

ANEXO No. 2: Herramientas de uso interno de la UCP para la Gestión Ambiental

2-a) Ficha de Evaluación Ambiental Preliminar - FEAP

FEAP	FICHA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR		
	PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR República de Costa Rica		
Sección A- Ambiental/Social			
A.DATOS Del Subproyecto		Fecha: Mayo del 2015	
1. Nombre del Subproyecto:			
2. Nombre Responsable Ambiental:		M.Sc.Jose Carlos Mora Barrantes Bach Oscar Mario Molina	Firma: 
3. Coordinador de obra del subproyecto:		Arq Francisco Jiménez, Arq Marcela Marín	
4. Universidad:		Universidad Nacional	
5. Representante legal:		Lic Sandra León Coto	
6. Facultad:		Campus Pérez Zeledón	
7. Centro Regional :		Campus Pérez Zeledón	
8. Provincia: San José		9. Cantón: Pérez Zeledón	10. Distrito: San Isidro del General
11. Plan regulador:		Si cuentan con plan regulador, pero rige por una versión antigua	
12. Dirección del sitio de la obra:		Campus Pérez Zeledón, Ruta hacia San Gerardo de Rivas, San Isidro del General, Pérez Zeledón, San José	
13. Ubicación geográfica Adjunte el archivo KMZ de Google Earth indicando el sitio de las obras		Coordenadas: 9°22'49.79"N	Coordenadas: 83°41'26.57"O
14. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS A CONSTRUIR			
<p>El proyecto consiste en la construcción de 3 módulos, el primero consiste en un edificio de 3 niveles que albergara a 76 estudiantes que incluye: 38 dormitorios, 3 cocinas, 3 cuartos de pilas, 3 comedores, 2 oficina, 3 sala estar, 2 salas de estudio, 6 núcleos de servicios sanitarios para hombres, 6 núcleos de servicios sanitarios para mujeres y áreas de servicio. Sera construidas de paredes de bloques de concreto con sistema estructural de columnas y vigas de concreto armado. Contará con pisos de porcelanato y cielos de Siding, ventanearía de aluminio y barandas y parasoles de metal. El segundo será una cancha multiuso techada para futbol sala y voleibol. Dicha cancha será construida con una base asfáltica y revestimiento en acrílico. Además contará con equipo como las porterías de fútbol y los postes para la colocación de vóleibol. Además contara con una cubierta de lámina metálica apoyada en columnas de metal con pedestales de concreto Y el tercero será núcleos de vestidores uno para cada equipo cuarto de redes y eléctrico, cada vestidor contara con 3 duchas, 3 inodoros y 3 lavamanos más 1 con ducha y sanitario para personas con capacidades disminuidas. Además el proyecto contempla obras complementarias como aceras perimetrales y de acceso y calles de acceso. Los metros totales de construcción corresponde a 3651 m2, que corresponden a; 1956 m2 para las residencias estudiantiles, 705 m2 para las obras deportivas y un total de 990 metros cuadrados para las obras complementarias. La huella constructiva del proyecto corresponde a 2405 m2 que corresponde a la suma de la huella de las obras deportivas, las áreas complementarias y los 710 m2 del primer nivel</p>			

de las residencias.				
15. Tipo de Obra	Nueva (X)	Ampliación	Rehabilitación	
16. Área de terreno (m²)	231 837,57			
17. Altura máxima construcción (m) 11 m	Altura mínima (metros subsuelo) (m) 0,90		Número de pisos =3	
18. Meses estimados para ejecución de obras: 5-7 meses	Número de empleados que se estiman para construir la obra: 50-80		Área de campamento estimada: (m): No aplica	
19. Se requiere la adquisición de terrenos públicos o privados para el subproyecto?	Si <input type="checkbox"/> No (X) Si contesto <u>Sí</u> debe completar la sección -B.	Terreno propiedad de la Universidad	Terreno en proceso	Terreno donado
20. Folio real de las propiedad:	Plano catastro número SJ-404426-1980			
21. Adjuntar certificación Registro de la Propiedad	Se adjunta en el Anexo: VIII	Otro explique:		
B. CARACTERÍSTICAS MEDIO FÍSICO				
22. Altitud del sitio del proyecto: (msnm) 759 msnm	Precipitación promedio anual: (mm)2000-4000 Fuente: Geocad, 2013			
23. Pendiente	AP¹	AID²	Explique	
<input type="radio"/> Plano -15%	X	X	La pendiente del terreno está entre 1-2%, según estudio de suelo de empresa consultora.	
<input type="radio"/> Ondulado 30-40%				
<input type="radio"/> Quebrado + 60%				
24. Capacidad uso de suelo en el AP	Clase: Suelo limoso arcilloso, capacidad soportante admisible entre 8-15 ton/m ² con un factor de seguridad igual a 3. Para diseño estructural se puede utilizar un tipo de suelo S3			
25. Suelo capacidad soportante:	Explique: 8-15 ton/m ² Adjuntar informe si se tiene: Se adjunta estudio de suelo.			
26. Uso Actual del suelo AP	AP (marque con X)	AID (marque con X)	Explique	
<input type="radio"/> Residencial				
<input type="radio"/> Urbano				
<input type="radio"/> Natural	X	X	Es un tacotal dentro del campus y la mayor parte que ocupará la nueva obra será en la cancha actual de futbol.	
<input type="radio"/> Industrial				
<input type="radio"/> Rural				
<input type="radio"/> Agrícola				
27. Calidad del Aire actual (aporte análisis si se tiene y verifique que cumple con la normativa)	AP (marque con X)	Ruido Definir un radio para su medición	AP (marque con X)	
<input type="radio"/> Puro	X	Bajo -40dB		
<input type="radio"/> Bueno		Moderado 5-75 dB	X	
<input type="radio"/> malo (urbano)		Alto ≥ 85		
C. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO BIOLÓGICO				
28. Zona de vida del AP:	Bosque Húmedo Tropical (bh-T)			
29. Cobertura vegetal AID	AP¹	AID²	Explique	
<input type="radio"/> Bosque natural	x	x	Es un tacotal dentro	

¹ AP (área específica a ocupar por el proyecto).

² AID (radio de 500 m)

o Potrero			del campus y la mayor parte que ocupará la nