrico debe administrársele abundante agua o leche, con el objeto de reducir la concentración, y una vez hecho ésto puede dársele a tomar leche de magnesia o agua de cal para neutralizar el ácido. No debe provocársele el vómito. Conseguir atención médica inmediata.
- **Efectos de una sobre exposición crónica:** Puede causar tráqueobronquitis, estomatitis, conjuntivitis y gastritis.
- **Peligro para el medio ambiente:** El ácido sulfúrico es dañino para la vida acuática en concentraciones muy bajas.
- **Peligros especiales del producto:** El ácido sulfúrico no es inflamable pero en su concentración más alta puede causar combustión al contacto con líquidos y sólidos. En contacto con metales genera hidrógeno, gas altamente inflamable.
- **Protección Ambiental:** El ácido sulfúrico debe ser usado, si es posible en circuitos cerrados de cañerías, de modo de reducir al mínimo la posibilidad de contacto por derrame accidental. No se debe permitir que el ácido entre en alcantarillas o fuentes de agua.

Información toxicológica:

- **Toxicidad aguda:** Veneno para el ser humano. Extremadamente irritante, corrosivo y tóxico, resultando por su rápida destrucción, causante de quemaduras severas.
- **Toxicidad crónica:** El contacto repetido con soluciones diluidas puede causar dermatitis. La inhalación repetida de vapores puede causar bronquitis crónica.
- **Sensibilización:** Las personas expuestas a los vapores pierden en forma gradual la sensibilidad a su acción irritante.
- **Para combatir el fuego:** Si hay fuegos adyacentes se debe usar el agua con mucha precaución para evitar el contacto con el ácido. Proteger el cuerpo, la vista y las vías respiratorias.



CE-URS-1049-2012

Pág. - 14 / 17

- En caso de derrame del material: Se deben hacer diques para contener el flujo del ácido. Usando tierra, arena o concreto. Si es posible recuperar el líquido derramado con mucha precaución. Absorber el líquido con ceniza o polvo de cemento. Limpiar neutralizando el líquido con bicarbonato.

Almacenamiento y manipulación:

- Evitar el contacto del ácido con el agua.
- Almacenar separado de carburos, cloratos, fulminatos, nitratos, picratos, metales en polvo, materiales oxidantes y combustibles.
- Evitar el contacto con el ácido.
- Almacenar en un lugar aislado, no expuesto a la luz solar y bien ventilado.
- Almacenar en envases de fierro o polietileno, protegiéndolo de la humedad.

Fuentes Bibliográficas:

- Colección Apuntes: Química nº 6.
- " Química orgánica ": Recio del Bosque y Francisco Higinio.

CONCLUSIONES

1. Debido a la localización, por encontrarse dentro de la zona industrial tipo 3, estar rodeada de industrias dedicadas a la manipulación de sustancias químicas y según lo muestran las modelizaciones realizadas con el programa Aloha, el terreno del Nuevo Hospital de Cartago está propenso a ser afectado por la zona de impacto de una potencial emergencia tecnológica.
2. Los establecimientos más propensos a originar una emergencia tecnológica son Servicentro El Guarco, Químicos Holanda de Costa Rica, Industria Bioquím Centroamericana y Agrícola Piscis.
3. Entre las emergencias tecnológicas más catastróficas que podrían afectar el terreno serían una explosión, un derrame con incendio o un derrame con generación de nube tóxica, ya sea por hidrocarburos o sustancias químicas.
4. Cabe destacar que las industrias dedicadas a la fabricación de agroquímicos, elaboran fertilizantes, los cuales en caso de un incendio podrían esparcir gases



CE-URS-1049-2012

Pág. - 15 / 17

tóxicos en un radio muy amplio, lo que eventualmente afectaría el área del futuro hospital, si hubiesen vientos en dirección del terreno.

5. En caso de presentarse una emergencia tecnológica en alguna de las industrias mencionadas, dentro de las instalaciones a evacuar estaría el Nuevo Hospital, por lo que quedaría completamente inhabilitado para la atención de afectados.

RECOMENDACIONES

- Hacer del conocimiento a los jefes de la Caja Costarricense del Seguro Social, de los datos aportados en ese informe, de manera que esta información sea considerada, para la toma final de decisiones en relación con la futura ubicación de un hospital en esa zona. Ya que esta corresponde a zona industrial tipo 3 y está rodeado por industrias de alto riesgo.
- Que el Área Rectora de Salud Guarco, y la Región Central Este, mantengan un estricto control de los establecimientos instalados en la zona estudiada, y se mantengan siempre implementadas las medidas sanitarias, de seguridad ocupacional e higiene necesarias para un correcto funcionamiento.

Sin otro particular, se despiden cordialmente,

Ing. Nelson Artavia Vega

Ing. Froilán Gutiérrez Jiménez, MSc.

UNIDAD RECTORIA DE LA SALUD

Proceso de Regulación

cc: Archivo.



CE-URS-1049-2012
Pág. - 16 / 17

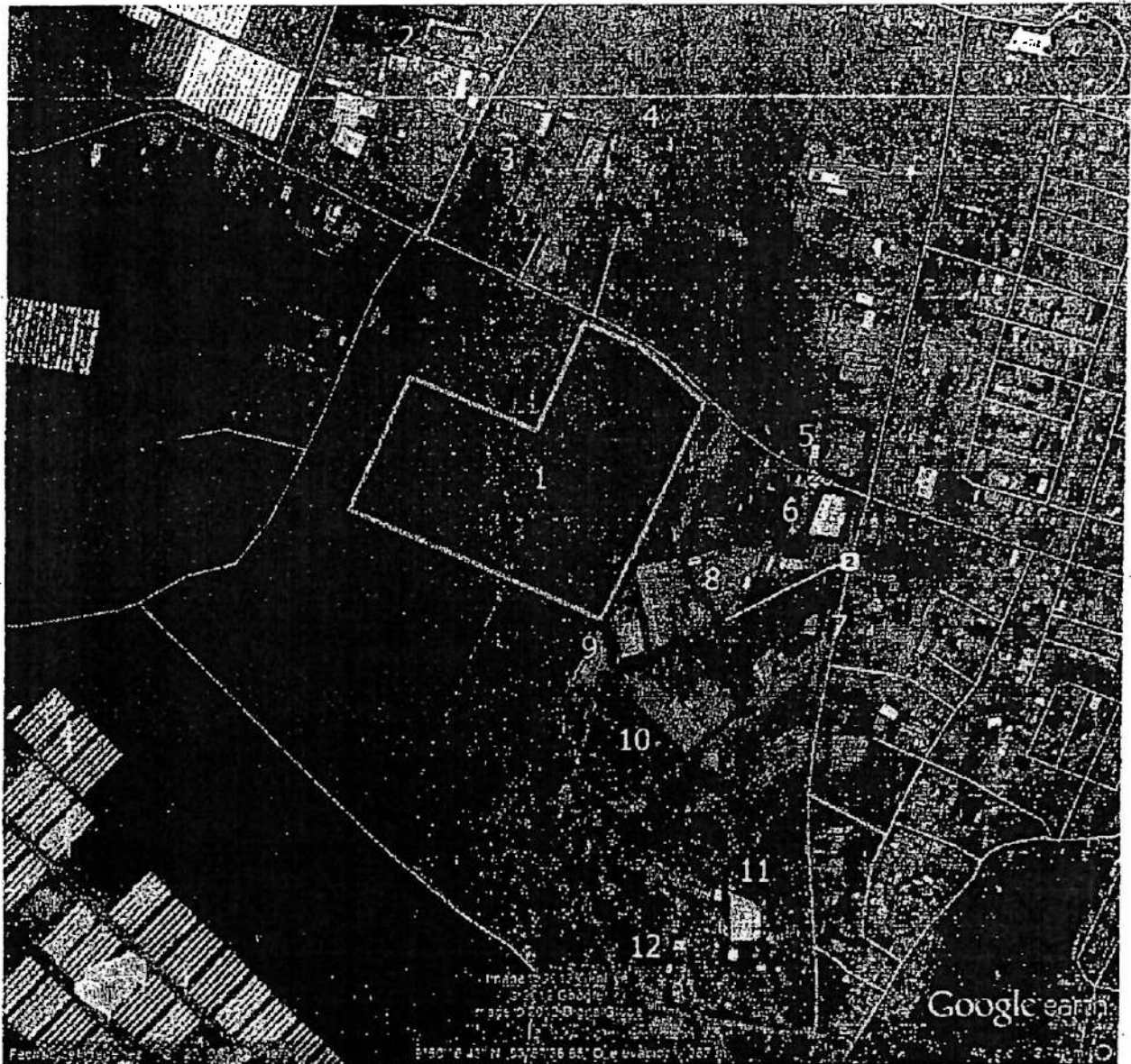


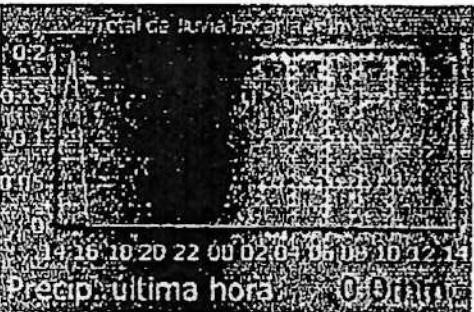
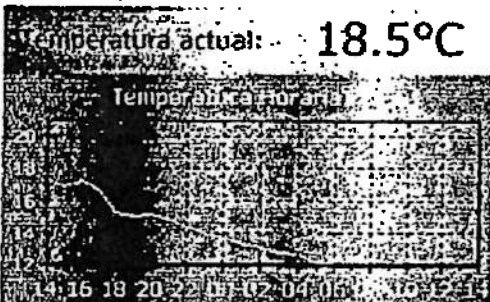
Imagen 1. Ubicación del Terreno Destinado para el Nuevo Hospital de Cartago y los Establecimientos Cercanos Identificados Preliminarmente como de Mayor Riesgo. (Fuente Google Earth, 2010)



CE-URS-1049-2012
Pág. - 17 / 17

Latitud: 09° 51' N
Longitud: 93° 54' O
Elevación: 1421 msnm
Instituto Meteorológico Nacional
Estación Meteorológica del Instituto Tecnológico de Cartago
Los datos observados se actualizaron por última vez a las 07:30 AM del 20/12/2012

Velocidad actual del viento:
15.8km/h
Velocidad máxima del viento
(Desde las 12am de hoy)
38.3km/h



Lluvia acumulada
Desde las 7am
0.0mm
de 7am de ayer
a 7am de hoy
0.9mm

Temperaturas extremas de las 12am de hoy
Máxima: **22.4°C** Mínima: **11.7°C**
Humedad relativa actual
78%
Radiación Instantanea
0.61 KW/m²

Imagen 2. Datos del Tiempo según Estación Meteorológica del I.T.C.R. (4,5 km de distancia) (Fuente Instituto Meteorológico Nacional, 2012)

SEGURO SOCIAL
PRESIDENCIA EJECUTIVA
30 ABR. 2013
Catherine Dill
RECIBIDO

ASAMBLEA LEGISLATIVA
José María Villalta Flores-Estrada
Fracción Partido Frente Amplio
CORRESPONDENCIA
Recibido por: *Virgel*
Fecha: 30/04/13
Hora: 2:30pm

SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DR. MAX PERALTA
30 ABR. 2013
DIRECCION MEDICA
RECIBIDO

Asamblea Legislativa
PARTIDO ACCIÓN CIUDADANA
Victor Hernández Cerdas
DIPUTADO
Asociación Pro-Hospital en Cartago
Cédula jurídica 3- 002- 565847
Teléfono: 2551-0580
Departado postal: # 194-7050. Cartago
Correo electrónico: prohospitalcartago@gmail.com
Facebook: Asociación Pro Nuevo Hospital

SEGURO SOCIAL
JUNTA DIRECTIVA
30 ABR. 2013
Kenna 2:15pm
RECIBIDO

Por: *[Signature]*
Fecha: 30/04/13
Hora: 2:34pm

Cartago, 29 de abril del 2013

SEGURO SOCIAL
AUDITORIA
30 ABR. 2013
RECIBIDO

Junta Directiva
Caja Costarricense del Seguro Social

Asamblea Legislativa
PARTIDO ACCIÓN CIUDADANA
Gustavo Arias Navarro
DIPUTADO
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Por: *[Signature]*
Fecha: 30/04/13
Hora: 2:34pm

Estimados señores:

Al ser dirigida la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) por una Junta Directiva que tiene la representación de la Institución con facultades de apoderado no sin limitación de suma, elevo a su conocimiento el Oficio CE-URS-1049 suscrito por funcionarios de la Unidad de Rectoría de la Salud Central Este de Cartago de Salud, así como el Oficio N° 14689-2012-DHR suscrito por la Mística Matelbaum, Defensora de los Habitantes de la República, documentos en los que se exponen un conjunto de realidades relacionadas con los terrenos adquiridos por la CCSS para la construcción que ustedes representan, en los cuales se pretende construir el nuevo hospital de Cartago.

Por ello considerando que:

1. Según consta en el artículo Artículo 5° de la sesión N° 8069, del 6 de julio del año 2006, la Junta Directiva de la CCSS, actuando en forma consecuyente con:

- a. La resolución CD45.R8 de la OMS-OPS denominada "Preparación y respuesta frente a los desastres", y
- b. La resolución CD50.R15 de la OMS-OPS denominada, *Plan de acción de hospitales seguros,*

adoptó las resoluciones dictadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), acogiendo Institucionalmente la Política de Hospital Seguro.

En la Gaceta N° 170 del miércoles 1 de setiembre del 2010 salió publicada la Resolución Pública 2010LN-000001-4402 "Adquisición de un terreno para la construcción del Hospital Dr. Max Peralta de Cartago".

En esta vez que los once oferentes de terrenos ubicados en el entorno cartaginés presentaron sus ofertas, funcionarios de la CCSS le solicitaron a la Municipalidad del Cantón del Guarco y a la Dirección de Urbanismo del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) que otorgaran su criterio con relación a la posibilidad de ubicar al nuevo hospital de Cartago en los terrenos señalados en los planos catastrados C-930448-2004 y C-932085-2004. La Municipalidad del Guarco reconoció oficialmente que ambos terrenos "están dentro de la Zona Industrial de Valle de Coris, y por lo tanto se encuentran reguladas por el Reglamento para Zonas Industriales de la Gran Área Metropolitana" por lo que "el proyecto no

Asamblea Legislativa
PARTIDO ACCIÓN CIUDADANA
Carmen María Granados Fernández
DIPUTADA
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Por: *[Signature]*
Fecha: 30-04-2013 Hora: 2:40pm

Asamblea Legislativa
PARTIDO ACCIÓN CIUDADANA
Juan Carlos Alcaidozu García
DIPUTADO
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Por: *[Signature]*
Fecha: 30/04/13
Hora: 2:34pm

FRACCIÓN PARTIDO UNIDAD SOCIAL CRISTIANA
ASAMBLEA LEGISLATIVA
José Roberto Rodríguez Quesada- Diputado
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Por: *[Signature]*
Fecha: 30/4/13 Hora: 18:39 h

Asamblea Legislativa
PARTIDO ACCIÓN CIUDADANA
Claudio Enrique Monge Pereira
 FONDOS
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
 Por: *[Signature]*
 Fecha: *30/04/2013* Hora: *9:10 p.m.*

ASAMBLEA LEGISLATIVA
PARTIDO MOVIMIENTO LIBERTARIO
Despacho Diputado Carlos María Góngora Fuentes
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
 Por: *[Signature]*
 Fecha: *30-4-13* Hora: *16:00*

 **Ministerio de Salud**
Despacho Ministra Salud
 * 02 MAYO 2013 *
 Firma: *[Signature]* Hora: *9:12*
DOCUMENTACION RECIBIDA

DEFENSORIA DE LOS HABITANTES
 Departamento de Correspondencia
 * 02 MAY 2013 *
RECIBIDO
 Firma: *Natalia 3:00*

Marcela Zamora V.
 Contralora General de la República

cumple con lo que pide el Decreto Ejecutivo N° 25902 MIVAH-MP-MINAE, publicado en el Alcance 15 de la Gaceta N° 66 del lunes 7 de abril de 1997 para poder ser desarrollado en la zona propuesta." Por su parte el INVU admitió que "... los inmuebles se encuentran dentro de la Zona Industrial Coris y lamentablemente no se encuentran en la periferia de la zona como lo requiere el artículo 5. de las Disposiciones Generales del Reglamento de Zonificación Parcial de Áreas industriales del GAM..." (Lo destacado no es del original)

4. Según se puede apreciar en las páginas 7 y 8 del Oficio N° 14689-2012-DHR emanado de la Defensoría de los Habitantes de la República, el INVU, por medio del oficio CPU-D-643-2011 aceptó el 11 de Agosto del 2011 que:
 - a. "El terreno está ubicado en la parte sur-este de la Zona Industrial de Coris." (Lo destacado no es del original).
 - b. "... esta Dirección de Urbanismo ratificando la posibilidad que abre la normativa vigente del Reglamento de Zonas Industriales, según su Art.5 y párrafo 4, en donde se indica que en las periferias de las Zonas Industriales se pueden ubicar proyectos institucionales o comerciales, conforme lo expuesto da el Visto Bueno a la ubicación del Nuevo Hospital de Cartago según plano de catastro N° C-932085-04" (Lo destacado no es del original)
 - c. "Además, si bien es cierto que no se está ante una modificación del uso de suelo, pues se mantiene el uso de zona industrial en donde por esta vía se permite la ubicación de carácter institucional pública como lo es un Hospital" (Lo destacado no es del original)
 - d. "Finalmente, le manifiesto que no estamos solicitando el Visto Bueno de ubicación del Ministerio de Salud como cita el Decreto por considerar que el proyecto de marras es un proyecto del sector salud..." (Lo destacado no es del original)
5. En este caso, los planteamientos hechos en el oficio CPU-D-643-2011 del INVU quedan desvirtuados por el oficio CE-URS-1049-2012 de la Unidad de Rectoría de la Salud Central Este del Ministerio de Salud, al mostrar que:
 - a. En el Cuadro 1, -localizado en la página 2- se puede leer el nombre de once empresas industriales que están ubicadas alrededor de los terrenos antes mencionados.
 - b. En la Imagen 1 -localizado en la página 16- se puede observar que al Sur de los terrenos en mención, están localizadas las empresas Industrias Bioquímico Centroamericana, Agrícola Piscis, Infarma Ltda y Ajencén del Sur (Big Cola). Esta foto de Google Earth 2010, pone en evidencia que los terrenos no están ubicados en la periferia de la Zona Industrial de Coris, sino que están dentro de esa Zona y están rodeados por industrias de alto riesgo.
 - c. De lo anterior se puede inferir que los terrenos están lejos del borde, \bar{o} del límite de la Zona Industrial de Coris
6. El Principio de Legalidad tiene como fin preservar los derechos y las libertades del individuo ante el Estado, consciente de que la Administración Pública no puede actuar por su propia cuenta sino por la autoridad de la Ley, y mediante un proceso para su aplicación. En otras palabras, solamente puede hacer lo que la Ley autorice y no puede hacer aquello que omite o le prohíbe expresamente. La conexión necesaria entre administración y derecho, y la máxima que lo cifra "*qua sunt permissae prohibida intelliguntur*" (lo que no está permitido ha de entenderse como prohibido), implica que toda acción administrativa concreta -si quiere tenerse la certeza de que se trata de una válida acción administrativa-, ha de ser examinada

desde el punto de vista de su relación con el orden jurídico y de lo que se pueda derivar de él. En el caso concreto del "Visto Bueno de ubicación" que otorgó el INVU en el oficio CPU-D-643-2011 acepta tácitamente que no le solicitó "el Visto Bueno de ubicación del Ministerio de Salud como cita el decreto por considerar que el proyecto de marras es un proyecto del sector salud", lo cual hace que este acto administrativo esté viciado de nulidad absoluta, según lo señala el Art. 128 de Ley General de la Administración Pública.

7. Otra razón por la cual este acto administrativo del INVU está viciado de nulidad absoluta, es que no tomó en consideración lo señalado por el Decreto N° 32967-MINAE, en cuyo anexo 3, -denominado "Protocolo Técnico zonificación y restricciones al uso del suelo sobre, o en el ámbito territorial inmediato a fallas geológicas activas"- se indica claramente que su finalidad consiste en definir reglas claras y preventivas sobre restricciones, limitantes y prohibiciones relacionadas con el uso del suelo, para que dado un razonamiento técnico fundamentado y aceptable sobre la existencia de una falla geológica activa -o en su defecto calificada como potencialmente activa-, se evite la construcción de infraestructura a fin de impedir que se produzcan daños en obras civiles, y con ello a las personas. Al respecto el Protocolo indica: "10. Criterio específico (a): Ninguna estructura de Ocupación Humana será permitida a ser emplazada sobre la traza de una falla geológica activa." (Lo destacado no es del original)
8. No menos importante es la omisión del permiso del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que exige el Art. 56 del Reglamento a la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos - Decreto N° 29375 MAG-MINAE-S-HACIENDA-MOPT- que exige que "Para autorizar el cambio de uso del suelo agrícola a otros tipos de uso, necesariamente deberá de contarse con la aprobación del MAG..."
9. Según se aprecia en las páginas 1, 2, 14, 15 y 16 del oficio CE-URS-1049-2012 suscrito por funcionarios de la Unidad de Rectoría de la Salud Central Este del Ministerio de Salud, se puede constatar que los terrenos mostrados por los planos catastrados C-930448-2004 y C-932085-2004 **NO** se encuentran ubicados en la periferia de la Zona Industrial de Coris, -tal y como se afirmó en el oficio CPU-D-643-2011 del INVU-, sino que por el contrario se encuentran ubicados "dentro de la zona industrial tipo 3"
10. Las conclusiones y recomendaciones a que llega el oficio CE-URS-1049-2012 suscrito por funcionarios de la Unidad de Rectoría de la Salud Central Este del Ministerio de Salud advierten que:

"CONCLUSIONES

1. Debido a la localización, por encontrarse dentro de la zona industrial tipo 3, estar rodeada de industrias dedicadas a la manipulación de sustancias químicas y según lo muestran las modelizaciones realizadas con el programa Aloha, el terreno del Nuevo Hospital de Cartago está propenso a ser afectado por la zona de impacto de una potencial emergencia tecnológica, (Lo destacado no es del original)

2. Los establecimientos más propensos a originar una emergencia tecnológica son Servicentro El Guarco, Químicos Holanda de Costa Rica, Industria Bioquím Centroamericana y Agrícola Piscis. (Lo destacado no es del original)

3. Entre las emergencias tecnológicas más catastróficas que podrían afectar el terreno serían una explosión, un derrame con incendio o un derrame

con generación de nube tóxica, ya sea por hidrocarburos o sustancias químicas. (Lo destacado no es del original)

4. Cabe destacar que las industrias dedicadas a la fabricación de agroquímicos, elaboran fertilizantes, los cuales en caso de un incendio podrían esparcir gases tóxicos en un radio muy amplio, lo que eventualmente afectaría el área del futuro hospital, si hubiesen vientos en dirección del terreno. (Lo destacado no es del original)

5. En caso de presentarse una emergencia tecnológica en alguna de las industrias mencionadas, dentro de las instalaciones a evacuar estaría el Nuevo Hospital, por lo que quedaría completamente inhabilitado para la atención de afectados. (Lo destacado no es del original)

RECOMENDACIONES

• Hacer del conocimiento a los jefes de la Caja Costarricense del Seguro Social, de los datos aportados en ese informe, de manera que esta información sea considerada, para la toma final de decisiones en relación con la futura ubicación de un hospital en esa zona. Ya que esta corresponde a zona industrial tipo 3 y está rodeado por industrias de alto riesgo. (Lo destacado no es del original)

• Que el Área Rectora de Salud Guarco, y la Región Central Este, mantengan un estricto control de los establecimientos instalados en la zona estudiada, y se mantengan siempre implementadas las medidas sanitarias, de seguridad ocupacional e higiene necesarias para un correcto funcionamiento.

11. A pesar de que en la página 8 de la licitación pública N° 2010LN-000001-4402 "Adquisición de un terreno para la construcción del Hospital Dr. Max Peralta de Cartago" se indica claramente que "Debe entenderse que será adjudicado aquel terreno que además de ser el más apto de acuerdo a todo lo expuesto en este cartel, cuente con el uso de suelo compatible o con el visto bueno de la Municipalidad", el 1 de setiembre del 2011, la Junta Directiva de la CCSS, adjudicó esa licitación pública a la empresa Monte Picayo S.A. por un monto de ₡ 1.594.737.580,00, según consta en el artículo 31 de la sesión N° 8529. Sin embargo no fue sino hasta el 23 de setiembre del 2011 (o sea, 22 días después de la adjudicación de la licitación de marras) que el Alcalde Municipal de El Guarco, admitiendo que existía un pronunciamiento negativo del Departamento de Ingeniería de la Municipalidad de El Guarco para el otorgamiento de dicho uso de suelo, y reconociendo que existía una discrepancia con respecto al concepto de periferia al que hace referencia el Art.5 del Reglamento Parcial de Zonas Industriales, en su calidad de superior jerárquico del Departamento de Ingeniería de esta municipalidad acogió la recomendación del INVU, y mediante la resolución N° 008-2011 aprobó la certificación de uso de suelo.
12. Según lo indica el oficio N° 14689-2012-DHR, a partir de la página 22 la Defensoría de los Habitantes de la República, plantea un conjunto de observaciones en donde considera que la construcción de nuevo hospital en Cartago es una necesidad imperante, y que en su construcción deben acatarse las recomendaciones emanadas de la OMS y la OPS referentes a la política de Hospital Seguro, recordando también los principios fundamentales que gobiernan la Ley 8488, -Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo-, que promueven la prevención de desastres y la protección de la vida, los cuales son de acatamiento obligatorio para todas las instituciones del Estado costarricense.

13. Según lo indica el oficio N° 14689-2012-DHR suscrito por la Defensora de los Habitantes de la República, en su página 11 se indica que en el oficio DPM-OF-396-2011 del 21 de marzo del 2011, la Comisión Nacional de Emergencias le indicó a la CCSS, que dadas las condiciones geológicas existentes (falla sísmica cercana, condiciones hidrogeológicas e hidrológicas) se requiere que en la propiedad localizada en el Distrito Tejar, Guarco, inscrita en los planos catastrados C-930448-04 y C-932095-04 se efectúen una serie de estudios muy técnicos tales como:
- *Estudio de amenaza sísmica exhaustiva* ✓
 - *Estudio hidrogeológico a detalle* ✓
 - *Estudio hidrológico del río Purires debido a los problemas de desbordamiento en el área*
 - *Estudios geotécnicos a detalle* ✓
 - *Proyección de eventuales caídas de partículas de ceniza y su impacto en el área, debido a posibilidad de futura actividad del volcán Irazú.* ✓
14. El oficio N° 14689-2012-DHR suscrito por la Defensora de los Habitantes de la República, en la página 14 y siguientes describe lo dicho por el oficio CGCR-114-12 del Colegio de Geólogos de Costa Rica, en el que se afirma que con base en los resultados del informe técnico obtenido del Proyecto de mitigación de riesgos sísmicos y volcánicos (MIRVYS) y que incluye el Plano N° 4 denominado "*Preliminary Hazard Map for surface-fault rupture and Ground Failure*", le permite aseverar que el terreno comprado por la CCSS para la construcción del futuro hospital de Cartago, podría estar ubicado en donde los estudios sugieren que transcurre la traza de falla sospechosa de ser activa. Ese mismo Plano N° 4 indica que los hospitales y las clínicas deben ser excluidos de fallas activas o postuladas como activas.
15. La Defensora de los Habitantes de la República, después de exponer las conclusiones a que llegó en su investigación, -página 22 y siguientes-, planteó las siguientes recomendaciones a la Presidencia Ejecutiva de la CCSS, tomando en consideración los retos de la Gestión de Riesgo:
1. *Girar instrucciones a las instancias correspondientes a fin de que se practiquen en el terreno adquirido por la CCSS para el futuro Hospital de Cartago, los estudios paleosismológicos y geotectónicos recomendados por el Colegio de Geólogos de Costa Rica. Establecidos los resultados, tomar las decisiones correspondientes respecto de la conveniencia o inconveniencia de construcción en el lugar de marras. Informar a este Despacho sobre lo actuado.*
 2. *Requerir la participación consultiva del Colegio de Geólogos en este proceso, a fin de que en forma integral coadyuven técnicamente, considerando su experticia en el campo y partiendo del criterio básico de que la provincia de CARTAGO es de alta sismicidad.*
 3. *En el supuesto de que el estudio determine que el terreno se encuentra en la zona de la falla activa, delimitada por criterio técnico la zona restringida, asegurarse técnicamente la procedencia de realizar o no la construcción en el lugar.*
 4. *De ser viable el proyecto garantizar que la inversión de recursos públicos en el proyecto, no sean excesivamente onerosa considerando las medidas de anti-sismicidad que hay que implementar."*

16. La Ley General de Control Interno define al jerarca como "el superior jerárquico del órgano o del ente; ejerce la máxima autoridad dentro del órgano o ente, unipersonal o colegiado."
17. El artículo 8 de la Ley General de Control Interno define al control interno como la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:
- Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
 - Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
 - Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
 - Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico. (Lo destacado no es del original)
18. El artículo 10 de la Ley General de Control Interno señala que "Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento."
19. El 11 de Julio-2012, la División de Contratación Administrativa de la Contraloría General de la República mediante el Oficio DCA-1622, al darle el refrendo al borrador de la escritura para la adquisición de terreno para la construcción del Nuevo Hospital de Cartago, señaló claramente que ese refrendo se concedía supeditado al cumplimiento de doce condiciones. La condición N° 6 indica literalmente que "El bien inmueble debe estar libre de todo gravamen, anotación, arrendamiento o cualquiera otra limitación que impida su inmediato uso y posesión plena por parte de la Administración, desde el momento mismo que suscriba la escritura. Corre a cargo de la CCSS la verificación que el inmueble pueda ser destinado a la finalidad propuesta, para lo cual de previo a la suscripción de la escritura, debe verificar que existan los estudios y en general cualquiera otros requisitos previstos en el ordenamiento jurídico que lleven al convencimiento que el terreno pueda ser utilizado para la construcción del hospital, lo que queda expresamente advertido." (Lo destacado no es del original)
20. A pesar de la advertencia condicionada que hizo la División de Contratación Administrativa de la Contraloría General de la República, el lunes 6 de agosto del 2012, las autoridades de la CCSS firmaron en la Ciudad de Cartago la escritura pública para el traspaso del terreno donde se construirá el nuevo hospital de Cartago, haciendo caso omiso de la orden girada por la Entidad Contralora, conducta que podría configurar el delito de desobediencia.
21. La Defensora de los Habitantes de la República afirmó en su Oficio N° 14689-2012-DHR que "tratándose de recursos públicos, el ordenamiento jurídico obliga a la institución aseguradora a tomar todas las previsiones posibles, incluidas los estudios requeridos, a fin de garantizar una adecuada inversión de los recursos de todos. Aduce en este ámbito, la Gerencia de Infraestructura que los estudios requeridos se practicaran en la fase de diseño de la obra, no siendo necesarios en esta etapa del proyecto. Discrepa claramente este Despacho de dicho criterio, en razón de que dada la condición sísmica de la provincia de Cartago e incluso considerando que todos los terrenos ofertados tienen de base una similitud en dicha condición, la Administración Pública está en el deber de asegurar fehacientemente en esta etapa, la viabilidad del terreno por utilizar, teniendo claro que la condición basal, es la alta sismicidad de la zona; es decir los estudios se deben de solicitar a partir de allí; para esclarecer la menor vulnerabilidad. Hacer una inversión millonaria de tal magnitud adquiriendo dicho inmueble, y con posterioridad a la adquisición, desacreditar el terreno por no inocuo dado su nivel de peligrosidad y vulnerabilidad sísmica, resulta a todas luces irresponsable y el acto administrativo que lo

otorga, a todas luces nulo por fundamentarse en criterios técnicos equívocos. En otrora, lo conducente hubiese sido que a partir de la información indicada de que la provincia de Cartago es considerada una Zona III, este criterio sea la base a partir de la cual se realicen los estudios, es decir; que a los terrenos seleccionados se les hubieren requerido estudios más específicos que permitieran acreditar o desacreditar la gravedad de la condición de sismicidad de la zona." (Lo destacado no es del original)

Por todo lo anterior, la Junta Directiva de la Asociación Pro Hospital en Cartago, acordó solicitarle al jerarca de la CCSS y a su administración activa:

1. suspender el segundo desembolso a realizar a la empresa Monte Picayo S. A., que corresponde a la cancelación de la deuda contraída por la compra de la finca para la construcción del nuevo hospital en Cartago,
2. desplegar todas las acciones pertinentes para esclarecer el caso, y determinar posibles vicios de nulidad absoluta,
3. sentar las responsabilidades del caso,
4. de ser procedente, declarar lesivo el acto administrativo.

Considerando que el artículo 27 de la Constitución Política garantiza la libre petición ante cualquier funcionario público, muy respetuosamente solicito que la respuesta a estos planteamientos se me brinde dentro del plazo establecido por el artículo 32 de la Ley de Jurisdicción Constitucional,

Se suscribe muy atentamente,


 Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, MBA
 Presidente Junta Directiva

- c.c.
- Dra. Ileana Balmaceda, Presidente Ejecutiva de la CCSS ✓
 - MBA Jorge Arturo Hernández Castañeda, Auditor de la CCSS ✓
 - Master Marta Acosta, Contralora General de la República
 - Master Ofelia Taitelbaum, Defensora de los Habitantes de la República
 - Dra. Daisy María Corrales, Ministra de Salud
 - Diputado Carlos Góngora Fuentes ✓
 - Diputado Víctor Hernández Cerdas ✓
 - Diputado José Roberto Rodríguez Quesada ✓
 - Diputado José María Villalta Flores-Estrada ✓
 - Diputado Juan Carlos Mendoza García ✓
 - Diputado Claudio Monge Pereira ✓
 - Diputada Carmen Granados Fernández ✓
 - Diputado Gustavo Arias Navarro ✓
 - Licda. Tatiana Mora, Directora de Calidad de Vida, Defensoría de los Habitantes
 - Junta de Salud del Hospital Max Peralta ✓
 - Dra. Krisia Díaz Valverde, Director Médica del Hospital Max Peralta
 - Junta Directiva Asociación Pro Hospital en Cartago ✓



Asociación Pro-Hospital en Cartago

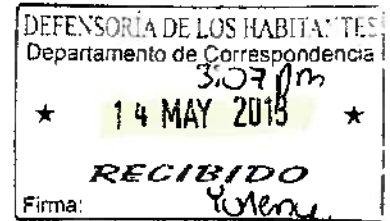
Cédula jurídica 3- 002- 565847

Teléfono: 2551-0580

Apartado postal: # 194-7050. Cartago

Correo electrónico: prohospitalcartago@gmail.com

Facebook: Asociación Pro Nuevo Hospital



Cartago, 13 de mayo del 2013

Señora

Lic. Ofelia Taitelbaun, Defensora de los Habitantes

Defensoría de los Habitantes de la República

Estimada señora:

Ante la aparición de nuevos documentos relacionados con los inicialmente conocidos en el expediente 89458-2011-SI, de manera atenta y respetuosa, me permito adjuntar fotocopias de un conjunto de folios que constan en el expediente del proyecto de ley N° 16.823, denominado *"Autorización al Ministerio de Justicia y Gracia para que done un terreno de su propiedad a la CCSS con el fin de construir un nuevo hospital para la Provincia de Cartago"*.

En estos folios constan:

1. El Oficio N° 29.480 del 21 de julio del 2008 suscrito por Emma C. Zúñiga Valverde, Secretaria de la Junta Directiva de la CCSS, dirigido a la señora Rosa María Vega Campos, Jefa del Área de la Comisión Permanente de Gobierno y Administración de la Asamblea Legislativa, en el que comunica el acuerdo tomado en el artículo 11 de la sesión N° 8267, en donde consta el acuerdo de *"remitir a la Comisión consultante los resultados del estudio técnico, en el sentido de que el terreno ofrecido en donación no reúne las condiciones requeridas para la construcción de un nuevo Hospital en la Provincia de Cartago"* (Lo destacado no es del original) (Folios 55-59)
2. El Oficio GIT-23484-2008 del 8 de julio del 2008 suscrito por la Arq. Gabriela Murillo Jenkins, Gerente de Infraestructura y Tecnología de la CCSS, dirigido a los miembros de la Junta Directiva de la CCSS, en que le recomienda a dicho órgano colegiado *"remitir los resultados de este análisis a la Comisión Permanente de Gobierno y Administración de la Asamblea Legislativa, indicando que el terreno ofrecido no reúne las condiciones requeridas para la construcción de un nuevo Hospital para la Provincia de Cartago"* (Lo destacado no es del original) (Folios 60-63)

3. El Oficio N° 30673-5-A del 8 de julio del 2008 suscrito por la Dra. Rosa Climent Martín, Gerente Médica, dirigido a la Arq. Gabriela Murillo indicándole que el proyecto de construcción del nuevo Hospital de Cartago se encuentra incluido en el plan de inversiones de “largo plazo” (Folio 64)
4. El informe técnico de la Donación de Terreno para construcción de nuevo Hospital de Cartago, suscrito por Ing. Rohanny Vindas Umaña y Lic. Lorena Barrantes, quienes:
 - a. Admiten en el subtítulo de Amenazas Naturales (Folio 67) que “El Mapa de Amenazas Naturales Potenciales para el Cantón de Cartago de la Comisión Nacional de Emergencias, ubica una falla geológica aproximadamente a 500 metros al noreste del terreno” (Lo destacado no es del original)
 - b. Concluyen su informe (Folio 68) aseverando que “Con respecto al uso dado de su entorno en donde predomina la industria química y el almacenamiento de combustibles, se considera que no es adecuado por la peligrosidad que presentaría a los usuarios en caso de una emergencia generada por un incendio o explosión en cualquiera de estos establecimientos, así como el posible daño que podría generar a la infraestructura” (Lo destacado no es del original) (Folios 65-79)
5. El Informe de Subcomisión, de la Comisión Permanente de Gobierno y Administración de la Asamblea Legislativa del 1 de setiembre del 2008, en el que los diputados, considerando – entre otras cosas- que “la amenaza de desastres naturales propias de la zona, [...] así como la cercanía con industrias químicas y lugares de almacenamiento de combustibles, hacen inviable la iniciativa de ley, si es que de la construcción de un hospital se trata”, (Lo destacado no es del original) y por lo tanto dictaminan “de manera negativa este expediente” (Folios 80-82)
6. El Dictamen Unánime Negativo del 1 de octubre del 2008 de la Comisión Permanente de Gobierno y Administración de la Asamblea Legislativa, que basado en el criterio técnico vertido por la Dirección de Ingeniería y Arquitectura, por la Gerencia Médica y la Gerencia de Infraestructura y Tecnología de la CCSS, que indican “que el terreno ofrecido en donación no reúne las condiciones requeridas para la construcción de un Hospital para la Provincia de Cartago”, (Folio 96) lo que los indujo a recomendar “el DICTAMEN UNÁNIME NEGATIVO de este expediente” (Folios 95-98)

Tomando en consideración la aparición de estos nuevos documentos y correlacionándolos con los documentos incorporados en el expediente 89458-2011-SI, que ameritaron el Informe Final con

recomendaciones, (Oficio N° 14689-2012-DHR) del 18 de diciembre del 2012, de manera muy atenta y respetuosa le solicito hacer una comparacion de las razones por las cuales la CCSS rechazó la donación antes mencionada, y confrontarla con el entorno de los terrenos que dicha Institución adquirió para la construcción del nuevo hospital en Cartago, en donde se puede observar que en el caso de los terrenos ubicados en el Alto de Ochomogo, la donación se rechazó por:

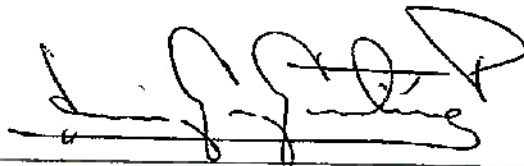
1. existir *una falla geológica aproximadamente a 500 metros al noreste del terreno, y*
2. encontrarse en *cercanía con industrias químicas y lugares de almacenamiento de combustibles*

Sin embargo, en el caso de los terrenos adquiridos por la CCSS en el Guarco estas variables no fueron tomadas en cuenta, a pesar de que:

1. la cercanía con una empresa fabricante de agroquímicos es limítrofe, dado que ambos terrenos son colindantes, y además la proximidad con una estación de gasolina no supera los 152 metros de distancia, según lo indica el oficio CE-URS-1049-2012 de la Unidad de Rectoría de la Salud Central Este, del Ministerio de Salud; esto por encontrarse ubicados dichos terrenos dentro de una Zona Industrial Tipo 3;
2. están expuestos a una amenaza natural por la presencia de una falla sísmica cercana, por lo que según criterio del Colegio de Geólogos de Costa Rica es necesario realizar estudios paleosismológicos y geotectónicos que permitan descartar o confirmar que la falla activa de Aguacaliente esté presente en el subsuelo de dichos terrenos.

For las razones antes expuestas, la Asociación Pro Hospital en Cartago, le solicita a la Defensora de los Habitantes de la República, incorporar estos nuevos elementos de juicio al momento de redactar el informe final ampliado, en el que se contemplen e incorporen los fundamentos del artículo 16 de la Ley General de la Administración Pública.

Muy atentamente,



Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, MBA

Presidente



San José, miércoles 15 de mayo de 2013

Para: Dra. Daisy María Corrales Díaz
Ministra de Salud
dcorrales@ministeriodesalud.go.cr/deon@
ministeriodesalud.go.cr/acardenas@ministe
riodesalud.go.cr
Número de Fax 2255-2594 / 2223-7411

48912
OFICIO N° 06343-2013-DHR-[CV]
AL CONTESTAR POR FAVOR CONSIGNE ESTE
NUMERO DE OFICIO

SOLICITUD DE INTERVENCION N°
89458-2011-SI/NAJ

De: Ofelia Taitelbaum Yoselewich
Defensora de los Habitantes

Copia: Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel
Asociación Pro Hospital en Cartago
E-mail: lugegupi@gmail.com



Asunto: NOTIFICACION Y SOLICITUD DE INFORME A FUNCIONARIO

Estimada Doctora.

Reciba un cordial saludo. Como es de su conocimiento, esta institución se tramita el expediente número 89458-2011-SI relacionado con una denuncia interpuesta por el Lic. Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel en representación de la Asociación Pro Hospital en Cartago, con cédula jurídica 3-002-565847, quien solicita investigar si las "directrices de hospital seguro" están siendo correctamente aplicadas por la Dirección de Arquitectura e Ingeniería de la Caja Costarricense de Seguro Social, en el proyecto del nuevo Hospital en Cartago. La principal razón es porque la Asociación Pro Hospital en Cartago desea advertir acerca de algunas amenazas que están presentes en el contexto geográfico en que está ubicado el terreno en que podrían construirse las instalaciones del nuevo hospital; ya que en algún determinado momento -estando el hospital en operación- las amenazas señaladas podrían hacerse realidad, y con ello afectar la calidad de vida de los pacientes; de acompañantes de los pacientes; del personal que labore en este centro médico; y del público en general, al afectar su integridad física o bien, atentando en contra de su vida.

La denuncia fue ADMITIDA para su estudio e investigación de conformidad con lo establecido por los artículos 12, 17, 18 y 19 de la Ley de la Defensoría de los Habitantes de la República, número 7319 del 17 de noviembre de 1992 y los artículos 44, 45 y 46 de su Reglamento (Decreto Ejecutivo No. 22266-J del 15 de julio de 1993).


En virtud de lo señalado por el artículo 20 de dicho cuerpo normativo, se le solicita atentamente que en el plazo de CINCO DIAS HABILES contados a partir del día siguiente de recibida esta comunicación, se sirva remitir a esta institución el INFORME correspondiente.



0300

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION GARANTIA DE ACCESO A SERVICIOS DE SALUD
Teléfonos: 221-6058 / 2255-2745 / 2222-9115 / Fax: 2222-1420
Correo electrónico: dgass_ms@ministeriodesalud.go.cr

DGASS-D-618-2013 48998
23 de mayo de 2013

	Ministerio de Salud Despacho Ministra de Salud
* 24 MAYO 2013	
Firmas: <u>DAW</u>	Hora: <u>12:4</u>
DOCUMENTACION RECIBIDA	

Doctora
Daisy María Corrales Díaz
Ministra de Salud

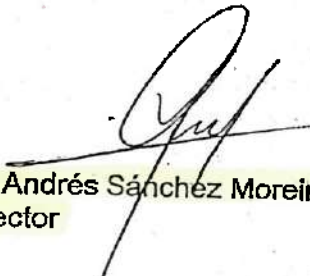
Estimada señora:

ASUNTO: DM-3589-2013 -- TERRENOS ADQUIRIDOS POR LA CCSS PARA LA CONSTRUCCION DEL NUEVO HOSPITAL DE CARTAGO.

Para su conocimiento remito el criterio emitido por el Arq. Luis Ospino Soto, en relación con los terrenos adquiridos por la Caja Costarricense de Seguro Social para la construcción del nuevo hospital de Cartago.

En su informe recomienda el pronunciamiento al respecto de los ingenieros de la Dirección de Protección al Ambiente Humano; copio al Ing. Eugenio Androvetto Villalobos para su conocimiento.

Atentamente,


Dr. Andrés Sánchez Moreira
Director



Ep

Cc: Dra. Ileana Herrera G., Directora General de Salud
Dra. Patricia Allen F., Jefe Unidad Armonización de Servicios
Ing. Eugenio Androvetto V., Director Protección al Ambiente Humano



UNIDAD DE ARMONIZACIÓN DE SERVICIOS



San José 20 de mayo del 2013

Dra. Patricia Allen Flores

Jefe

Unidad de Armonización de Servicios

Asunto: Terrenos Nuevo Hospital de Cartago

Revisando los anexos del oficio UAS - 042 - 5 - 2013, sobre los terrenos del nuevo Hospital de Cartago, le informo mi apreciación.

1. El asunto en revisión es un cuestionamiento sobre la idoneidad de los terrenos comprados por la CCSS para la construcción del nuevo Hospital de Cartago, situados en la zona industrial de Corís, San Isidro de Tejar, del Guarco, provincia de Cartago.
2. Por el alcance de la decisión a tomar y las recomendaciones a sugerir al Despacho del Ministerio, me parece que también la Unidad de Protección al Ambiente Humano debe emitir criterio técnico.
3. Según criterio externado en el oficio de la Asociación Pro Hospital de Cartago, la Municipalidad del Guarco, indica que los terrenos se encuentran en una zona industrial, que lo hace inviable.
4. Según oficio y criterio del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) los terrenos se encuentran en la periferia, zona sur-este de la zona industrial, por lo que no se afecta el uso de los mismos; No se solicita el Visto Bueno de ubicación y uso del suelo del M.S. por considerarlo un proyecto del sector salud, lo cual según mi criterio, no le exime.
5. La oficina del Ministerio de salud de La Región Central Este, indican en oposición que los terrenos si se encuentra inmersos en la zona industrial.
6. De acuerdo con los oficios de la, se deben realizar estudios más profundos, con la participación consultiva del Colegio de Geólogos de Costa Rica.
7. La Contraloría General de la República, recomienda la existencia de los estudios previos.
8. La Asociación Pro Hospital de Cartago recomienda suspender los actos y determinar los vicios de nulidad, de igual manera sentar las responsabilidades del acto de adjudicación y compra de los terrenos.
9. La nota de la Unidad de Rectoría de La Salud de la Región Central Este, concluye que los terrenos se encuentran en colindancia con la zona industrial tipo 3, y son propensos a una emergencia tecnológica, recomienda advertir a los jerarcas y mantener la vigilancia y control de los establecimientos instalados.



UNIDAD DE ARMONIZACIÓN DE SERVICIOS



10. No se adjunta respuesta de los jefes de las CCSS.

Cotejando lo anteriormente sintetizado, revisando los mapas mencionados y el de fallas geológicas de la CNE, es mi criterio que se recomiende al despacho ministerial en su calidad de ente rector, solicitar lo siguiente:

- I. *Que se solicite Visto Bueno de ubicación del proyecto por parte la oficina del Ministerio de Salud de La Región Central Este.*
- II. *Que se solicite la respuesta de apreciación a los oficios de marras por parte de la junta directiva de la Caja Costarricense de Seguro Social.*
- III. *Realizar una visita conjunta y emisión de informe interinstitucional, conformada por especialistas en Ingeniería, Arquitectura, Geología y Salud Ocupacional de La Defensoría de los Habitantes de la República, Municipalidad del Guarco, Caja Costarricense de Seguro Social, Nivel Central y regional del Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.*
- IV. *Solicitar un pronunciamiento de la CNE y consultar opinión científica al Comité Asesor Técnico en Ingeniería de Riesgos basdo en la evidencia presentada.*
- V. *Dirigir consulta y solicitar opinión por parte de expertos en Políticas de Hospitales Seguros de la Organización Panamericana de la Salud, para garantizar la protección de la vida, de la inversión y de la función del futuro proyecto del Nuevo Hospital de Cartago.*

Atentamente.

Arq. Luis Ospino Soto

Archivo.



Dr. Vatio
Nathalie
Araya

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD
 Calle 16, avenidas 6 y 8, Tel: 22238925. Fax: 22568410. **RECIBIDO POR FAX**
 Edificio Central, Quinto piso.

DGS-2306-13
 San José, 29 de mayo del 2013

06 JUN. 2013
URGENTE

Ing. Eugenio Androvetto Villalobos
 Director
 Dirección Protección del Ambiente Humano

Estimado Ingeniero:

Con el fin de que prepare criterio al respecto, remito oficio DM-4026-2013, suscrito por la Dra. Daisy María Corrales Díaz, Ministra de Salud, MSc, en relación a solicitud de informe de la Defensoría de los Habitantes de la República, N° 06343-2013-DHR-(CV), sobre la ubicación en la que se pretende construir el nuevo Hospital en Cartago.

Se anexan copias de los siguientes informes oficio CE-URS-1049-2012, elaborado por funcionarios de la Dirección Regional de Rectoría de la Salud Central Este, en relación al criterio técnico sobre el potencial riesgo tecnológico en las cercanías del terreno propuesto para la construcción, así como el oficio GIT-0524-2013, de la Arq. Gabriela Murillo Jenkins, Gerente de Infraestructura de la Caja Costarricense de Seguro Social, en referencia a la problemática descrita.

Le solicito, enviar dicho informe a más tardar el 05 de Junio de 2013, con el fin de estudiarlo y brindar la respuesta a la Defensoría.

Respetuosamente,

ORIGINAL FIRMADO POR:
Dra. Neana Herrera Gallegos

Dra. Neana Herrera Gallegos

Directora

Dirección General de Salud



Jenny

☐ Dra. Daisy María Corrales Díaz, Ministra de Salud, MSc.
 Licda. Ofelia Taitelbaum, Defensora de los Habitantes de la República, Fax: 2248-2371
 Archivo

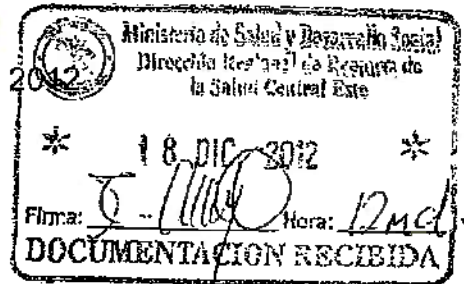


MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE RECTORIA DE LA SALUD CENTRAL ESTE
Teléfonos: 2591-0087 Telefax: 2553-1687
Correo Electrónico: urs_ce@ministeriodesalud.go.cr

0304

~~0304~~

CE-URS-1049-2012
Cartago, 18 de Diciembre de 2012



Doctor
Oscar Bermúdez García
Director Región Central Este

Estimado doctor:

Asunto: Criterio Técnico Relativo al Potencial Riesgo Tecnológico en Alrededores del Terreno para Nuevo Hospital de Cartago, ubicado en Tejar del Guarco.

En relación a oficio DR-CE-1964-2012, respectivo a los riesgos sanitarios existentes en los terrenos con números de catastro C-932085-04 y C-930448-04, los cuales fueron recientemente adquiridos por la Caja Costarricense del Seguro Social para construir a futuro el Nuevo Hospital de Cartago. Con relación al segundo punto, "*riesgo antrópicos por proximidad de industria peligrosa*", se realizó el siguiente análisis, siempre en procura de exponer la situación actual y a manera de presentar un criterio técnico respecto al riesgo en cuestión. El análisis corresponde a una síntesis de los establecimientos de alto riesgo ubicados cercanos al terreno y la modelización de una eventual fuga de sustancias químicas producto de una emergencia tecnológica.

ANTECEDENTES

El 15 de octubre de 2010 se abre por medio de licitación pública la recepción de ofertas para la adquisición de un terreno para la construcción del Nuevo Hospital de Cartago. El 01 de setiembre de 2011 fue adjudicado a la empresa Monte Picayo S.A. y corresponde a dos terrenos contiguos con un área total de 118 883, 21 m², ubicados en el cantón del Guarco, 250 metros al Oeste del Restaurante El Quijongo.

En oficio DR-CE-1964-2012 se hace mención de los riesgos sanitarios que implica la utilización de este terreno para la edificación de un establecimiento de salud de esta magnitud, entre ellos el "*riesgo antrópicos por proximidad de industria peligrosa*".

SITUACIÓN ACTUAL

En la figura 1 anexa, puede observarse una fotografía aérea, tomada de Google Earth, de la zona donde se ubica el terreno destinado para la construcción del Hospital (punto 1), además de los establecimientos más importantes encontrados a sus alrededores (puntos 2 al 12), todos ellos ubicados en zona industrial tipo 3.



- Debe ser renovado: el 21 de setiembre de 2016.
- La empresa se instaló antes del año 1995.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Agosto de 2011.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa formula fertilizantes líquidos y sólidos.
- Las materias primas de más riesgo utilizadas son: ácido fosfórico, ácido nítrico y ácido sulfúrico, del cual se almacenan alrededor de 40 m³, en contenedores de 200L.

Emepasa

- Ubicada 263 metros al norte del terreno (número 3 en imagen 1 anexa).
- La empresa se dedica a la manufactura de vigas de hierro, por lo que se excluye del análisis ya que no manipulan sustancias químicas peligrosas.

Ríteve SYC S.A.

- Ubicada 162 metros al norte del terreno (número 4 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-209-2010.
- Tipo de Actividad: Revisión técnica de vehículos
- Código CIU: 6303
- Tipo de riesgo: B
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 16 de setiembre de 2015.
- La empresa se instaló antes del año 1995.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas. Sin embargo, podría generar alto tráfico vehicular y la emanación de emisiones en altas concentraciones por fuentes móviles (vehículos).

Servicentro El Guarco

- Ubicada 152 metros al este del terreno (número 5 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-116-2010.
- Tipo de Actividad: Estación de servicio
- Código CIU: 5050
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 04 de junio de 2016.



En el cuadro 1, puede apreciarse la distancia mínima de cada uno de los establecimientos estudiados con respecto al terreno, medidos en metros y con ayuda de Google Earth. Es de suma importancia destacar que DOS establecimientos se encuentran a menos de 1 metro, en otras palabras, colindan con los linderos del terreno, estos son Geep Costa Rica SRL e Industria Bioquím Centroamericana.

Cuadro 1. Distancias mínimas entre el Terreno y los establecimientos estudiados, medidas mediante Google Earth.

Punto en figura 1	Establecimiento	Distancia Mínima al Terreno (m)
2	Químicos Holanda de Costa Rica	365
3	Emepasa	263
4	Riteve SYC S.A.	162
5	Servicentro El Guarco	152
6	Aprocam	207
7	Agroirazú S.A.	257
8	Geep Costa Rica SRL	Menos de 1
9	Industria Bioquím Centroamericana	Menos de 1
10	Agrícola Piscis	78
11	Infarma LTDA	420
12	Ajencén del Sur (Big Cola)	454

A continuación se resumen las características más importantes de los establecimientos, tales como su condición en cuanto a permisos, su actividad principal, las materias primas y los productos peligrosos que se manejan dentro de sus instalaciones, los residuos generados y su disposición, las medidas de seguridad y salud ocupacional que tienen implementadas y otros factores de interés sanitario.

Químicos Holanda de Costa Rica

- Ubicada 365 metros al norte del terreno (número 2 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-291-2011.
- Tipo de Actividad: Fabricación de fertilizantes (fabricación de abono y compuestos de nitrógeno)
- Código CIU: 2412
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.



- La empresa se instaló en el año 2005.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Junio de 2012.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- Se presentó un incidente peligroso producto de un automóvil que se estaba incendiando y parqueó frente al Servicentro. La situación se controló antes de convertirse en un accidente.
- El establecimiento cuenta con tres tanques de 40m³ cada uno, los cuales contienen combustible diesel, gasolina regular y gasolina súper.

Aprocam

- Ubicada 207 metros al este del terreno (número 6 en imagen 1 anexa).
- La empresa se dedica al empaque, congelación y exportación de mora, por lo que se excluye del análisis ya que no manipulan sustancias químicas peligrosas.

Agroirazú S.A.

- Ubicada 257 metros al este del terreno (número 7 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-051-2009.
- Tipo de Actividad: Venta de insumos agrícolas
- Código CIIU: 5148
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 16 de marzo de 2014.
- No Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos). Aunque sí cuentan con dispositivos para controlar emergencias, como extintores, duchas de emergencia y lavaojos.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan.
- Se almacena un volumen importante de fertilizantes granulados. Los volúmenes de líquidos son pequeños (pichingas de 5 galones).

Geep Costa Rica SRL

- Colinda al este del terreno (número 8 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-074-2009.
- Tipo de Actividad: Gestión y procesamiento de desechos eléctricos, electrónicos, plásticos, cable, chatarra de metal ferroso y no ferroso, tubos de rayos catódicos,



baterías secas mixtas, además importación, venta, diagnóstico y reparación de equipos eléctricos y electrónicos usados.

- Código CIIU: 3710 / 3720
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 02 de abril de 2014.
- La empresa se instaló en el año 2008.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), actualizado a Abril de 2012.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa desensambla equipos electrónicos y los separa en sus diferentes componentes para proceder a exportarlos a plantas de reciclaje en Canadá.
- Aunque este tipo de materiales son catalogados como residuos peligrosos, no hay manipulación de sustancias químicas peligrosas por lo que no constituye un alto riesgo a la salud.

Industria Bioquím Centroamericana S.A.

- Colinda al sureste del terreno (número 9 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-369-2012.
- Tipo de Actividad: Formuladora, reempacadora y reenvasadora de productos agroquímicos.
- Código CIIU: 2421
- Tipo de riesgo: B
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 13 de noviembre de 2017.
- La empresa se instaló en el año 1989.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), el cual está en proceso de actualización.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- El último incidente ocurrió hace aproximadamente 16 años, cuando se dio un derrame de metamidofós por fallas en el dispositivo de "baño maría".
- La empresa formula insecticidas, fungicidas, herbicidas, menaticidas y fertilizantes líquidos.
- Dentro de las sustancias volátiles que utilizan como materia prima están: xileno, isopropilamina (MIPA), acetona, alcohol isopropílico e isocorona, metanol, dimetilamina y ciclohexano.

**Agrícola Piscis S.A.**

- Ubicada 78 metros al sureste del terreno (número 10 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PAH-078-2009.
- Tipo de Actividad: Reempaque y reenvase de agroquímicos
- Código CIIU: 5148
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.
- Debe ser renovado: el 13 de abril de 2014.
- La empresa se instaló en el año 1999.
- Cuenta con Plan de Gestión Ambiental (emergencias, salud ocupacional y manejo de residuos sólidos y líquidos), el cual está en proceso de actualización.
- No se han registrado accidentes laborales de importancia en los últimos cinco años.
- No han ocurrido incidentes o accidentes que involucren productos que ellos comercializan o se utilicen como materia prima.
- La empresa reenvasa y reempaca agroquímicos tales como: insecticidas, fungicidas, herbicidas, menaticidas, fertilizantes líquidos y coadyuvantes.

Infarma LTDA.

- Ubicada 420 metros al sureste del terreno (número 11 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-257-2012.
- Tipo de Actividad: Industria farmacéutica, fabricación, envasado, encapsulado, etiquetado, empaçado y almacenamiento de medicamentos para uso humano.
- Código CIIU: 2423
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 2 años.
- Debe ser renovado: el 24 de julio de 2014.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas en grandes cantidades, además se encuentra bastante alejada del terreno.

Ajencén del Sur.

- Ubicada 454 metros al sureste del terreno (número 12 en imagen 1 anexa).
- Permiso Sanitario de Funcionamiento: N° ARSG-PR-93-2012.
- Tipo de Actividad: Manufactura de bebidas carbonatadas (industria de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas).
- Código CIIU: 1554
- Tipo de riesgo: A
- Validez: 5 años.



- Debe ser renovado: el 07 de marzo de 2017.
- Debido a la actividad de la empresa no manipulan sustancias químicas peligrosas en grandes cantidades, además se encuentra bastante alejada del terreno.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE LA ZONA

En la figura 2 pueden observarse las condiciones del tiempo tomadas de la Estación Meteorológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para el día 14 de diciembre de 2012 a las 2:00 pm. Debido a que dicha estación se encuentra a 4,5 km de distancia aproximadamente, de la zona de estudio, pueden tomarse como las condiciones típicas del lugar y son las utilizadas como base para modelizar el impacto de una posible emergencia tecnológica.

Puede notarse que la dirección del viento va hacia el Noreste, lo que alejaría las emisiones de gases tóxicos o la llamada "pluma", en caso de presentarse fugas o una eventual emergencia tecnológica, sin embargo, al ser las condiciones climáticas una variable tan inestable, pueden presentarse ocasiones en que la dirección del viento cambie su comportamiento e incida directamente sobre el terreno en estudio, lo que agravaría la situación en caso de presentarse una eventual emergencia tecnológica con derrame y emanación de sustancias químicas corrosivas o comburentes.

MODELIZACIÓN DE EMERGENCIAS TECNOLÓGICAS

Utilizando el programa Aloha en su versión 5.4.1., desarrollado por la Oficina de Manejo de Emergencias de la EPA y la División de Respuesta de Emergencias de la NOAA, se realizan dos modelaciones de una eventual emergencia tecnológica. El primer caso corresponde a una explosión de dimetilamina en la Industria Bioquím Centroamericana, mientras que el segundo caso corresponde a una fuga de ácido nítrico en Químicos Holanda de Costa Rica. Para ambos casos se utilizan como datos atmosféricos los presentados en la imagen 2 anexa.

Caso 1: Explosión de dimetilamina en Industria Bioquím Centroamericana

Utilizando como datos de entrada la localización exacta de la Industria Bioquím Centroamericana, tomada de Google Earth, las condiciones atmosféricas tomadas de la figura 2, correspondientes a los datos suministrados por la estación meteorológica del ITCR y suponiendo que la explosión se origina en un tanque de 660 litros, lleno a un 90% de su capacidad total y con un porcentaje de combustión del 100% del material contenido. El programa muestra la siguiente modelización:



CE-URS-1049-2012

Pág. - 8 / 17

SITE DATA:

Location: GUARCO, COSTA RICA
 Building Air Exchanges Per Hour: 0.87 (unsheltered single storied)
 Time: December 17, 2012 1203 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Chemical Name: DIMETHYLAMINE Molecular Weight: 45.08 g/mol
 ERPG-1: 1 ppm ERPG-2: 100 ppm ERPG-3: 500 ppm
 IDLH: 500 ppm LEL: 28000 ppm UEL: 144000 ppm
 Carcinogenic risk - see CAMEO
 Ambient Boiling Point: 42,5° F
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: greater than 1 atm
 Ambient Saturation Concentration: 1,000,000 ppm or 100.0%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 4.39 meters/second from 50° true at 3 meters
 Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
 Air Temperature: 18.5° C Stability Class: D
 No Inversion Height Relative Humidity: 78%

SOURCE STRENGTH:

BLEVE of flammable liquid in vertical cylindrical tank
 Tank Diameter: 0.75 meters Tank Length: 1.5 meters
 Tank Volume: 0.66 cubic meters
 Tank contains liquid
 Internal Storage Temperature: 18.5° C
 Chemical Mass in Tank: 392 kilograms
 Tank is 90% full
 Percentage of Tank Mass in Fireball: 100%
 Fireball Diameter: 46 yards Burn Duration: 4 seconds

La modelización está basada en un escenario que implica la explosión y quema completa del material contenido únicamente en el tanque de dimetilamina, sin presentarse interacción o reacción química con otras sustancias almacenadas en las instalaciones.

Según esta modelización, la explosión tiene un diámetro de impacto de 42 metros y una duración de combustión de 4 segundos. Esto indica que el área de la explosión abarcaría una zona del terreno del Nuevo Hospital.

A esta explosión debe sumarse el impacto producto por los vapores, gases tóxicos y humo generado por el posterior incendio, los cuales no se identificaron en esta modelización pero están directamente ligados a una emergencia de este tipo.

Caso 2: Derrame de ácido nítrico en Químicos Holanda de Costa Rica

Utilizando como datos de entrada la localización exacta de Químicos Holanda de Costa Rica, tomada de Google Earth, las condiciones atmosféricas tomadas de la figura 2, correspondientes a los datos suministrados por la estación meteorológica del ITCR y



suponiendo que la explosión se origina en un tanque de 12,6 metros cúbicos, lleno a un 90% de su capacidad total y con una fuga a 40 cm desde el fondo del tanque. El programa muestra la siguiente modelización:

SITE DATA:

Location: GUARCO, COSTA RICA
 Building Air Exchanges Per Hour: 0.87 (unsheltered single storied)
 Time: December 17, 2012 1217 hours ST (using computer's clock)

CHEMICAL DATA:

Warning: NITRIC ACID, ANHYDROUS can react with water and/or water vapor. This can affect the evaporation rate and downwind dispersion. ALOHA cannot accurately predict the air hazard if this substance comes in contact with water.
 Chemical Name: NITRIC ACID, ANHYDROUS
 Molecular Weight: 63.01 g/mol
 ERPG-1: 1 ppm ERPG-2: 6 ppm ERPG-3: 78 ppm
 IDLH: 25 ppm
 Ambient Boiling Point: 178.6° F
 Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.058 atm
 Ambient Saturation Concentration: 61,099 ppm or 6.11%

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 4.39 meters/second from 50° true at 3 meters
 Ground Roughness: urban or forest Cloud Cover: 5 tenths
 Air Temperature: 18.5° C Stability Class: D
 No Inversion Height Relative Humidity: 78%

SOURCE STRENGTH:

Leak from hole in vertical cylindrical tank
 Non-flammable chemical is escaping from tank
 Tank Diameter: 2 meters Tank Length: 4 meters
 Tank Volume: 12.6 cubic meters
 Tank contains liquid Internal Temperature: 18.5° C
 Chemical Mass in Tank: 17,196 kilograms
 Tank is 90% full
 Circular Opening Diameter: 050 centimeters
 Opening is 0.40 meters from tank bottom
 Ground Type: Concrete
 Ground Temperature: equal to ambient
 Max Puddle Diameter: Unknown
 Release Duration: ALOHA limited the duration to 1 hour
 Max Average Sustained Release Rate: 291 pounds/min
 (averaged over a minute or more)
 Total Amount Released: 16,899 pounds
 Note: The chemical escaped as a liquid and formed an evaporating puddle.
 The puddle spread to a diameter of 55 yards.

La modelización está basada en un escenario que implica el derrame del material contenido únicamente en el tanque de ácido nítrico, sin presentarse interacción o reacción química con otras sustancias almacenadas en las instalaciones.



Según esta modelización, el ácido nítrico escapa como un líquido y forma una nube de vapores, la cual se dispersa con un diámetro de impacto de 50 metros. Esto indica que el área directamente impactada no alcanzaría el terreno del Nuevo Hospital.

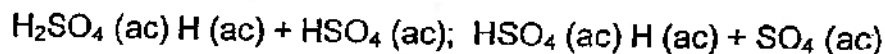
A esta fuga debe sumarse el impacto producido por los vapores, gases tóxicos y reacciones generadas por el contacto de la nube de ácido nítrico con otras sustancias, los cuales no se identificaron en esta modelización pero están directamente ligados a una emergencia de este tipo.

DESCRIPCIÓN DE UN POSIBLE EVENTO RELACIONADO CON ACIDO SULFURICO

Dentro de los productos peligrosos que algunas de las empresas que están situadas en los alrededores del terreno propuesto para la construcción del futuro Hospital de Cartago, es importante tomar en consideración que hay una gama importante de sustancias peligrosas que son utilizadas en los distintos procesos de producción, sin embargo para tener una idea más clara de los riesgos que implica un accidente que involucre una sustancia de esta naturaleza, ponemos de ejemplo el Acido sulfúrico, producto almacenado y distribuido por Químicas Holanda. A continuación se describen las características físico-químicas de esta sustancia:

Acido Sulfúrico

Definición: El Ácido Sulfúrico, de fórmula H_2SO_4 (óleum: H_2SO_4 con SO_3 en solución), a temperatura ambiente es un líquido corrosivo, es más pesado que el agua e incoloro (a temperatura y presión ambiente). El óleum tiene un olor picante y penetrante. Esta es la sustancia más importante de la industria química mundial. Sus nombres químicos son ácido sulfúrico y ácido sulfúrico fumante. También es llamado aceite de vitriolo, ácido de baterías y ácido de fertilizantes. El ácido sulfúrico es un ácido diprótico, ya que cada unidad de ácido produce dos iones H en dos etapas independientes:



Propiedades físicas y químicas

Datos Físicos:

1. Concentración mayor: 98,5%, a una temperatura de 15,5 °C;
2. Punto de ebullición: 338 °C ó 640 °F
3. Densidad a 20 °C: 1,84 g/cm.
4. Punto de fusión: -40 °C para una concentración de 65,13%.
5. Solubilidad: Soluble en agua, pero reacciona violentamente al mezclarse con ella, generando calor. Con otros solventes no hay mezcla, no hay reacción.



6. Temperatura de descomposición: 340 °C.

7. Presión de vapor a 20 °C: < 0,001 bar.

Reactividad:

Además de atacar muchos metales, el ácido sulfúrico concentrado es fuerte agente oxidante y puede dar lugar a la ignición (inicio de explosión) al entrar en contacto con materia orgánica y compuestos tales como nitratos, carburos, cloratos, etc. También reacciona de forma exotérmica con el agua; tiene mayor desprendimiento de calor cuando la proporción es de dos moléculas gramo de agua por molécula gramo de ácido sulfúrico, alcanzando una temperatura de 158°C (316°F). Presenta una gran afinidad por el agua, debido a lo cual, produce deshidratación de los compuestos orgánicos a veces tan fuerte que llega a carbonizarlos.

El ácido sulfúrico puede contener ciertas cantidades de anhídrido sulfúrico libre y en estas condiciones se conoce como óleum, el cual presenta un aspecto nebuloso; sus vapores son irritantes, de color penetrante y tóxico.

Corrosividad:

Es un líquido altamente corrosivo, particularmente en concentraciones bajo 77,67%, corroe los metales, con excepción del oro, iridio y rodio, dando lugar al desprendimiento de hidrógeno.

Propiedades químicas:

El Ácido Sulfúrico es un ácido fuerte, es decir, en disolución acuosa se disocia fácilmente en iones de hidrogeno (H⁺) e iones sulfato(SO₄²⁻) y puede cristalizar diversos hidratos, especialmente ácido glacial H₂SO₄ • H₂O (monohidrato). A partir del ácido sulfúrico se pueden preparar sales que contienen el grupo sulfato SO₄, y sales ácidas que contienen el grupo hidrógeno sulfato, HSO₄.

Principales usos:

El Ácido Sulfúrico es un producto industrial fundamental. Sus aplicaciones son numerosísimas y su consumo es extraordinario, por su facilidad de reacción con otras materias, eliminando metales, oxígeno, agua y otras sustancias no deseadas.

Sus principales usos son:

- Producción de superfosfato de calcio (fertilizantes).
- Potabilización de agua: para producir sulfato de aluminio a partir de bauxita.
- Detergentes: en la sulfonación de dodecil-benceno, que es la materia prima básica para la mayoría de los detergentes utilizados en el hogar.
- Fábricas de Papel: En el proceso de producción de la pulpa de papel, e indirectamente en el uso de sulfato de aluminio. Este también se utiliza en la depuración de aguas residuales y en la potabilización.
- Agro-Fito Sanitario: en la producción de sulfato de cobre.



Aspectos a considerar en caso de un accidente con H₂SO₄

Derrames pequeños: (De un envase pequeño a una fuga pequeña de un envases grande)			Derrames Grandes (De un envase grande o de muchos envases pequeños)		
Aislar en toda dirección 60 mts	Luego , proteger a las personas en la dirección del viento durante		Aislar en toda dirección 300 mts	Luego , proteger a las personas en la dirección del viento durante	
	Día	Noche		Día	Noche
	0,4 km	1 km		2,4 km	5,7 km

Fuente: Guía Ergo 2008 de Canútec

Peligros para la salud de las personas

- Efectos de una sobre exposición aguda: El ácido sulfúrico es corrosivo para todos los tejidos del cuerpo. La cantidad fatal para un adulto varía entre una cucharadita de té y seis gramos del ácido concentrado. Aun pocas gotas pueden ser fatales si el ácido alcanza la tráquea. Puede haber perforación gástrica y peritonitis. Las que pueden ser seguidas por colapso circulatorio. Es común que la causa inmediata de la muerte sea el shock circulatorio.
- Inhalación: La inhalación de los vapores puede causar daño pulmonar grave. Se debe llevar a la víctima en forma urgente al aire libre. Si existen los medios administrarle oxígeno. Conseguir atención médica inmediata.
- Contacto con la piel: El contacto con la piel puede causar necrosis (gangrena) grave de los tejidos. Las personas que hayan tenido contacto con el ácido sulfúrico deberán lavar las partes afectadas con abundante agua corriente y retirar las ropas lo más rápido posible. Como complemento puede usarse jabón para lavar las partes afectadas. Conseguir atención médica inmediata.
- Contacto con los ojos: El contacto del ácido sulfúrico con los ojos puede resultar en la pérdida total de la visión. Se deben irrigar los ojos con abundante agua corriente, por lo menos durante quince minutos. Los párpados deben mantenerse abiertos durante la irrigación, para asegurar el contacto del agua con los tejidos de la región. Si después de la irrigación continúan las molestias, se necesitará una segunda irrigación por otros quince minutos. También se podrá aplicar dos a tres gotas de un anestésico líquido protegiendo los ojos después con un parche.



No se debe aplicar aceites ni ungüentos oleosos. Conseguir atención médica inmediata.

- **Ingestión:** El contacto del ácido sulfúrico con los órganos internos del cuerpo corroe las membranas mucosas de la boca, garganta y esófago, con dolor agudo y dificultad para tragar. Puede haber también hemorragia gástrica y vómitos. El vómito puede contener sangre fresca.
Si accidentalmente la persona llega a ingerir ácido sulfúrico debe administrársele abundante agua o leche, con el objeto de reducir la concentración, y una vez hecho ésto puede dársele a tomar leche de magnesia o agua de cal para neutralizar el ácido. No debe provocársele el vómito. Conseguir atención médica inmediata.
- **Efectos de una sobre exposición crónica:** Puede causar tráqueobronquitis, estomatitis, conjuntivitis y gastritis.
- **Peligro para el medio ambiente:** El ácido sulfúrico es dañino para la vida acuática en concentraciones muy bajas.
- **Peligros especiales del producto:** El ácido sulfúrico no es inflamable pero en su concentración más alta puede causar combustión al contacto con líquidos y sólidos. En contacto con metales genera hidrógeno, gas altamente inflamable.
- **Protección Ambiental:** El ácido sulfúrico debe ser usado, si es posible en circuitos cerrados de cañerías, de modo de reducir al mínimo la posibilidad de contacto por derrame accidental. No se debe permitir que el ácido entre en alcantarillas o fuentes de agua.

Información toxicológica:

- **Toxicidad aguda:** Veneno para el ser humano. Extremadamente irritante, corrosivo y tóxico, resultando por su rápida destrucción, causante de quemaduras severas.
- **Toxicidad crónica:** El contacto repetido con soluciones diluidas puede causar dermatitis. La inhalación repetida de vapores puede causar bronquitis crónica.
- **Sensibilización:** Las personas expuestas a los vapores pierden en forma gradual la sensibilidad a su acción irritante.
- **Para combatir el fuego:** Si hay fuegos adyacentes se debe usar el agua con mucha precaución para evitar el contacto con el ácido. Proteger el cuerpo, la vista y las vías respiratorias.



- En caso de derrame del material: Se deben hacer diques para contener el flujo del ácido. Usando tierra, arena o concreto. Si es posible recuperar el líquido derramado con mucha precaución. Absorber el líquido con ceniza o polvo de cemento. Limpiar neutralizando el líquido con bicarbonato.

Almacenamiento y manipulación:

- Evitar el contacto del ácido con el agua.
- Almacenar separado de carburos, cloratos, fulminatos, nitratos, picratos, metales en polvo, materiales oxidantes y combustibles.
- Evitar el contacto con el ácido.
- Almacenar en un lugar aislado, no expuesto a la luz solar y bien ventilado.
- Almacenar en envases de fierro o polietileno, protegiéndolo de la humedad.

Fuentes Bibliográficas:

- Colección Apuntes: Química nº 6.
- "Química orgánica": Recio del Bosque y Francisco Higinio.

CONCLUSIONES.

1. Debido a la localización, por encontrarse dentro de la zona industrial tipo 3, estar rodeada de industrias dedicadas a la manipulación de sustancias químicas y según lo muestran las modelizaciones realizadas con el programa Aloha, el terreno del Nuevo Hospital de Cartago está propenso a ser afectado por la zona de impacto de una potencial emergencia tecnológica.
2. Los establecimientos más propensos a originar una emergencia tecnológica son Servicentro El Guarco, Químicos Holanda de Costa Rica, Industria Bioquím Centroamericana y Agrícola Piscis.
3. Entre las emergencias tecnológicas más catastróficas que podrían afectar el terreno serían una explosión, un derrame con incendio o un derrame con generación de nube tóxica, ya sea por hidrocarburos o sustancias químicas.
4. Cabe destacar que las industrias dedicadas a la fabricación de agroquímicos, elaboran fertilizantes, los cuales en caso de un incendio podrían esparcir gases



tóxicos en un radio muy amplio, lo que eventualmente afectaría el área del futuro hospital, si hubiesen vientos en dirección del terreno.

5. En caso de presentarse una emergencia tecnológica en alguna de las industrias mencionadas, dentro de las instalaciones a evacuar estaría el Nuevo Hospital, por lo que quedaría completamente inhabilitado para la atención de afectados.

RECOMENDACIONES

- Hacer del conocimiento a los jefes de la Caja Costarricense del Seguro Social, de los datos aportados en ese informe, de manera que esta información sea considerada, para la toma final de decisiones en relación con la futura ubicación de un hospital en esa zona. Ya que esta corresponde a zona industrial tipo 3 y está rodeado por industrias de alto riesgo.
- Que el Área Rectora de Salud Guarco, y la Región Central Este, mantengan un estricto control de los establecimientos instalados en la zona estudiada, y se mantengan siempre implementadas las medidas sanitarias, de seguridad ocupacional e higiene necesarias para un correcto funcionamiento.

Sin otro particular, se despiden cordialmente,


Ing. Nelson Artavia Vega


Ing. Froilán Gutiérrez Jiménez, MSc.

UNIDAD RECTORIA DE LA SALUD

Proceso de Regulación

cc: Archivo.



Imagen 1. Ubicación del Terreno Destinado para el Nuevo Hospital de Cartago y los Establecimientos Cercanos Identificados Preliminarmente como de Mayor Riesgo. (Fuente Google Earth, 2010)



Latitud: 09° 51' N
 Longitud: 83° 54' O
 Elevación: 1421 msnm

Instituto Meteorológico Nacional
Estación Meteorológica Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago
Los datos observados se actualizarán por última vez a las 02:30 PM del día 15/12/2012.

Velocidad actual del viento:
15.8km/h
 Velocidad máxima del viento
 (Desde las 12am de hoy)
38.3km/h



Lluvia acumulada
 Desde las 7am
0.0mm
 De 7am de ayer
 a 7am de hoy:
0.9mm

Temperaturas extremas de las 12a.m de hoy
 Máxima: **22.4°C** Mínima: **11.7°C**

Humedad relativa actual
78%
 Radiación Instantanea
0.61 KW/m²

Imagen 2. Datos del Tiempo según Estación Meteorológica del I.T.C.R. (4,5 km de distancia) (Fuente Instituto Meteorológico Nacional, 2012)



MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION DE PROTECCION AL AMBIENTE HUMANO
 Unidad Administración de Servicios de Salud en Ambiente Humano
 Teléfonos: 221-6058 / 2255-2745 / 2222-9115 / Fax: 2222-1420
 Correo electrónico: avillalobos@ministeriodesalud.go.cr

DPAH-UASSAH-290-2013
 31 de mayo de 2013. ✓

Dra. Ileana Herrera Gallegos, Directora
 Dirección General de Salud
 S.O.



Estimado doctora Herrera

En atención a su solicitud, DGS-2306-13, referente a criterio sobre la ubicación del futuro Hospital de Cartago solicitado en oficio DM-4026-2013, nos permitimos informarle lo siguiente:

Revisado y analizado el informe técnico CE-URS-1049-2012 suscrito por el Ing. Nelson Artavia Vega y el Lic. Froilán Gutiérrez Jiménez, se concluye:

- Estamos de acuerdo con lo externado en este oficio de tal forma que se solicita la reconsideración por parte de la Caja Costarricense del Seguro Social, la construcción del nuevo hospital en una zona industrial tipo 3.
- De conformidad con el **Reglamento de Zonificación Parcial de Áreas Industriales, publicado en La Gaceta N°114 de 18 de junio de 1985.**) no se permite en esta zona la ubicación de un establecimiento de salud, en este caso el hospital de marras.
- Lo anterior queda confirmado con el oficio C-PU-D-055-2011 del 31 de enero del 2011, suscrito por el MSc. Leonel Rosales, Director de Urbanismo, donde indica la propuesta de la construcción del hospital de Cartago en los terrenos C-932085-2004 y C-930448-2004, situados en el Tejar del Guarco, se encuentran ubicados en la zona industrial Coris y no en la periferia, se adjunta copia de oficio.



Por lo antes señalado no procede la construcción del hospital de Cartago en las propiedades antes señaladas.

Sin más por el momento,

Cordialmente,

Dirección de Protección al Ambiente Humano
Unidad Administración de los Servicios de Salud del Ambiente Humano

Ing. Ana Villalobos Villalobos, Jefa.

Ing. Andrés Incer Arias, Coordinador de Aguas Residuales



Vº Bº Ing. Eugenio Androvetto Villalobos

AWV/gra

- Archivo
- Cronológico



Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo

San José, 31 de enero de 2011
C-PU-D-055-2011

07

Señor
Ing. Sergio Borilla Jiménez
Jefe de Construcción DAI, CCSS
Presente

Edgar Zúñiga Mendoza

023

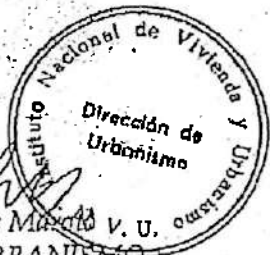
02 FEB 11 10:51 AM

Estimado señor:

En respuesta a su oficio No. DAI-0090-2011 recibido en esta Dirección de Urbanismo por medio del cual solicita nuestro criterio sobre la posibilidad de establecer el nuevo hospital de Cartago en las propiedades con plano de catastro Nos. C-932085-2004 y C-930448-2004, sitas en el distrito tejar del cantón El Guarco, nos permitimos informarle que los inmuebles se encuentran dentro de la Zona Industrial Coris y lamentablemente no se encuentran en la periferia de la zona como lo requiere el artículo 5, Disposiciones Generales del Reglamento de Zonificación Parcial de Áreas industriales del GAM, puesto en vigencia por medio del Decreto Ejecutivo No. 25902 MIVAH-MP-MINA, publicado en el Afance 15 o La Gaceta no. 66 del lunes 7 de abril de 1997.

Sin otro particular se suscribe,


MSc. Leonel Rosales M... v. U.
DIRECTOR DE URBANISMO



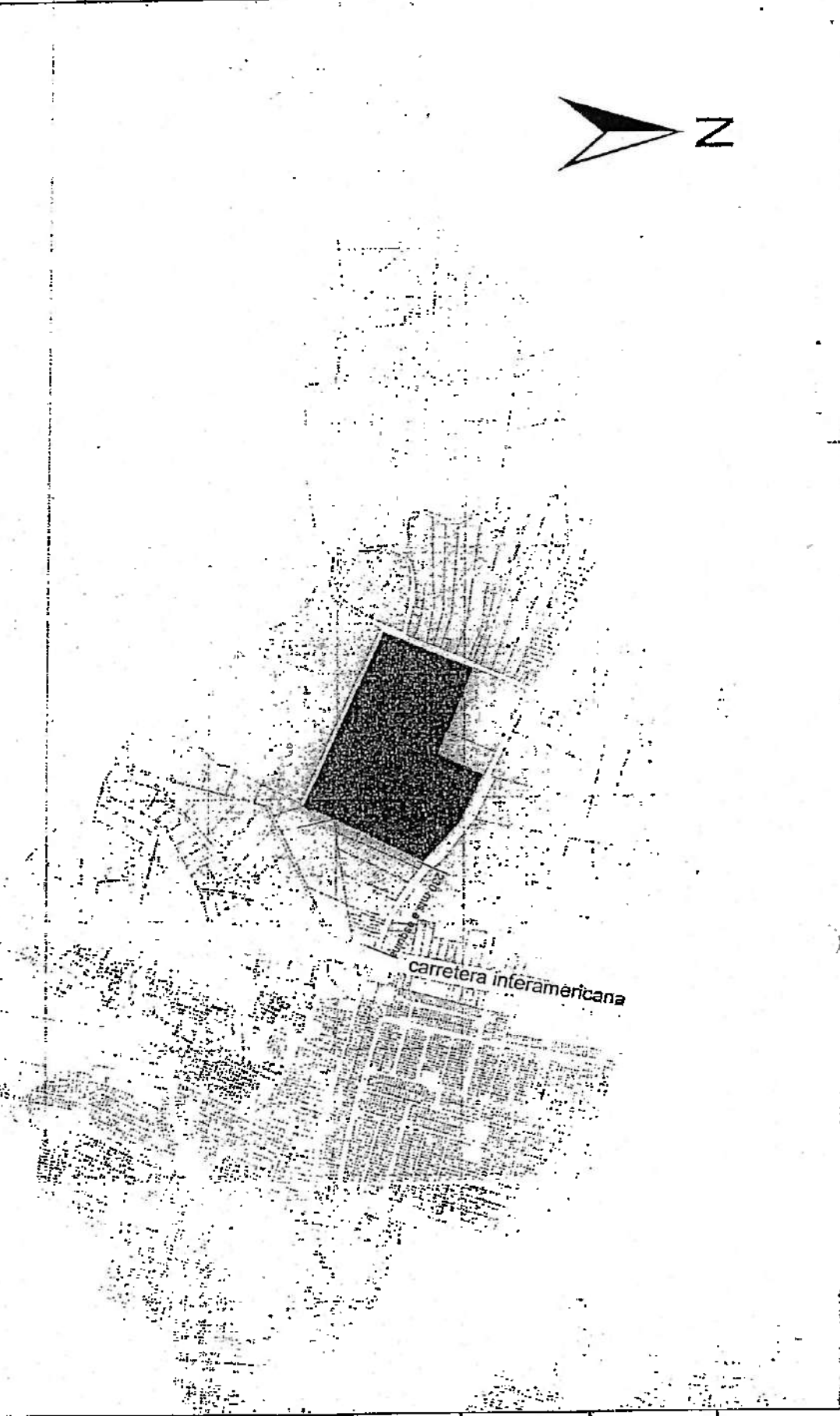
FMP/LRMars
archivo

201700 202000 202300 202600 202900 203200 203500 203800



 ZONA INDUSTRIAL CORIS-SECTOR EL GUARCO
FINCA PROYECTO HOSPITAL

539600 539900 540200 540500 540800 541100 541400 541700 542000 542300 542600





República de Costa Rica
 Ministerio de Salud
 Despacho de la Ministra

0325
 0325

Nathalie Jomay - CV
 Defensoría de los Habitantes de la República
 OFICINA DE CORRESPONDENCIA
 Número de Expediente: 12507-2013
 Fecha de Ingreso a Trámite: 05 JUL 2013
 Ref: 89458-2011-SI 34/10/13

DM-4936-2013
 San José, 01 de julio de 2013

Señora
 Ofelia Taitelbaum Yoselewich
 Defensora de los Habitantes
 Su Oficina

Estimada señora:

Me refiero a su oficio ~~06343-2013-DHR~~, Expediente ~~89458-2011-SI~~, relacionado con la denuncia interpuesta por el Lic. Gerardo Gutiérrez Pimentel, en relación al terreno donde se ubicará el nuevo Hospital de Cartago.

Sobre el particular, adjunto encontrará copia del oficio DGS-2585-13, suscrito por la Dra. Ileana Herrera Gallegos, Directora General de Salud, mediante el cual brinda informe en relación a este proyecto de construcción.

Con atentos saludos,



 Dra. Daisy María Corrales Díaz, MSc.
 MINISTRA DE SALUD

☞ Dra. Ileana Herrera Gallegos, Directora General de Salud

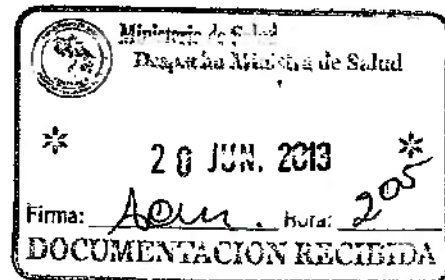
irma



DGS-2585-13 49732

San José, 19 de junio del 2013

Dra. Daisy María Corrales Díaz
Ministra de Salud, MSc.



Estimada doctora:

En respuesta a oficio de su despacho DM-4026-2013, suscrito por la Dra. Sisy Castillo Ramírez, Ministra de Salud a.i. en ese momento, y con la finalidad de que se le brinde respuesta a la Licda. Ofelia Taitelbaum Yoselewich, Defensora de los Habitantes (Oficio N° 06343-2013-DHR, solicitud de intervención N° 89458-2011-SI/NAJ), es que le presento a usted el siguiente informe, en relación al proyecto de construcción del nuevo hospital de Cartago.

No ha existido a este momento ningún trámite oficial de la Caja Costarricense de Seguro Social al respecto. La intervención de este Ministerio ha respondido a las denuncias realizadas por interesados ante Casa Presidencial y ante la Defensoría de los Habitantes. A continuación se realiza un recuento de los principales documentos originados en esta fase de análisis de las denuncias.

Informe Técnico CE-URS-1049-2012, de la Dirección Rectora de Salud Central Este

Mediante este informe se hace una exposición de las distintas industrias que rodean los terrenos propuestos para la construcción del nuevo hospital, lo que lo hace susceptible de riesgo dada la proximidad de industria catalogada como peligrosa.

La conclusión número 1. de dicho informe establece que, debido a la localización, por encontrarse dentro de la zona industrial tipo 3, estar rodeada de industrias dedicadas a la manipulación de sustancias químicas y según lo muestran las modelizaciones realizadas con el programa Aloha, el terreno del Nuevo Hospital de Cartago está propenso a ser afectado por la zona de impacto de una potencial emergencia tecnológica.

Dicho informe brinda las siguientes recomendaciones:

- Hacer del conocimiento a los jefes de la Caja Costarricense del Seguro Social, de los datos aportados en ese informe, de manera que esta información sea considerada, para la toma final de decisiones en relación con la futura ubicación de un hospital en esa zona. Ya que corresponde a zona industrial tipo 3 y está rodeado por industrias de alto riesgo.



Pág. 3.

DGS-2585-13

- Dirigir consulta y solicitar opinión por parte de expertos en Políticas de Hospitales Seguros de la Organización Panamericana de la Salud, para garantizar la protección de la vida, de la inversión y de la función del futuro proyecto del Nuevo Hospital de Cartago.

Oficio GIT-0524-2013 de la Arq. Gabriela Murillo Jenkins, Gerente de Infraestructura y Tecnologías, Caja Costarricense de seguro Social

Con respecto a la ubicación del futuro hospital, se hace referencia de nota DAI-671-2013, firmada por el Ing. Jorge Granados Soto, Director a.i. de Arquitectura e Ingeniería, en la que se señala:

"...tanto el cantón del Guarco como el de Cartago están trabajando en las etapas finales de su plan regulador y, específicamente en el Plan Regulador del Guarco se dispone que la zona circundante al terreno del hospital no sea de uso industrial, así mismo se indica que la zona industrial cercana no sea del tipo 3 que es más contaminante, decisión que viene a favorecer aún más la ubicación del nuevo Hospital..."

Oficio 170-ALC-2013 del Lic. Víctor Luis Arias Richmond, Alcalde Municipal, Municipalidad del Guarco.

Ante consulta de este Ministerio, el Lic. Arias hace del conocimiento lo siguiente:

"...En la propuesta del Plan Regulador de El Guarco se contempla una zona institucional que corresponde a la finca donde se pretende construir el nuevo hospital de Cartago, también se contempla en la colindancia inmediata una zona comercial y de servicios con el fin de abastecer la demanda de servicios de tipo médico-hospitalario que se generaría con la construcción del hospital. El resto de la zona circundante que actualmente está catalogada como zona industrial tipo 3 se propone en el Plan regulador como zona industrial tipo 1, o sea de industria inofensiva.

No obstante lo anterior, le informo que en virtud de que el Plan Regulador aún no ha sido aprobado por esta Municipalidad, nos es imposible certificar lo solicitado.

Cabe agregar que el Plan Regulador de El Guarco le resta el acuerdo definitivo del Concejo Municipal de El Guarco para ser enviado al INVU y su posterior publicación en el Diario Oficial La Gaceta..."



Pág. 4.
DGS-2585-13

Conclusiones

El proyecto del Plan regulador para el cantón de El Guarco propone modificaciones que podrían ser favorables para el proyecto de construcción del nuevo hospital. No obstante, dicho Plan regulador aún no ha sido aprobado.

Las condiciones de riesgo, señaladas en el Informe Técnico CE-URS-1049-2012, elaborado por la Dirección Rectora de Salud Central Este, se mantienen, siendo situaciones que no variarán a pesar de la modificación del Plan Regulador (ej. industrias existentes actualmente, riesgo geológico y por inundación). En caso de pretender desarrollar el proyecto del nuevo hospital en ese lugar, deberá definirse previamente de qué forma se van a manejar los riesgos descritos.

Debe aclararse que las gestiones realizadas por este Ministerio de Salud han respondido a denuncias de interesados presentadas ante Casa Presidencial y la Defensoría de los Habitantes, sin que a la fecha exista ningún trámite formal de la Caja Costarricense de Seguro Social en relación a la construcción del nuevo hospital de Cartago en esos terrenos, por lo que se desconoce si ya existe alguna decisión final al respecto.

Por lo anterior, es importante hacer del conocimiento del presente oficio a los jefes de la Caja Costarricense del Seguro Social, de manera que esta información sea considerada como un insumo importante para la toma de decisiones en relación con la futura ubicación de un hospital en esa zona, dado que cualquier autorización del Ministerio al respecto depende de la existencia de un plan que garantice la solución de todos los cuestionamientos expuestos.

Se adjuntan todos los documentos señalados.

Respetuosamente,

Dra. Ana Teresa Herrera Gallegos
Dra. Ana Herrera Gallegos
Directora General de Salud



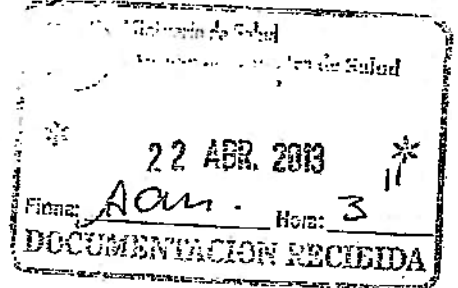
Jr:
C: Archivo



19 de abril de 2013

GIT-0524-2013 48113

Doctora
 Ileana Balmaceda Arias
 Presidenta Ejecutiva
 Caja Costarricense de Seguro Social
 Presente



ASUNTO: | Proyecto Nuevo Hospital de Cartago

Estimada doctora:

Atiendo oficio No.P.E.18.666-13, por medio del cual traslada para resolución de este Despacho copia de la nota DM-2234-2013, suscrita por la Dra. Daisy María Corrales Díaz, Ministra de Salud, mediante la cual adjunta el oficio DR-CE-2161-2012 de la Dirección General de Salud, relacionado con el tema supra citado.

Sobre este particular, adjunto copia de la nota DAI-671-2013, firmada por el Ing. Jorge Granados Soto, Director a.i. de Arquitectura e Ingeniería, por medio del cual emite sus consideraciones respecto informe remitido por la Dirección General de Salud, señalando en lo conducente:

"...tanto el Cantón de Guarco como el de Cartago están trabajando en las etapas finales de su plan regulador y, específicamente en el Plan Regulador del Guarco se dispone que la zona circundante al terreno del hospital no sea de uso industrial, así mismo se indica que la zona industrial cercana no seas del tipo 3 que es la más contaminante, decisión que viene a favorecer aún más la ubicación del nuevo Hospital".

Atentamente,

GERENCIA INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGIAS

[Handwritten Signature]
 Arq. Gabriela Murillo Jenkins, MSc
 Gerente

G.M./jacz

Copia: Dra. Daisy María Corrales Díaz, Ministra de Salud
 Ing. Jorge Granados Soto, Director a.i. Arquitectura e Ingeniería
 Oficina de correspondencia (2)
 Archivo



Municipalidad Cantón de El Guarco

El Tejar de El Guarco
28 de mayo del 2013
170-ALC-2013

Señora
Dra. Gloriana Sancho Rodríguez
Directora
Área Rectora de El Guarco
Presente

Estimada Doctora:

En relación a lo solicitado en su oficio CE-ARS-373-2013, del 20 de mayo de 2013, por este medio hago de su conocimiento lo siguiente:

En la propuesta del Plan Regulador de El Guarco se contempla una zona institucional que corresponde a la finca donde se pretende construir el nuevo hospital de Cartago, también se contempla en la colindancia inmediata una zona comercial y de servicios con el fin de abastecer la demanda de servicios de tipo médico-hospitalario que se generaría con la construcción del hospital. El resto de la zona circundante que actualmente está catalogada como zona industrial tipo 3 se propone en el Plan Regulador como zona industrial tipo 1, o sea de industria inofensiva.

No obstante lo anterior, le informo que en virtud de que el Plan Regulador aún no ha sido aprobado por esta Municipalidad, nos es imposible certificar lo solicitado.

Cabe agregar que el Plan Regulador de El Guarco le resta el acuerdo definitivo del Concejo Municipal de El Guarco para ser enviado al INVU y su posterior publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Atentamente

Lic. Victor Luis Arias Richmond
Alcalde Municipal
Municipalidad de El Guarco

cc. Archivo



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. G153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

0331

~~0331~~

San José, 1 de febrero del 2016

CGC -066-16

Señores

Junta Directiva

CGCR

Estimados Colegas:

De acuerdo con lo solicitado por esa Junta Directiva en la sesión 798, hemos procedido a revisar, comentar y valorar el estudio denominado "Estudio Geológico, Tectónico y Geofísico Nuevo Hospital CC5S sitio Tejar, provincia de Cartago, Costa Rica", elaborado en noviembre del 2013 por la Compañía INSUMA S. A. Ingenieros y Geólogos Consultores, en adelante denominado como el Informe. El mismo fue solicitado por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) bajo la modalidad de:

"Compra directa (escasa cuantía) 2013cd-000012-4402 Contratación de consultoría para elaboración de estudios de neotectónica, geofísica y amenaza sísmica, para las zonas donde se ubican los terrenos donde se emplazarán los proyectos de los nuevos hospitales de Cartago y Puntarenas" de la Caja Costarricense del Seguro Social."

1. ANTECEDENTES

El estudio citado anteriormente es una respuesta a las serias, justas y motivadas preocupaciones expresadas por el Colegio de Geólogos de Costa Rica a mediados del año 2012, ante la noticia de la posible construcción del nuevo hospital de Cartago, sobre o en las cercanías de la traza principal de la falla activa Aguacaliente (FAC), en el sector suroeste de dicha ciudad. En efecto, la Defensoría de los Habitantes (DHR) en su oficio No 14689-2012-DHR-CV de fecha 18 de diciembre del 2012 avaló en todos sus extremos la nota CGCR 114-12 del 19 setiembre 2012, en la que el Colegio de Geólogos de Costa Rica expuso diversas razones que justificaban la necesidad de estudios adicionales para descartar o confirmar la existencia de la falla activa Aguacaliente en el sitio del proyecto. En los dos documentos anteriores se describe y detalla la problemática Geológica-Neotectónica-Geotécnica-Ambiental del terreno comprado para tal fin. Un concepto que emitió la CCSS en respuesta a la DHR, en el sentido de que cualquier sitio en la provincia de Cartago tiene la misma exposición y amenaza no es aceptable porque no toma en cuenta las amenazas particulares que puede tener cada sitio, que dependen de una gran cantidad de variables.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7991

Apartado, 0159-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

Adicionalmente La Defensoría de los Habitantes en su Oficio 14689-2012-DHR-CV dirigido a la Presidencia Ejecutiva de la CCSS, en su página 22 indicó:

7. Que el terreno adquirido está expuesto a una amenaza natural por la presencia de una falla sísmica cercana.
8. Que toda la provincia de Cartago, es catalogada como zona III de acuerdo al Código Sísmico.
9. Que la Contraloría General de la República, indicó que es responsabilidad de la Administración licitante realizar un estudio de diseño preventivo, para contrarrestar la amenaza sísmica.
10. Que de acuerdo a criterio vertido por la Comisión Nacional de Emergencia, todos los terrenos se ubican sobre fallas activas y son viables para usos determinados, siempre que se efectúen los estudios correspondientes.
11. Que con base en criterio técnico del Colegio de Geólogos, es necesario un estudio paleosismológico previo al diseño del nosocomio, a fin de determinar si existe amenaza por ruptura superficial dentro de la finca adquirida por la CCSS.
12. Que el estudio paleosismológico permitirá descartar la falla activa y restringir el área.
13. Que la normativa del Protocolo Técnico de zonificación y restricciones al uso de suelo sobre o en el ámbito territorial inmediato a las fallas geológicas activas determina la obligatoriedad de realizar estudios geológicos y la obligación de respetar el área adjunta a la falla.

Asimismo, la DHR (Oficio ya citado) en su página 32 también indica que:

"5.4. El estudio Geológico-Neotectónico del terreno referente a fallas geológicas
Comprende un estudio geológico del espacio geográfico por medio de la aplicación de diferentes tecnologías disponibles, tales como: análisis directos de geología y geomorfología en el campo, fotointerpretación de diferentes imágenes de sensores remotos y datos de registro sísmico, así como con datos de trincheras abiertas en el terreno, palosismología, apoyado en dataciones radiométricas o en su defecto con datos de métodos geofísicos; se analiza la condición de una posible falla geológica o zona de falla y se obtienen datos más precisos sobre su existencia real, su posición cartográfica más precisa, y otros datos geológicos establecidos en la ficha técnica incluida como Apéndice 1 del presente protocolo(...)"



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 6193-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

~~0332~~

0332

Y luego en la página 34 del Oficio 14689-2012-DHR-CV recomendó a la Presidencia Ejecutiva de la CCSS:

LA DEFENSORA DE LOS HABITANTES DE LA REPUBLICA

RECOMIENDA:

A la Presidencia Ejecutiva de la CCSS

1. Girar instrucciones a las instancias correspondientes a fin de que se practiquen en el terreno adquirido por la CCSS para el futuro Hospital de Cartago, los estudios paleosismológicos y geotectónicos recomendados por el Colegio de Geólogos de Costa Rica. Establecidos los resultados, tomar las decisiones correspondientes respecto de la conveniencia o inconveniencia de construcción en el lugar de marras. Informar a este Despacho sobre lo actuado.
2. Requerir la participación consultiva del Colegio de Geólogos en este proceso, a fin de que en forma integral coadyuven técnicamente, considerando su experticia en el campo y partiendo del criterio básico de que la provincia de CARTAGO es de alta sismicidad.
3. En el supuesto de que el estudio determine que el terreno se encuentra en la zona de la falla activa, delimitada por criterio técnico la zona restringida, asegurarse técnicamente la procedencia de realizar o no la construcción en el lugar.
4. De ser viable el proyecto garantizar que la inversión de recursos públicos en el proyecto, no sean excesivamente onerosa considerando las medidas de anti-sismicidad que hay que implementar.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

Debido a la anterior recomendación de la DHR a la CCSS, esta última hizo la solicitud de Compra directa escasa cuantía 2013cd-000012-4402. La revisión de parte de esta Comisión del CGCR, de los términos de la anterior Compra directa nos muestra que en ninguna parte se incluyó la realización de los estudios de paleosismología con base en trincheras, tal como fueron recomendados por el Colegio de Geólogos y por la Defensoría de los Habitantes de la República, las cuales fueron claras y precisas en la necesidad de realizar dicho estudio. Efectivamente, en la página 6 del Informe se describen las actividades que deberán realizarse en el estudio neotectónico solicitado por la CCSS en la Compra Directa, el cual pide:

-1.1.3 Estudio neotectónico

A. El consultor deberá realizar una investigación de campo analizando tanto el área de los terrenos destinados a los nuevos proyectos hospitalarios como las incluidas en un radio de 1.5 km. Deberá estudiar evidencias probables de presencia de fallamiento local, como cambios bruscos en cauces naturales, levantamientos del terreno, agrietamientos, fallamientos, o cualquier posible alteración que pueda sugerir la presencia de fallamiento local.”-

Como muestran las actividades previas solicitadas en el estudio neotectónico, en las mismas no se incluye un estudio de paleosismología. Lo anterior nos llama la atención y es muy preocupante que en los términos de referencia para la compra directa solicitada por la CCSS e indicada supra, no solicitara lo requerido por el CGCR y la DHR en los documentos antes citados. Asimismo, debe indicarse que la necesidad de realizar estudios de paleosismología en la finca adquirida por la CCSS, fue reiterado en una reunión realizada con personeros de la CCSS, en fecha posterior a la carta enviada por la DHR, con los expertos nacionales geólogos Walter Montero y Wilfredo Rojas, recomendados por el CGCR para tal fin, según se le solicitó a la CCSS en la recomendación No 2 (ver supra). Es así como en el documento de contratación; “Compra directa (escasa cuantía) 2013cd-000012-4402” de la CCSS, sin justificación alguna no solicita la investigación directa del subsuelo por medio de trincheras, lo cual le imprimió una debilidad intrínseca fundamental a lo realizado y reportado en el Informe aquí analizado.

Por lo anterior se observa que la solicitud de servicios de la CCSS para el estudio es omisa en esos requerimientos vitales, a pesar de que los Colegas Montero y Rojas se lo expresaron y justificaron tácita y personalmente a sus personeros en reunión efectuada a principios del 2013. Es importante subrayar que las investigaciones paleosismológicas conllevan por definición la excavación de trincheras de exploración. Es necesario recordar que los estudios geofísicos, como los que se realizaron en el Informe y que se analizan posteriormente, son en este caso de naturaleza indirecta y no pueden sustituir al estudio directo interpretativo *in situ* por medio de trincheras, los cuales permiten cortar las trazas de las fallas (si las



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

0333

0333

hubiera) y la toma de muestras representativas para análisis de laboratorio. Sin embargo, los estudios de geofísica si pueden servir como apoyo colateral e inicial que ayuden a identificar las posibles zonas donde se deben detallar los estudios de las trincheras paleosísmicas.

Debemos recordar la definición de Hospital Seguro dictada por la Organización Panamericana de la Salud, la cual obliga a realizar estudios completos y detallados para asegurar que una obra vital para la sociedad como es un hospital no vaya a dejar de funcionar por efectos directos o indirectos asociados a la ocurrencia de un fenómeno natural como es un terremoto:

Un "Hospital Seguro", ha sido definido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) como aquél establecimiento de salud, cuyos servicios son capaces de permanecer accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su infraestructura, inmediatamente de ocurrido un fenómeno destructivo de origen natural.

2. Principales Resultados de los Componentes Geológico, Geofísico y de Perforaciones del Informe

El Informe INSUMA N° 4969-13. Estudio Geológico, Tectónico y Geofísico Nuevo Hospital CCSS sitio Tejar, provincia de Cartago, Costa Rica, dedicó esfuerzos a recopilar y reinterpretar la información geológica disponible, aunada a la implementación de diversos métodos geofísicos y la perforación de dos pozos con fines geotécnicos efectuados en el sitio propuesto para la obra. El Informe N° 4969-13 se apoya en los resultados de las observaciones de campo en la finca y sus alrededores, datos de publicaciones e informaciones locales preexistentes, dos perforaciones verticales de 29.85 m y 32.40 m y dos perfiles geofísicos en las modalidades de Refracción Sísmica (perfiles P-1 y P-2), y dos perfiles de Tomografía Eléctrica (MASW) (perfiles P-1 y P-2) con alcances en profundidad diferentes (hasta de 60-70 m), efectuados todos dentro del terreno comprado. Sin embargo, desde el punto de vista de esta Comisión, el Informe tiene la limitación de haber descartado la necesidad de un examen directo de la posible presencia de fallas activas y su potencial de ruptura superficial mediante estudios de trincheras paleosísmicas, y la datación de los materiales que pudieran haber sido afectados por las mismas.

Su complemento titulado **-Informe N° 4963-13-Amenaza Sísmica Hospital Cartago-** presenta las principales características y propiedades sismotectónicas y de amenaza sísmica del contexto regional y de la zona donde se pretende construir el hospital planteado.

2.1 Parte Geológica

A continuación se detallan los principales resultados y observaciones del componente GEOLÓGICO del Informe:

➤ A partir de la Interpretación de diferentes datos, el Informe presenta en su figura 18 una estructura geológica constituida por cinco fallas asociadas con el sistema FAC, una de las cuales se localiza directamente debajo del terreno (ver mapa abajo, es la segunda falla de sur a norte). El terreno adquirido para construir el hospital se muestra relleno en color rojo.

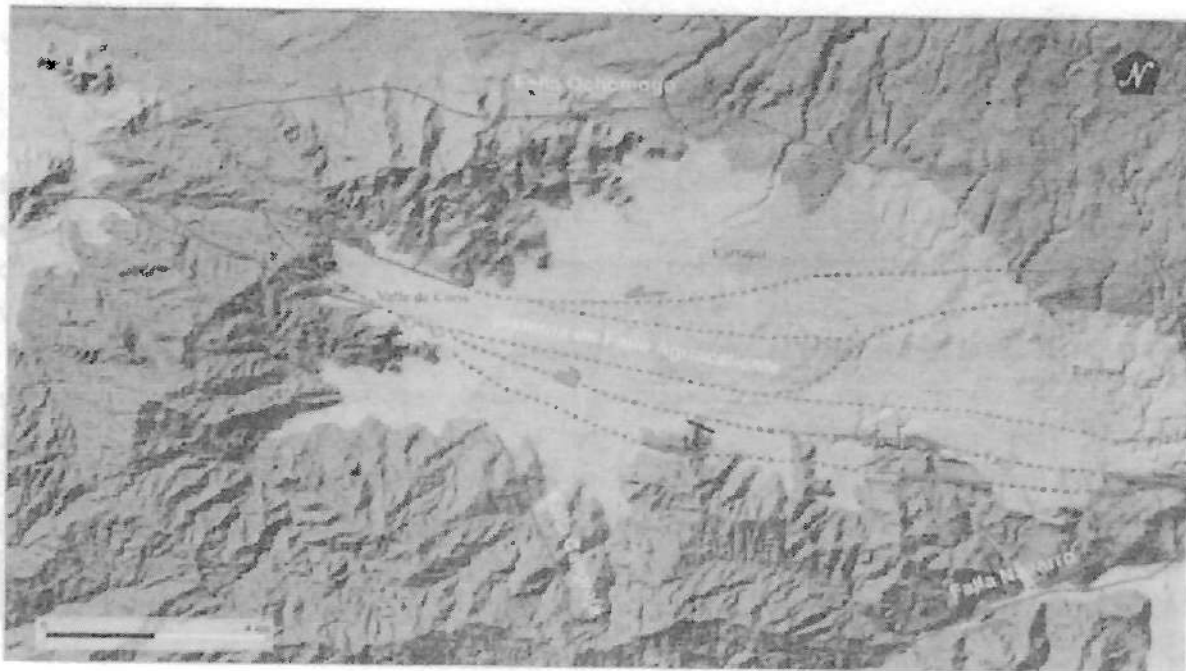


Figura 18 del Informe



Su complemento titulado **-Informe N° 4963-13-Amenaza Sísmica Hospital Cartago-** presenta las principales características y propiedades sismotectónicas y de amenaza sísmica del contexto regional y de la zona donde se pretende construir el hospital planteado.

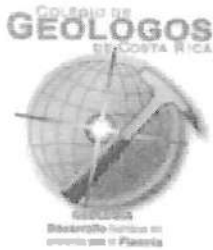
2.1 Parte Geológica

A continuación se detallan los principales resultados y observaciones del componente GEOLÓGICO del Informe:

➤ A partir de la interpretación de diferentes datos, el Informe presenta en su figura 18 una estructura geológica constituida por cinco fallas asociadas con el sistema FAC, una de las cuales se localiza directamente debajo del terreno (ver mapa abajo, es la segunda falla de sur a norte). El terreno adquirido para construir el hospital se muestra relleno en color rojo.



Figura 18 del Informe



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 0153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

	Lahares y cenizas		Sitio de nuevo hospital
	Aluviones y coluvias (Holoceno)		Fuentes termales
	Depósitos fluvio-lacustres (Holoceno)		Trazo de falla inferida
	Edificio volcánico Irasú		Trazo de falla
	Volcanitas (Neógeno)		Trazo de falla normal
	Rocas sedimentarias y volcánicas (Neógeno)		Trazo de falla con movimiento de rumbo

➤ En la página 5 del Informe se expresa: "De manera regional, tectónicamente se han propuesto varios modelos de fallas, que han convergido finalmente en un sistema de fallas dentro del Cinturón Deformado del Centro de Costa Rica, con un sistema sinestral transpresivo. Este sistema de fallas, con base en los trabajos anteriores y los análisis geomorfológicos y geológicos de este trabajo, se propone que sea una serie de fallas, trazas o escamas, principalmente hacia el sur del valle del Guarco y a lo largo del valle de Coris, con al menos 5 trazas principales. Una de las trazas pasaría bajo el sitio y otras dos se encuentran a menos de 500 m de distancia al norte y al sur". El subrayado es nuestro y destaca que una de las fallas se localizaría bajo el sitio del hospital.

➤ También en la página 5 se escribe: "No hay evidencias inequívocas de rupturas superficiales, en gran parte probablemente, debido a la naturaleza de los sedimentos del tope de la secuencia estratigráfica. No existen bases para proponer trabajos de trincheras ulteriores para estudios paleosismológicos en el área del terreno".

➤ El mapa y perfil de la figura 24 del Informe en su componente geológico, interpretado con base en datos reales de perforaciones de pozos para agua y en los datos geofísicos obtenidos en el estudio, muestra que el sitio del hospital está afectado directamente por una falla interpretada. En esta figura destacamos el hecho de que los resultados de las perforaciones que se hicieron en el sitio del proyecto no fueron utilizados (notar que la ubicación de ambas perforaciones no se incluyen en el mapa de la parte superior de la figura 24 ni en el perfil de la misma figura) para realizar el perfil interpretativo que se muestra en la parte inferior de la misma. Esto se considera una limitante del estudio porque no se está explotando, integrando y relacionando toda la nueva información que se generó dentro de los diferentes componentes del estudio de esa investigación.

Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

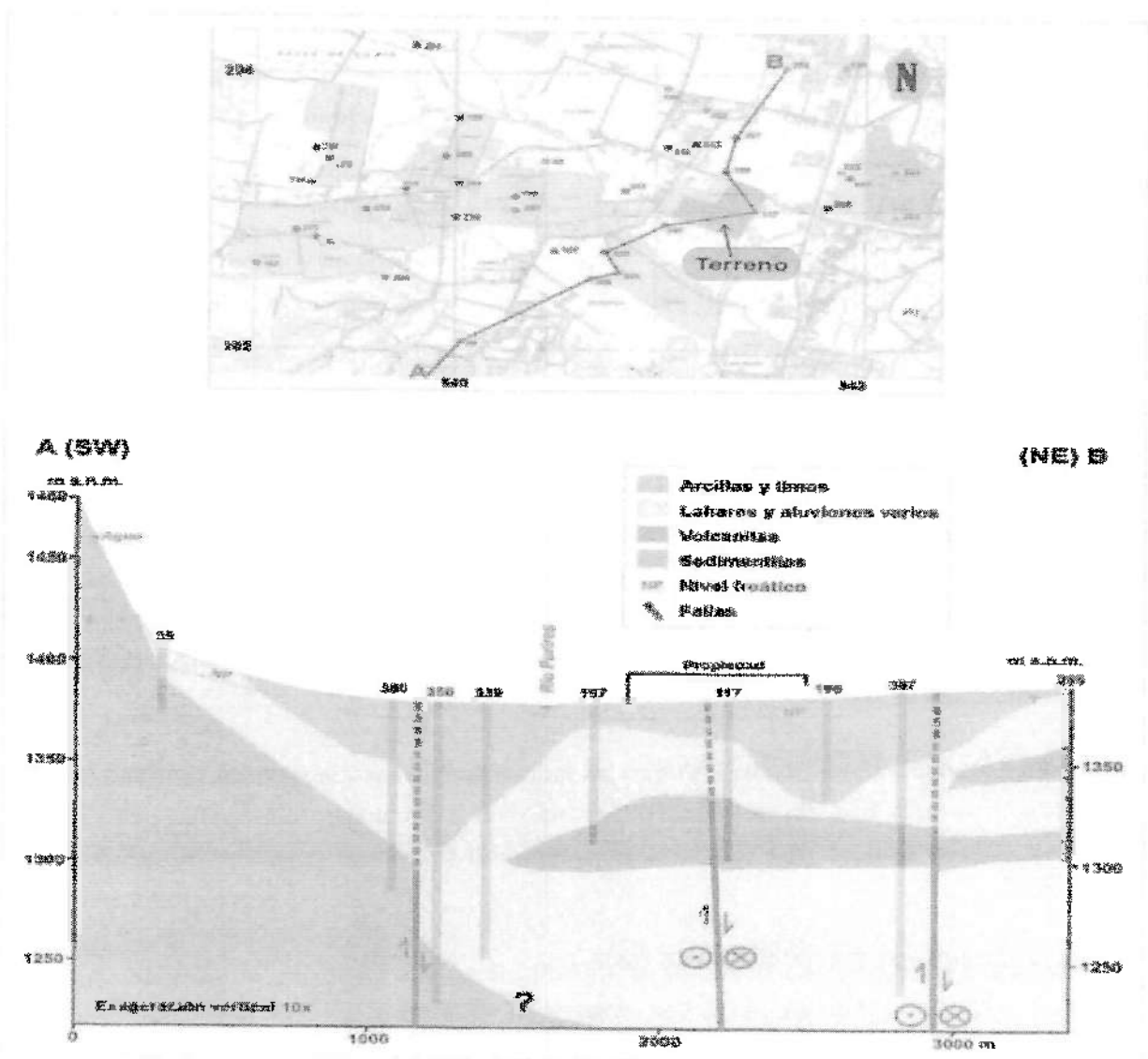


Figura 24 del Informe

➤ En página 34 se menciona: "Con base en la proyección de las estructuras interpretadas en el mapa geológico de la Figura 18, más la información de la geología de pozos (cf. Figura 9), más la interpretación de las anomalías geofísicas bajo la propiedad para el nuevo hospital, se han interpretado las estructuras

de fallas que se presentan en el perfil de la Figura 24, con movimientos principalmente transcurrentes sinestrales, pero también movimientos normales. Esto estaría acorde con las interpretaciones de las fallas en el Sistema de Falla Aguacaliente en el Valle de Coris dado por Montero & Kruse (2006)."-

➤ En las páginas 37-38 se afirma: -"Varias trincheras para estudios paleo-sismológicos han evidenciado su existencia, en el sector norte del valle de Coris (Woodward & Clyde, 1993) y en el sector sur en la cercanía de Bermejo (Figura 12; Alonso-Henar, 2011; Alonso-Henar et al, 2013), soportando los estudios morfo-neotectónicos, geofísicos y de estudios estratigráficos de pozos (Montero & Kruse, 2006). Asimismo, estos autores han establecido geofísicamente (y corroborado en el estudio geofísico complementario a este) que las zonas de deformación tienen anchuras de decenas de metros hasta más de cien metros, y que en el caso de las trazas superficiales, por el hecho de ser transcurrentes cortando sedimentos suaves y poco consolidados, en donde posiblemente las tasas de erosión-sedimentación podrían superar las de la actividad sísmica, contribuyen a enmascarar varios tramos de las trazas (cf. Montero & Kruse, 2006)"-.

➤ El Informe en su página 39 indica: "Por tanto, las evidencias de las diferentes escamas del sistema de Falla Aguacaliente que cortan los valles de Coris y El Guarco, al afectar sedimentos inconsolidados y suaves (en particular las capas de sedimentos limo-arcillosos y arenosos que conforman el tope de la secuencia) dejan trazas que no pueden ser seguidas con facilidad de modo que las trazas dibujadas son aproximadas, siguiendo los indicadores morfoestructurales considerados como escarpes, contraescarpes, ríos desplazados, cauces afectados y lomitas de presión. Las escamas estudiadas hasta el momento no presentan evidencias directas de ruptura superficial, puesto que las rupturas evidentes se dan en rocas y no en sedimentos con alta plasticidad".

➤ En la página 39 se refiere a Alonso-Henar et al. (2013) indicando que una falla de 18 km de largo como la FAC, tiene un potencial sísmico con una magnitud máxima Mw 6,9. Por otro lado, en el estudio de amenaza sísmica del Informe se indica en el cuadro 4 (pág. 61) que la falla Aguacaliente, es capaz de generar un sismo de magnitud máxima 7,0.

2.2 Parte Geofísica

A continuación se detallan los principales resultados y observaciones del componente GEOFÍSICO del Informe:

➤ Se realizaron dos perfiles de sísmica de refracción (P-1 y P-2) orientados al NNE-SSW. Se obtuvieron los siguientes resultados. En el perfil P-1 se definieron cuatro capas caracterizadas con sus respectivas velocidades sísmicas (ver Fig. 38). En la misma se detectó una zona de baja velocidad en el basamento (ZBV) entre las estaciones 0+175 a 0+200. Las capas tienen velocidades V_p y espesores de 0,5 km/seg y 1,4-4,0 m (suelo), 1,0-1,1 km/seg y 7,0-16,0 m (sedimentos limosos), 1,9-2,0 km/seg y 37,0-60,0 m (sedimentos inconsolidados, lahares y aluviones) y el basamento ígneo de 2,5 km/seg.

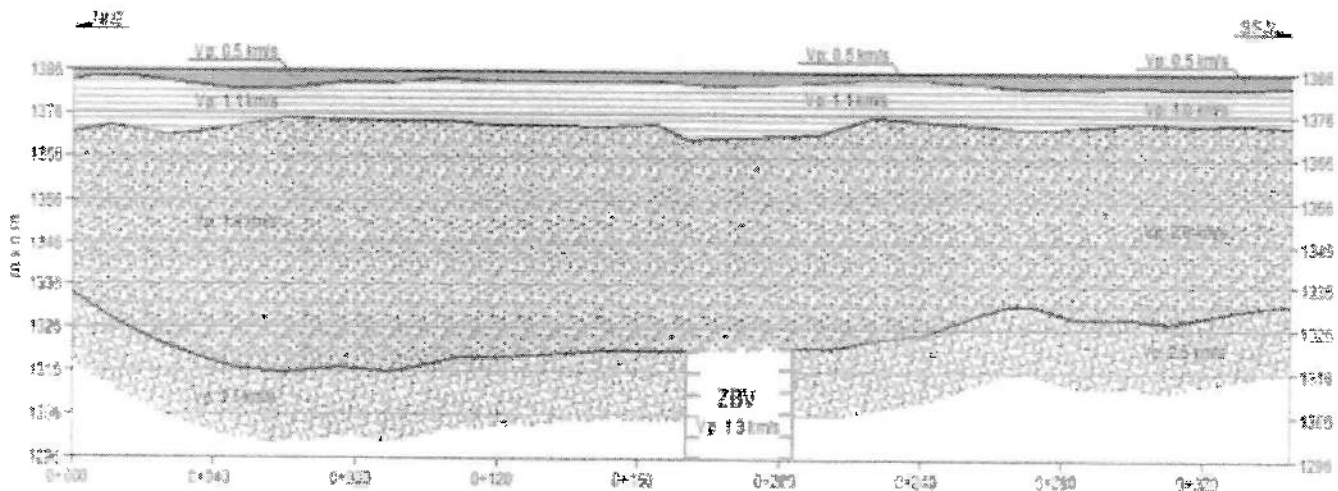


Fig. 38 del informe

➤ En el perfil P-2 se detectaron tres capas pero no se logró definir la base de la tercera capa ni la profundidad del basamento por razones que los autores del estudio relacionan con la baja calidad física y mecánica de los rellenos presentes a lo largo de esta línea sísmica. Las velocidades de las tres primeras capas son similares a las encontradas en el perfil P-1.

- Se realizaron dos perfiles de tomografía eléctrica (P-1 y P-2) a partir de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. En el perfil P-1 se determinaron cuatro capas de diferentes resistividades (ohm-m) y espesores a saber: variable y 1,4-4,0 m (suelos); 1-15 ohm-m y 8,0-30,0 m (sedimentos limosos); 15-80 ohm-m y 34,0-55,0 m (sedimentos inconsolidados) y 200-2500 ohm-m (basamento local ígneo).

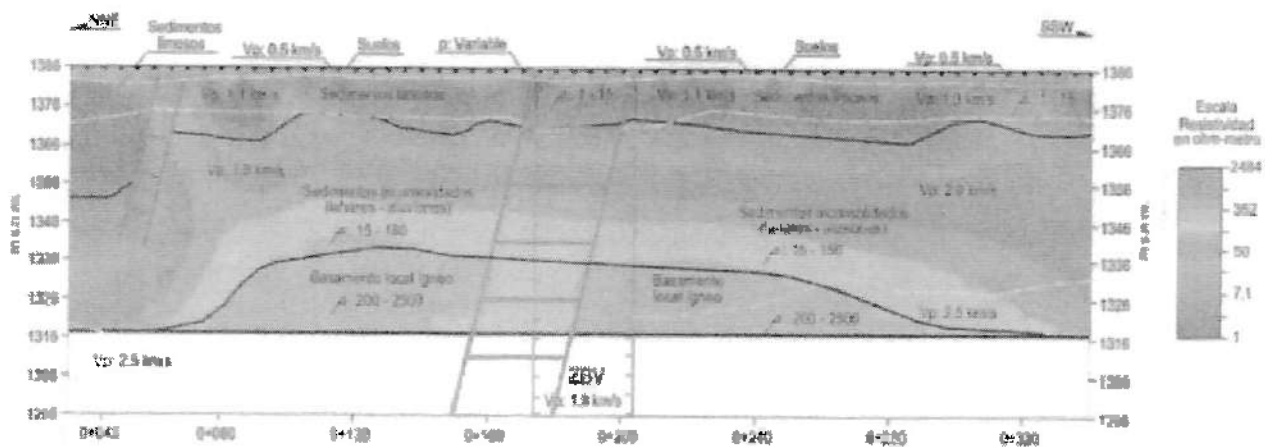


Figura 40. Resultados e interpretación de tomografía eléctrica P-1

Figura 40 del Informe

- Para el perfil P-1 se menciona en la página 53 que es: "una anomalía eléctrica evidenciada por un contraste en los valores de resistividad centrada en la estación 0+155 y que se traslapa con la zona de baja velocidad obtenida por el método de refracción sísmica con un ángulo de 70° buzando hacia el NE". Se puede observar que esa anomalía, los autores del Informe la muestran continua hasta la superficie del terreno (ver Figura 40). De acuerdo con nuestro punto de vista, eso implicaría que la falla corta los depósitos más recientes que se ubican en la parte superior de ese perfil, o sea es activa.
- Con relación al perfil P-2 (ver Figura 41) en la página 55 se indica que: "centrada en la estación 0+020 se observa un gradiente vertical, en los valores de resistividad con un buzamiento alto hacia el NE. En la lámina 1, ambas anomalías se interpolan formándose un alineamiento aparente con rumbo ENE-WNW

con un buzamiento de 70° hacia el NE. Se observa entonces que los autores interpretan que los perfiles P-1 y P-2 definen un alineamiento ENE-WNW con un buzamiento de 70° al NE.

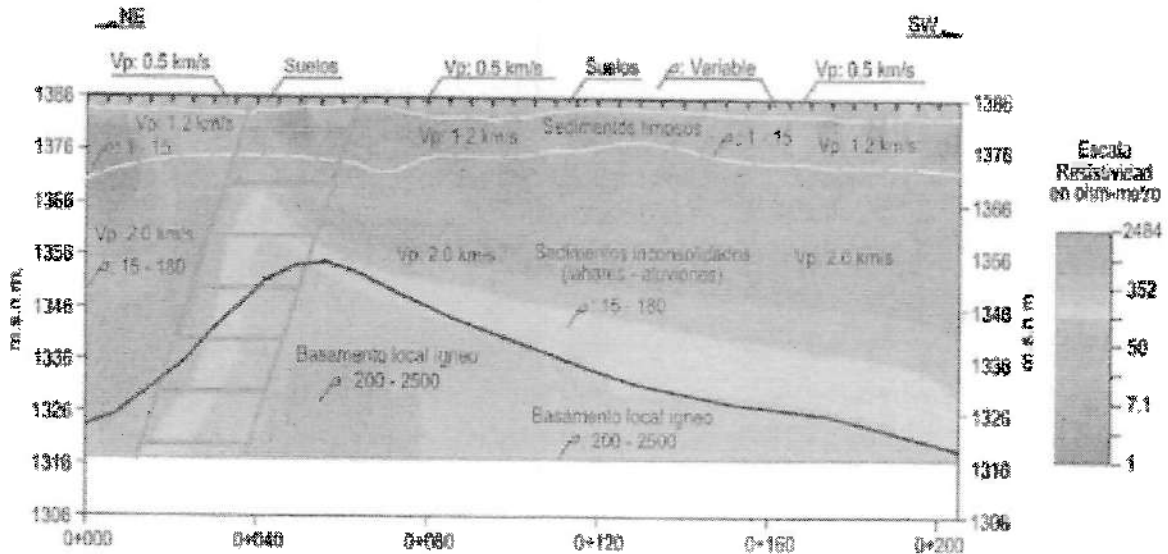
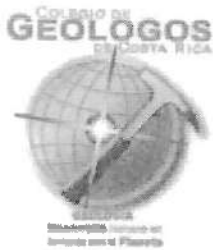


Figura 41. Resultados e interpretación del perfil de tomografía eléctrica P-2

Figura 41 del informe

➤ Finalmente en los perfiles P-1 y P-2 se aplicó el método de tomografía sísmica MASW para obtener el período natural de las capas, para de esta manera caracterizar el tipo de suelo de acuerdo al Código Sísmico de Costa Rica 2010. Así en el perfil P-1 definen una capa superior con un espesor mínimo y máximo de 10 y 20 m respectivamente y un tipo de suelo S_3 . La segunda capa con un espesor mínimo y máximo de 17 y 24 m respectivamente y un tipo de suelo S_2 . Por debajo interpretan el basamento local. En el perfil P-2 los resultados fueron similares a los anteriores. Aclaremos que de acuerdo al Código Sísmico un tipo de suelo S_1 es un material semejante a la roca o con condiciones de suelo rígido o denso, donde la profundidad de suelo es menor de 50 m. Un sitio tipo S_2 es un perfil de suelo con condiciones predominantemente denso a denso o medianamente rígido a rígido, cuya profundidad no excede los 50 m. Un sitio de tipo S_3 es un perfil de suelo con más de 6 m de arcilla de consistencia de suave a medianamente rígida o de suelos no cohesivos de poca o mediana densidad. No incluye perfiles de más de 12 m de arcilla suave.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Telf. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7301

Apartado, 6155-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

2.3 Estudio De Sitio Con Base En Perforaciones

A continuación se detallan los principales resultados y observaciones del componente de PERFORACIONES del Informe:

- A partir de la página 64 del Informe, el estudio busca caracterizar el tipo de sitio sísmico de acuerdo al Código Sísmico de Costa Rica 2010. Para definirlo, entre las páginas 66 a 69 presentan los resultados del estudio geotécnico realizado mediante dos perforaciones, con el objetivo de definir las características estratigráficas de los primeros 30 m. Con base en estas se determinan las capas que existen en la finca adquirida hasta una profundidad de 30 m.
- Al interpretar dichas perforaciones se definió en la página 66 en forma general que los depósitos corresponden con: "suelos transportados con un espesor de entre 15 y 17.5 m subyacidos por un material tipo lahar. En el caso de los suelos se detectan materiales con textura arcillosa y arenosa, así como depósitos de suelos orgánicos a profundidades importantes."
- Con relación a los suelos transportados estos se dividieron en varias capas. Estos se describen a partir de la página 66. La primera capa es una arcilla mezclada con una fracción arenosa de color gris o beige de 1,25 a 1,75 m de espesor. Los autores de este estudio indican que: "este suelo *tiene una consistencia blanda a media*. Los valores NSPT varían entre 4 y 11 con un promedio de 7. La resistencia al corte no drenada promedio es de 45 kPa.". Por debajo de la anterior capa determinaron un limo arenoso color grisáceo con espesor variable entre 4 y 8.5 m. Indican que "corresponde con un limo arcillo arenoso mezclado con una fracción importante de partículas gruesas. Estas partículas pueden ser de tamaño arena o tamaño grava." Luego agregan: "Desde el punto de vista mecánico, este material *posee una consistencia media con algunos tramos de consistencia dura*. Los valores NSPT que varían entre 9 y 37 con un promedio de 16. Con base en estos resultados, la resistencia al corte no drenada promedio del material es 90 kPa." La tercera que capa que determinaron es una arcilla plástica y dura de color verdusco, pero solo la encontraron en la perforación P-1 y su espesor varía entre 1 y 1,25 m. Sobre esta capa se expresa: "desde el punto de vista mecánico, este material posee una consistencia muy dura. Los valores NSPT varían entre 30 y 55 y la resistencia al corte no drenada es 200 kPa." Luego refieren una cuarta capa que es una arena fina o un limo muy arenoso de color gris, con un espesor entre 1 y 2 m. Sobre esta capa refieren que "Este suelo *posee una compacidad que se considera suelta a compacta*. Los valores NSPT registrados en ambos sondeos varían entre 5 y 42. El valor NSPT promedio es de 18". La quinta capa

Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 8153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

determinada es un limo arcilloso o arcilla limosa café grisáceo con un espesor entre 1 y 3,5m. Esta capa es de alta plasticidad y alta humedad. Desde el punto de vista mecánico se dice que *“este material posee una consistencia blanda a media*. Los valores NSPT varían entre 3 y 9 con un promedio de 7. La cohesión no drenada promedio de este estrato es 37 kPa”. La sexta capa encontrada es un paleosuelo que es un limo orgánico de color negro a café muy oscuro que incluye madera. Tiene un espesor de entre 1 y 1,75 m. La séptima capa encontrada es una arcilla muy plástica y blanda, de alta compresibilidad y de color gris. Desde el punto de vista mecánico se dice: *“este material posee una consistencia blanda*. El valor NSPT promedio en esta capa es de 9 y la cohesión promedio es de 50 kPa”. *Finalmente, a partir de los 15 m existe un lahar que lo catalogan como un estrato rocoso*. Este material se extiende por lo menos hasta los 30 m de profundidad que alcanzaron ambas perforaciones. La anterior estratigrafía se puede ver en el cuadro 8 del Informe (página 70). El resultado en negro y en cursiva es de los autores del presente Informe.

Cuadro 8. Registro de valores NSPT y distribución de los estratos

Profundidad (m)	Perforación No.	
	2-3	2-7
0.00-0.10	1	1
0.10-0.40	1	1
0.40-0.75	10	07
0.75-1.00	10	10
1.00-2.00	10	10
2.00-2.75	10	10
2.75-3.75	6	06
3.75-5.00	6	11
5.00-6.00	05	10
6.00-6.75	02	08
6.75-7.25	08	04
7.25-8.00	08	09
8.00-8.50	08	14
8.50-9.00	05	11
9.00-9.50	05	11
9.50-10.00	2	08
10.00-10.50	3	05
10.50-11.00	8	20
11.00-11.50	7	07
11.50-12.00	5	05
12.00-12.50	8	3
12.50-13.00	8	1
13.00-13.50	7	6
13.50-14.00	5	1
14.00-14.50	5	0
14.50-15.00	1	04
15.00-16.00	25	06
16.00-17.00	200	07
17.00-18.00	2	2
18.00-19.00	2	2
19.00-20.00	5	2
20.00-21.00	2	2
21.00-22.00	2	2
22.00-23.00	2	2
23.00-24.00	2	2
24.00-25.00	2	2
25.00-26.00	2	2
26.00-27.00	2	2
27.00-28.00	2	2
28.00-29.00	2	2
29.00-30.00	2	2
30.00-31.00	2	2
31.00-32.00	2	2
32.00-33.00	2	2
33.00-34.00	2	2
34.00-35.00	2	2
35.00-36.00	2	2
36.00-37.00	2	2
37.00-38.00	2	2
38.00-39.00	2	2
39.00-40.00	2	2
40.00-41.00	2	2
41.00-42.00	2	2
42.00-43.00	2	2
43.00-44.00	2	2
44.00-45.00	2	2
45.00-46.00	2	2
46.00-47.00	2	2
47.00-48.00	2	2
48.00-49.00	2	2
49.00-50.00	2	2
50.00-51.00	2	2
51.00-52.00	2	2
52.00-53.00	2	2
53.00-54.00	2	2
54.00-55.00	2	2
55.00-56.00	2	2
56.00-57.00	2	2
57.00-58.00	2	2
58.00-59.00	2	2
59.00-60.00	2	2
60.00-61.00	2	2
61.00-62.00	2	2
62.00-63.00	2	2
63.00-64.00	2	2
64.00-65.00	2	2
65.00-66.00	2	2
66.00-67.00	2	2
67.00-68.00	2	2
68.00-69.00	2	2
69.00-70.00	2	2
70.00-71.00	2	2
71.00-72.00	2	2
72.00-73.00	2	2
73.00-74.00	2	2
74.00-75.00	2	2
75.00-76.00	2	2
76.00-77.00	2	2
77.00-78.00	2	2
78.00-79.00	2	2
79.00-80.00	2	2
80.00-81.00	2	2
81.00-82.00	2	2
82.00-83.00	2	2
83.00-84.00	2	2
84.00-85.00	2	2
85.00-86.00	2	2
86.00-87.00	2	2
87.00-88.00	2	2
88.00-89.00	2	2
89.00-90.00	2	2
90.00-91.00	2	2
91.00-92.00	2	2
92.00-93.00	2	2
93.00-94.00	2	2
94.00-95.00	2	2
95.00-96.00	2	2
96.00-97.00	2	2
97.00-98.00	2	2
98.00-99.00	2	2
99.00-100.00	2	2

Handwritten text, possibly a signature or date, is faintly visible in the center of the page.

3. Análisis de la Comisión del Informe

3.1 Con relación a los términos de referencia de la compra directa de escasa cuantía 2013cd-0012-4402

➤ Se observa que lamentablemente la CCSS no tomó en cuenta los oficios ni de la DHR y ni del CGCR, ni el criterio experto brindado personalmente a los funcionarios del Departamento de Ingeniería y Arquitectura de la CCSS en lo relativo a la necesidad de realizar estudios de investigación paleosismológica y planteó términos de referencia difusos y limitados exclusivamente a la observación superficial, para un comportamiento que se debe investigar con mucho detalle y directamente a profundidad.

➤ El análisis del Informe comprueba que aunque la nota del CGCR a la DHR es muy clara sobre los objetivos de las investigaciones requeridas y los métodos para lograrlos, y esta a su vez se los solicitó (o recomendó, ya que las opiniones de la DHR no son vinculantes) a la CCSS, estos NO se cumplieron y por lo tanto no se han contestado adecuada y responsablemente nuestras justificadas preocupaciones geoambientales. Específicamente, no se excavaron trincheras para estudios paleosismológicos para así poder determinar la geometría real de los horizontes superiores modelados con base en las perforaciones de pozos de agua y la geofísica efectuada, y verificar e interpretar las anomalías geofísicas modeladas en el Informe. Así como confirmar las supuestas estructuras geológicas detectadas, recolectar y datar muestras de roca de falla representativas (si los hubiera) y determinar la edad absoluta de los últimos desplazamientos, su magnitud y tipos de depósitos afectados (si se determinarán fallas recientes). Todo esto para cumplir con un adecuado y racional diseño ingenieril y así garantizar que la inversión de recursos públicos no sean excesivamente onerosos, tal como lo manifestó la DHR en su nota antes citada.

3.2 Con relación a los resultados de los estudios geológicos, geofísicos y geotécnicos

1) Los dos perfiles geofísicos de tomografía eléctrica P-1 y P-2 obtenidos en dicho Informe en realidad indican la posible presencia de más de una falla geológica, muy posiblemente activa, cuya propagación hacia arriba no ha sido determinada directamente en el sitio, aunque admitida en la Interpretación presentada. Ver figuras 40 y 41 del Informe.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

0340

0340

2) Los métodos sísmicos empleados no proveen la resolución necesaria en este caso, de acuerdo con las dimensiones e importancia requeridas para definir en forma fina y detallada la estratigrafía y la estructura tectónica activa del sitio donde se propone construir el Hospital propuesto. Por otro lado, en el perfil P-1 de la tomografía eléctrica, los bordes del mismo son forzados por el programa de cómputo al presentar valores que bien no pueden existir en la realidad, lo cual se relaciona con el hecho de que las líneas geofísicas se limitaron al terreno de la finca y no se extendieron fuera de la misma para así mantener una resolución y alcance homogéneo en profundidad y en toda la extensión del perfil.

3) Existe una contradicción importante entre los resultados geofísicos y los geotécnicos de las perforaciones. En este caso se demuestra que los datos geofísicos al ser indirectos son menos confiables que lo que indica la realidad del dato directo obtenido de las dos perforaciones realizadas. Así por ejemplo, mientras el dato geofísico cataloga a la tercera capa como material inconsolidado, el estudio geotécnico encuentra un lahar que lo caracteriza como rocoso. Parte del problema existente en este Informe es que el estudio geológico parece catalogar la estratigrafía del sitio como formada por materiales inconsolidados según los estudios geofísicos y no con base en los estudios geotécnicos que la caracterizan de forma diferente, indicando capas con diferentes consistencias entre suaves a duras entre los 0 y 15 m (ver arriba la descripción de las dos perforaciones realizadas en el Informe). De hecho, en la parte geológica del Informe no se hace referencia a los resultados de las perforaciones realizadas en ese mismo Informe. Esto se confirma al ver los datos usados en el modelo de la figura 24 de dicho estudio, que se basa en pozos de agua, pero donde no se incluyen las dos perforaciones realizadas en la finca, que se describen en la parte final del Informe (TEMA 4 del mismo).

4) Como se expresó previamente, en la parte geológica del estudio se asevera que los materiales inconsolidados no son capaces de transmitir una ruptura de falla hasta la superficie del suelo. Aunque consideramos que esta afirmación no es correcta, en todo caso los datos de las perforaciones dicen algo muy diferente pues indican que hay materiales con consistencias diferentes entre bajas a muy duras. Entonces la pregunta es con base en cuales argumentos se puede aseverar que estos materiales supuestamente no consolidados, que sobreyacen el lahar rocoso, que tienen un espesor de unos 15 m y no de 30 m, como se asevera en la parte geofísica, y que tienen diferentes consistencias entre bajas a duras, porque estos depósitos no pueden entonces propagar una ruptura de falla hasta la superficie y afectar las obras civiles que ahí se pretendan construir como se ha verificado en varios sitios del planeta y que se resume en la tabla presentada adelante.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 6159-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

5) Si se acepta ya sea la estimación de una magnitud M_w 6,9 reportada por Alonso-Henar et al. (2013) como el sismo máximo para la FAC, o en su defecto la estimación de magnitud máxima estimada en el estudio de Amenaza Sísmica del Informe, de M_s 7,0 para la FAC, cualquiera de esas magnitudes son capaces de generar una ruptura en superficie, como se ha observado a nivel mundial entre el siglo pasado y el presente durante la ocurrencia de terremotos de foco somero (ver tabla resumen de eventos con ruptura cubiertos por materiales no consolidados). Por lo tanto, debemos insistir en la pregunta ¿Por qué una ruptura relacionada con un sismo de esa magnitud (M_s 6,9 o M_s 7,0), no puede propagarse a través de una secuencia de sedimentos con consistencias entre bajas a muy duras, como los que existen en la finca adquirida por la CCSS? ¿Por qué una ruptura sísmica de las fallas reconocidas en el Informe no se puede propagar en materiales de consistencias bajas a duras intercaladas ya sea como rupturas frágiles o dúctiles o la combinación de ambas (fallas y plegamientos) y que pudiera afectar directamente al hospital propuesto?. No se puede aceptar responsablemente que no se hayan producido rupturas superficiales en el pasado reciente, como hay derecho a interpretar de la redacción del Informe.

6) El problema desde nuestro punto de vista es que el Informe no profundiza, como era imperativo hacerlo, en este tema tan crítico y con una argumentación insuficiente considera que no deben hacerse estudios de trincheras paleosísmicas en la finca adquirida por la CCSS. En el escenario más liberal, benigno e idílico, que no se puede tomar como referencia al no corresponder con la realidad, no se puede asegurar que la ruptura no llegará a la superficie, sólo significa que podría expresarse de manera diferente por medio de cizalla simple y plegamiento, rotación de bloques, cizallas Riedel distribuidas, y pequeñas cantidades de desplazamiento en donde la falla principal no llega a la superficie, pero que sí puede afectar las obras civiles que se construyeran encima de la FAC.

7) La pregunta que realmente cabe es: ¿Cuáles sismos históricos en la zona de Cartago o de otras zonas del país han sido estudiados por expertos en neotectónica y paleosismicidad luego de la ocurrencia de los mismos en los últimos 100 años?. La respuesta es que han sido muy pocos y solo los ocurridos después de 1980. Así, lastimosamente el terremoto de Cartago del 4 de mayo de 1910 (M_s 6,4) no pudo ser estudiado por expertos con ese perfil profesional. Y así como este terremoto, otros sismos de foco superficial que ocurrieron durante los primeros 80 años del siglo pasado en Costa Rica no fueron estudiados por esa limitación ya superada. Por eso es que la aseveración del Informe -"No hay evidencias inequívocas de rupturas superficiales, en gran parte probablemente, debido a la naturaleza de los sedimentos del tope de la secuencia estratigráfica. No existen bases para proponer trabajos de trincheras posteriores para estudios paleosismológicos en el área del terreno"-, no es de recibo. Es probable que



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

~~0341~~

varios de los sismos ocurridos en el siglo pasado en fallas corticales de Costa Rica si hubieran sido investigados con criterio neotectónico inmediatamente después de la ocurrencia del sismo hubieran mostrado evidencias de ruptura de falla, como ha sido documentado en otras latitudes.

8) Es contradictorio que por un lado se niegue la necesidad de excavar trincheras paleosismológicas, mientras en las páginas 37-38 se acepte la existencia de rupturas superficiales, las cuales fueron identificadas precisamente mediante métodos paleosísmicos (por ejemplo, estudio de Henar et al., 2013). Asimismo, en el Informe del proyecto MIRVYS elaborado por Woodward-Clyde (1993), se reporta en la página 24 del mismo, los resultados de una trinchera excavada en el sector oeste del valle de Coris, donde se determinó una falla cortando depósitos recientes, y se determinó una capa con un desplazamiento aparente normal, de unos 30 a 35 cm con el lado norte bajando. En ese estudio se dató un horizonte desplazado con una edad de unos 3700 d.p., por lo que el último sismo en esa falla es más reciente que la edad anterior, concordando con los resultados de Henar et al. (2013). Debemos acá indicar que el anterior resultado no fue incluido en el Informe, aunque en el mismo se incluye la referencia de Woodward-Clyde (1993). Dicha trinchera tuvo más de 100 metros de largo y cortó a través de depósitos recientes de tipo fluvio-lacustre, como son los que se reportan en el sitio de la finca del hospital. Una breve descripción de esta trinchera y la ubicación de la misma se reporta en Montero y Kruse (2006). Asimismo hay un Informe entregado en la CNE en 1991 donde se describen los detalles de esta trinchera. Entonces la pregunta es ¿Por qué si la falla Aguacaliente rompió los anteriores depósitos del oeste del valle de Coris, por qué no va a romper o deformar igualmente los de la finca de la CCSS siendo ambos tipos de depósitos de naturaleza similar?

9) Las evidencias de rupturas superficiales asociadas con un terremoto de magnitud M , generalmente mayor a 6,0 (aunque hay casos donde se han observado para sismos de menor magnitud), que se pueden observar en el terreno directamente, se deben documentar en los siguiente días o máximo semanas de la ocurrencia del terremoto, porque estas tienen muy bajo potencial de preservación. Esto es especialmente cierto en ambientes de clima tropical como el de Costa Rica. Precisamente es por esta razón que se requieren realizar estudios de trincheras donde sí podrían encontrarse las evidencias de las rupturas previas de la falla. Desde nuestro punto de vista el Informe admite implícitamente el potencial sísmico y de ruptura de la falla, pero no se justifica teórica ni prácticamente el porqué de la afirmación de que no hay necesidad de estudios paleosísmicos. Este es otro ejemplo de las limitaciones del Informe.

10) La visión coherente de la situación sismotectónica del sitio elegido para el hospital es que si la ruptura superficial no es muy reciente (como es el caso del terremoto de 1910) y/o el rechazo vertical es pequeño



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel: (506)2222-7400

Fax: (506)2223-7391

Apartado 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

por ser las fallas de rumbo (caso de la FAC), es muy difícil identificarlas visualmente ante la erosión tan fuerte en sedimentos sin consolidar y sin conocer la geometría que hayan tenido las anteriores rupturas. Mientras que los métodos geofísicos empleados son indirectos y con las limitaciones citadas, las perforaciones son muy puntuales. De no existir las fallas activas que plantea el Informe, ambas técnicas serían suficientes, pero no es este el caso. La falta de consolidación y la erosión no permite que se preserven tales evidencias después de unos días o semanas luego de una ruptura sísmica (ver punto 9 anterior), ambos factores presentes en el sitio de acuerdo al Informe. Como la tasa de erosión local es mayor que la tasa de deformación de la falla, como así lo acepta el Informe brindado, nunca se encontrarían en superficie las evidencias directas de la posible actividad reciente de la falla, pues estas habrían sido erosionadas con relativa facilidad y/o luego cubiertas por las inundaciones comprobadas de los ríos Coris y Purires.

11) Se debe enfatizar que como la FAC es un sistema regional, con por lo menos un segmento continuo de 18 km, se debe esperar que además de la zona dañada de la traza principal, en donde la roca caja está reducida a fragmentos de diverso tamaño y grado de molienda, con sus propiedades mecánicas muy disminuidas, puedan coexistir localmente bifurcaciones, ramales y cuñas secundarias de falla, activas, inactivas o potencialmente activas, en ambos bloques. Esta condición estaría sobreimpuesta dentro del llamado Sistema Aguacaliente y sería la sumatoria de los efectos negativos mencionados de las Zonas Dañadas de cada falla que lo componen. Esto conlleva necesariamente el estudiar un área mucho mayor a la del terreno adquirido para tener una imagen realista en 3 dimensiones de las posibles interacciones sismotectónicas. De acuerdo, con la normativa vigente según el Decreto No 32967, publicado en la Gaceta No 85 del 4 de mayo del 2006, deben realizarse estudios de trincheras paleosismológicas en una zona de 50 m de largo a partir de los límites norte y sur de la finca, en dirección perpendicular a la falla sugerida. No obstante, si los resultados de las trincheras indican que las mismas deben extenderse más allá de lo previamente indicado para poder modelar el contexto e implicaciones locales, así deberá procederse.

Finalmente, debemos dejar claro que el objetivo de todos los anteriores cuestionamientos y observaciones constructivas a los términos de referencia que rigieron el Informe y a las limitaciones del mismo, tienen como finalidad ayudar a que la infraestructura se ubique apropiadamente en el área de la finca y se implemente un adecuado diseño ingenieril, pero que el mismo esté de acuerdo con la realidad económica del país. Además, si el financiamiento del nuevo hospital conlleva algún porcentaje de préstamos externos, su aprobación posiblemente se complicaría al conocer los entes respectivos el contexto sismotectónico de la obra y los problemas todavía sin resolver sobre la posible amenaza de



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Aptitud. 6153-1000

www.geologos.or.cr

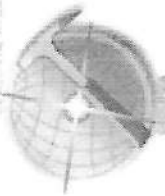
colegio@geologos.or.cr

0342

~~0342~~

ruptura de falla por un sismo en la falla Aguacaliente y las implicaciones que la misma tendría con respecto a la estabilidad y seguridad de la obra que se pretende construir.

A continuación incorporamos un cuadro en donde se presentan cuatro ejemplos de rupturas superficiales de fallas asociadas con terremotos recientes con magnitudes $6,0 < M < 7,1$. Los temblores incorporados en el cuadro son una muestra parcial, no exhaustiva de eventos sísmicos superficiales y similares a lo que son factibles de ocurrir en la FAC que han sido estudiados recientemente. La ruptura superficial en fallas activas, cubiertas por sedimentos no consolidados en localidades y ambientes sismotectónicos similares al del suroeste de Cartago, es un proceso que se reporta en la literatura científica especializada y se brindan a continuación en el siguiente cuadro las evidencias de algunos casos bien estudiados y muy representativos por la destrucción generada. Ignorarlo o subestimar estas experiencias sería muy irresponsable. Por eso es que internacionalmente se exigen normativas muy estrictas, por ejemplo el Eurocode 8 en el cual se prohíbe construir en fallas activas o en sus cercanías.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel: (506)2222-7100

Fax: (506)2222-7391

Apartado: 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

Cuadro: Ejemplos De Rupturas De Falla En Superficie Asociados Con Terremotos Recientes Que Han Afectado Depósitos En Cuencas Activas equivalentes al Valle de Coris, Cartago

Terremoto	Tipo de falla	Mw	Ruptura Superficial Sedimentos no consolidados	Investigación y fuente	Autor	Deslizamiento
Terremoto de Imperial Valley de 1979	Dextral	6.6	Si	Surface faulting in the Central Imperial Valley, 1982, U. S. Professional paper 1254, pp. 119-143.	Robert V. Sharp et al.	≤ 60 cm. No incluye deslizamiento post-sísmico
Terremoto de L'Aquila, Italia, 2009	Normal	6.3	Si en el Valle Aterno	Damage pattern, bedrock geology and surface Ruptures of the 2009 L'Aquila event and implications for seismic hazard planning. Geologically Active --Williams et al. (eds) 2010, Taylor & Francis Group,	1. Papanikolaou et al.	≤ 6 cm

<p>Terremoto de Imperial Valley, 1940, California, Estados Unidos</p>	<p>Dextral</p>	<p>6.9</p>	<p>Si</p>	<p>London, ISBN 978-0-415-60034-7 Earthquake fault rupture propagation through soil. Journal of Geotechnical Engineering, 1994.Vol. 120, No 3, 543-561 Surface rupture and slip distribution of the 1940 Imperial Valley Earthquake, Imperial Fault, Southern California: Implications for Rupture Segmentation and Dynamics. Bull. Seism. Soc. Amer., Vol. 103, No 2A, 629-640.</p>	<p>Jonathan D. Bray et al. Rockwell, T-y Klinger, Y.</p>	<p>>1.2 m, ≤ 5.9 m ≤ 7 m</p>
<p>Paleoseismology of the 2010 Mw 7.1 Darfield (Canterbury) earthquake source, Greendale Fault,</p>	<p>Dextral</p>	<p>7.1</p>	<p>Si</p>	<p>Tectonophysics 637 (2014) 178–190 Journal of Geophysical Research, 2012, 117, doi:10.1029/2011JB008868</p>	<p>S. Hornblow, M. Quigley, A. Nicol, R. Van Dissen, N. Wang</p>	<p>> 2m</p>



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 6193-1000

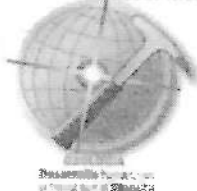
www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

<p>New Zealand</p> <p>Slip in the 2010-2011 Canterbury earthquakes, New Zealand</p> <p>Surface rupture during The 2010 M 7.1 Darfield (Canterbury) earthquake. Implications for fault rupture dynamics and seismic-hazard analysis</p>			<p>Geology, 2012, 40, 55-58</p>	<p>J. R. Elliott et al</p> <p>Quigley et al.</p>	
---	--	--	--	--	--

3.3 . Otras Amenazas Pendientes De Ser Analizadas Por La CCSS Antes Del Diseño Del Hospital En El Sitio Definitivo

- 1) Se considera que es necesario evaluar adicional y realísticamente el potencial de licuefacción y de lateral spreading (deformación por desplazamiento lateral del terreno) dentro de la finca y en la vecindad del hospital propuesto, incluso si este se encontrara fuera de la zona dañada (banda de deformación) de la FAC, ya que si este comportamiento se generara podría afectar la estabilidad estructural de las edificaciones y de las rutas de acceso. No se aporta tampoco un modelo hidrogeológico para tal efecto. En ese escenario, el hospital podría quedar aislado, aunque estuviera fuera de tal banda y tuviera un diseño sismoresistente adecuado de elevado costo. Se debe valorar realísticamente el posible grado de afectación a caminos de acceso y la dificultad del tránsito vial hacia y desde el hospital (ambulancias con heridos, personal médico, suministros, etc.).
- 2) Es necesario estudiar la amenaza de inundación del terreno por la influencia de los ríos Coris y Purires. El relleno aluvial de las vecindades indica que este ha sido un proceso recurrente y reciente, que bien puede repetirse ante un evento extraordinario o la conjunción de varios de ellos (Terremoto + licuación + inundación). En el mismo sentido se tiene que evaluar la posibilidad de bajada de lahares en los ríos Reventado y Taras, su alcance y distribución, así como el posible efecto de la caída de cenizas volcánicas por futuras erupciones de los volcanes Irazú y Turrialba.
- 3) Debe tomarse muy en cuenta en el diseño que el relleno local sedimentario no consolidado que contiene capas de limos y arcillas como los encontrados en los primeros metros de las perforaciones efectuadas, podrían servir como planos de deslizamiento ante sollicitaciones sísmicas generadas en el sistema FAC y por otras fallas vecinas, lo cual podría tener serias implicaciones para la estabilidad de la fundación y la obra.
- 4) Se considera pertinente determinar las propiedades hidrogeológicas locales para valorar la influencia del agua sobre la reducción de la fricción en los planos de cuñas y bloques fallados y su posible reactivación o por lo menos su potencial de deslizamiento-rotación-inestabilidad local, en el caso que se determinará su presencia dentro del terreno, porque esto podría afectar a las obras sobreyacentes. Como el Informe afirma que la FAC y las secundarias asociadas son muy verticales, esto admite la infiltración de agua en un sitio que ha sido afectado varias veces por inundaciones. La posible presencia de mini-cuencas de tracción



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 6133-1000

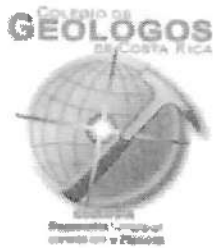
www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

a lo largo de la FAC facilitaría mucho la acumulación de agua por estar abiertas y además por propiciar la inestabilidad de la fundación. No se ha investigado la permeabilidad y otras propiedades de la roca de falla si está se encontrara en las trincheras (roca triturada y molida que rellena el plano de las fallas), las cuales pueden variar a lo largo del rumbo y la profundidad así como su composición y otras propiedades. Todo lo anterior incide en el potencial de reactivación de las estructuras y el comportamiento geomecánico del suelo y del macizo rocoso subyacente.

Conclusiones

1. Desde nuestro punto de vista, el informe y sus resultados, modelo propuesto y conclusiones imponen nuevas dudas sobre la idoneidad geológica del sitio, tal como lo indican los mismos resultados, que permiten ubicar una o dos estructuras que los autores del informe asocian con fallas tectónicas activas bajo el terreno adquirido, e incluso proyectan la más evidente hasta la superficie (Ver figuras 18, 24, 40 y 41 del Informe). Estas interrogantes unidas a las ya expresadas por el CGCR y la DHR, reiteran la necesidad de realizar los estudios originalmente solicitados a la CCSS por la DHR y por el CGCR, para asegurar que se provea la información geológica básica que sustente el diseño apropiado de la obra que se pretende construir y esta pueda soportar y resistir las consecuencias directas e indirectas de un nuevo ciclo sísmico de la FAC y otras amenazas.
2. En efecto, el informe no responde ni resuelve los cuestionamientos planteados por nuestra corporación de derecho público ni por la DHR. Es pertinente recordar la definición de la OPS sobre Hospital Seguro, la cual no se puede garantizar sin caracterizar adecuadamente la posible presencia de la FAC en los términos que ha planteado el CGCR, no como un ejercicio intelectual, sino como insumo vital y responsable para ubicar apropiadamente la infraestructura hospitalaria y para un diseño ingenieril adecuado. Este requiere de un modelo geotécnico y este a su vez de uno geológico, que lamentablemente sigue estando incompleto y ahora con nuevas preguntas por responder.
3. La práctica y experiencia internacional son claras en que se debe adoptar el escenario más crítico como punto de referencia para este tipo de investigaciones. Dentro del escenario crítico debe plantearse una posible ruptura de la FAC con un sismo de magnitud máxima M 7,0 como se indica en el informe y asegurarse que el mismo no vaya a provocar daño estructural en las obras del futuro hospital, para lo cual



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 8153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

0345

~~0345~~

se requiere investigar las diferentes amenazas que pueden afectar la finca de acuerdo con lo solicitado por la DHR y por el CGCR (amenazas de ruptura de falla, de licuefacción, inundación principalmente).

4. En el Informe está ausente el componente paleosismológico, al no haberse efectuado trincheras de investigación paleosismológicas, ni tampoco obtenido dataciones ni relativas ni absolutas en las fallas identificadas por métodos indirectos en la investigación. Con los métodos geofísicos descritos en el Informe se puede incluso detectar, con un grado de certeza limitado, si hay una o varias fallas al asociarlas con anomalías en las propiedades de las capas geológicas, pero no se puede concluir con el detalle requerido la existencia de movimientos recientes (Holoceno, últimos 11.000 años), que se puedan haber propagado hasta la superficie y que podrían repetirse ante nuevos desplazamientos por terremotos en la FAC. En otras palabras, aunque estos métodos geofísicos sirvan de apoyo, no se puede solo con ellos hacer Paleosismología y determinar, con la certeza requerida para construir un hospital encima, si hay evidencias de ruptura y/o deformación recientes en las capas superficiales. Esto se debe a las limitaciones propias de los métodos mismos y estos no pueden ni deben sustituir el examen directo de las fallas propuestas y sus áreas de influencia en la fundación de las obras.
5. Es atrevido el garantizar como lo hace el Informe, que una superficie de ruptura en profundidad, como la FAC y sus ramales, no va a romper en superficie con efectos indeseables para las obras y/o con un sobrecosto inadmisibles para las finanzas de la CCSS y del país. Una visión conservadora basada en la incompleta historia deformacional reconstruida hasta la fecha, lleva a considerar que la FAC con su plano subvertical, tiene el potencial para generar desplazamientos importantes, incluso métricos y deformaciones plásticas en los materiales reportados.
6. Sigue sin haberse determinado, como es vital, la geometría, dimensiones y paleosismología de las zonas dañadas superpuestas y en especial sus variaciones a lo largo del rumbo del sistema de falla sugerido en el Informe dentro del terreno y así caracterizarla adecuadamente. Para lograrlo se proponen también investigaciones adicionales imprescindibles.
7. El tema central y controversial del Informe es su debilidad genética analítica al no haberse excavado trincheras de exploración, como se ha planteado antes y considerar que no existe amenaza de ruptura superficial de falla en sedimentos no consolidados, aunque en el apartado de las perforaciones se identifica una secuencia de capas con consistencias entre suaves a muy duras. Como ya se mencionó, la ocurrencia de rupturas de falla a través de sedimentos no consolidados y más aún cuando hay secuencias con consistencias como las citadas en el Informe, son en realidad frecuentes y se han documentado con



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Aportada: G153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

ejemplos de terremotos de diversas partes del mundo, con magnitudes M_s 6,0 a 7,0, generados en ambientes sismotectónicos similares o equivalentes al de la FAC, como se aprecia en el cuadro antes presentado.

8. El terreno adquirido no ha sido lo suficientemente investigado como para asegurar que cumple con los requisitos geotécnicos y ambientales para construir en el mismo el nuevo Hospital de Cartago.
9. El Informe no niega la existencia de las fallas activas regionales del sistema Aguacaliente, incluso le aporta nuevas, pero tampoco plantea la aplicación de la legislación vigente sobre el área de protección a ambos lados de la falla activa. Efectivamente, existe el Decreto SETENA N° 329667 MINAE, publicado en la Gaceta N°85 del 4 de mayo de 2006, sobre "Protocolo Técnico, Zonificación y Restricciones al Uso del Suelo Sobre o en el Ambito Territorial Inmediato a Fallas Geológicas Activas", el cual tiene que aplicarse en caso de la presencia de fallas activas, como es la FAC.
10. La CCSS recibió el Informe y aparentemente lo aprobó, pues su fecha de entrega es de noviembre del 2013. Hubiera sido muy deseable el haber solicitado la opinión técnica-científica del CGCR sobre los resultados obtenidos en el mismo, como lo indica la sana práctica y experiencia y no haber tenido que recurrir a solicitarlo luego de pasar un tiempo valioso. Asimismo, la CCSS debió participar a la DHR de los resultados de este estudio, con copia al CGCR, lo cual no ocurrió.
11. La falta de los estudios pendientes conlleva e impone un aumento en el nivel de riesgos hacia la vida humana y las propiedades de la CCSS, los cuales tienen que ser valorados muy responsablemente. Este documento desea contribuir con el objetivo de asegurar que el nuevo hospital cumpla con los criterios de un hospital seguro, el cual ha sido definido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) como aquél establecimiento de salud, cuyos servicios son capaces de permanecer accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su infraestructura, inmediatamente de ocurrido un fenómeno destructivo de origen natural.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel: (506)2222-7400

Fax (506)2222-7591

Apartado: 6153-1000

www.geologos.or.cr

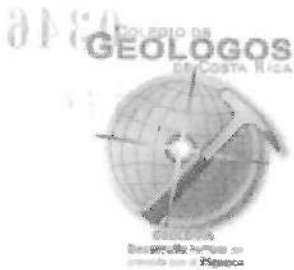
colegio@geologos.or.cr

Recomendaciones

A. Se deberán excavar varias trincheras de investigación Paleosismológica en dirección paralela y perpendicular a las trazas de falla sugeridas en el Informe. Las mismas deben ser del tipo 3D, con ramales laterales en varias direcciones y bermas internas con el objetivo de detectar y modelar los cambios laterales en el comportamiento de las posibles fallas y fracturas que puedan existir en la finca y las litologías existentes. Hasta que se identifiquen las localidades anómalas o sospechosas de serlo se podrá determinar las dimensiones finales de dichas excavaciones que deberán atravesar transversal y longitudinalmente las mismas. Las dataciones para obtener la edad absoluta de los depósitos fallados y otros que permitan definir la historia sísmica y magnitud de los eventos paleo-sísmicos es absolutamente imprescindible. Sin estas dataciones no es posible resolver el problema central del sitio: determinar la edad de los posibles fallamientos más recientes, sus interrelaciones e impactos negativos en las propiedades geotécnicas y geoambientales del sitio en función del diseño. Estas pueden ir desde la implementación de medidas correctivas con costos constructivos racionales hasta el abandono definitivo del sitio.

B. En futuros estudios que contrate la CCSS para investigaciones geofísicas iniciales relativas a la posible presencia de fallas activas se recomienda que se aplique el método de Georadar, siempre que el ambiente geológico sea adecuado, dado que este método internacionalmente ha mostrado mejor resolución para este tipo de aplicación. El objetivo es identificar inicialmente las posibles fallas, que se pueden estar presentes en un terreno determinado. El apoyo de los métodos Lidar-Insar, que ya se han aplicado en Costa Rica con gran éxito por el alto grado de detalle topográfico obtenido y otras informaciones que se pueden derivar, aunque son relativamente caros, pueden ser de gran utilidad para futuras investigaciones neotectónicas aplicadas a obras importantes de Infraestructura. Asimismo, existen otros métodos geofísicos de alta resolución apropiados para este tipo de estudios que pueden ser implementados. Recomendamos revisar la descripción de los mismos en el libro Paleoseismology, editado por James P. McCalpin, Academic Press, 2009.

C. Utilizar en la medida de lo posible la información de los casi 30 pozos de agua ubicados en los alrededores y que se muestran en la figura 24, además de las perforaciones geotécnicas y los modelos geofísicos incorporados en el Informe. Lo anterior ayudará a enriquecer la interpretación tectónica tridimensional e hidrogeológica junto con las otras recomendaciones a implementar.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado 0153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

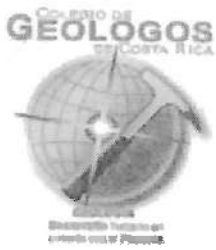
D. Analizar y modelar las amenazas por caída de cenizas de los volcanes Irazú y Turrialba, de inundación de los ríos Coris y Purires, llegada de lahares ante un actividad especial del volcán Irazú, deslizamientos que se pueden reactivar o iniciar desde laderas y colinas aledañas al sitio ante sollicitaciones sísmicas, combinación de todas estas ante un evento extraordinario sismológico en la falla Aguacaliente u otra en el entorno cercano y medio a la obra, y/o uno hidrometeorológico. Solo con la integración de estas amenazas naturales se estará en capacidad real de gestionar el riesgo involucrado.

E. Se tiene que asumir siempre el peor escenario como punto de referencia y comparación. Se podría construir, si los riesgos y los costos son aceptables, solo si los posibles desplazamientos potenciales están correctamente analizados en base a información adquirida directamente en el subsuelo y no por métodos indirectos y puedan así ser tomados en cuenta en la ubicación adecuada de las obras en las zonas del menor riesgo dentro de la finca y en el diseño de las mismas. Sin embargo, todavía no se cuenta con esa información para tomar tales decisiones.

F. Dada la magnitud de la obra, las implicaciones de la misma y los problemas sin resolver detectados, solicitar a la CCSS realizar una licitación internacional para realizar el estudio paleosismológico anterior, el cual además deberá integrar e interpretar los resultados de los otros estudios de amenazas. La CCSS deberá contratar una firma internacional con suficiente y considerable experiencia en estudios de paleosismología que hayan sido realizados para obras equivalentes y con la importancia del futuro hospital de la ciudad de Cartago.

G. Una nueva investigación relacionada con el enjambre sísmico ocurrido cerca de Tobosi entre diciembre 2011 a febrero 2012 reporta la presencia de la falla activa Tobosi (Araya et al., 2015). Este enjambre se caracterizó por eventos superficiales a 3.5 km de profundidad y magnitudes entre 2.7 y 3.8 Mw, ubicados a menos de 4 km al Oeste del terreno comprado por la CCSS. El anterior estudio se acaba de publicar en la Revista Geológica de América Central, No 53 y sus resultados deben ser incorporados en el análisis del contexto neotectónico de la finca del hospital. Esta actividad sísmica comprueba claramente que hay renovada actividad en las cercanías del sitio y justifica aún más la excavación de trincheras de exploración paleosismológicas.

Recomendamos enviar el presente documento elaborado por esta Comisión a la Defensoría de los Habitantes de la República, a la Caja Costarricense del Seguro Social, a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y a la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias.



Colegio de Geólogos de Costa Rica

San José, Costa Rica

Tel. (506)2222-7400

Fax (506)2222-7391

Apartado. 6153-1000

www.geologos.or.cr

colegio@geologos.or.cr

Quedamos a la orden para cualquier aclaración o ampliación de conceptos y agradecemos a la Junta Directiva, la confianza depositada en estos servidores.

Cordialmente,

Dr. Allan López Saborío

M.Sc. Walter Montero Pohly

Lic. Wilfredo Rojas Quesada

COLEGIO DE GEOLOGOS
RECIBIDO
POR <u>HS</u>
FECHA <u>24/2/16</u>
HORA

COMISIÓN DE AMENAZAS NATURALES
CGCR



San José, 03 de junio del 2019

SG-DEA-1082-2019-SETENA

Señora
Dra. Mariangella Mata Guevara
Presidenta Asociación pro Hospital Cartago

Teléfono: 8827-7534
Email: mariam276@yahoo.com

REFERENCIA: Expediente D1-0116-2019, Proyecto Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago

Estimada señora:

Por medio de la presente reciba un cordial saludo y a su vez me refiero a la petición recibida ante esta Secretaría el día 20 de mayo del 2018, mediante la cual solicitan ser apersonados dentro del Expediente Administrativo No. **D1-0116-2019-SETENA**, correspondiente al proyecto: **Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago**, a nombre de la Caja Costarricense de Seguro Social, con cédula jurídica N° 4-000-042147, representada por el señor Jorge Alberto Granados Soto, con cédula de identidad 9-0108-0562.

En atención a lo anterior y por este acto les indico que de conformidad con los artículos 50 de la Constitución Política, los artículos 6, 22, 23 de la Ley Orgánica del Ambiente, los artículos 217 y 275 de la Ley General de la Administración Pública y el artículo 105 de la Ley de Biodiversidad, se les tiene como parte debidamente apersonados dentro del citado expediente.

Que este acto de apersonamiento les otorga los derechos contemplados en la normativa supra citada, para todos los efectos de ley y esto incluye su participación activa dentro del expediente de mérito.



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BIENESTAR
1949



03 de junio del 2019
SETENA DEA-1082-2019
Página 2

Cordialmente,

Msc. Cynthia Barzuna Gutiérrez
SECRETARIA GENERAL
SECRETARIA TECNICA NACIONAL AMBIENTAL

Ulises Álvarez Acosta
Coordinador



Marcia Marín M.
Analista Ambiental

CC.: Expediente



NOTIFICACIONES SETENA

Notificaciones SETENA <notificaciones@setena.go.cr>
Para: mariam276@yahoo.com

14 de junio de 2019, 09:10

se notifica a:	Dra. Mariangella Mata Guevara Presidenta Asociación pro Hospital Cartago
Expediente administrativo:	D1-0116-2019
Nombre del Proyecto:	Proyecto Nuevo Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez Cartago
Número de Documento Notificación:	SG-DEA-1082-2019-SETENA
Funcionario que Notifica:	MARCIA M

Nota:

La información contenida en el presente mensaje es para uso exclusivo de la persona a la cual se hace mención. Cualquier uso por parte de terceros podrá ser sancionado según lo establecido en la legislación vigente.

El documento original está a disposición del interesado en la dirección web <http://www.setena.go.cr/docs/>, donde deberá ser confrontado (verificado) por el interesado. Así mismo, copia impresa del mismo queda en el respectivo expediente administrativo que se encuentra en custodia de la SETENA.

Cualquier imposibilidad con la entrega final a la cuenta de correo señalada por el administrado, será responsabilidad de la parte, según lo establecido en la Ley de Notificaciones Judiciales (Artículo 41). Así mismo, de conformidad con el artículo 34 de La Ley de Notificaciones Judiciales No. 8687 (publicada en La Gaceta No.20 de 29 de enero del 2009) el documento, que, se emite por correo electrónico o fax tiene la validez y la eficacia de los documentos físicos originales. Asociado a lo anterior, la Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos No. 8454 (publicada en La Gaceta 197 del 13 de octubre del 2005), establece en el artículo 9 que los documentos y las comunicaciones suscritos mediante firma digital, tendrán el mismo valor y la eficacia probatoria de su equivalente firmado en manuscrito y acorde con los artículos 3 y 4 cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos y reconoce a los documentos electrónicos la fuerza probatoria en las mismas condiciones que a los documentos físicos.

La cuenta de correo utilizada para remitir esta notificación es de uso exclusivo para este fin, por lo que la misma no está habilitada para la recepción de mensajes.

FIN DE NOTIFICACIÓN ----- "

SG-DEA-1082-2019-SETENA.pdf
74K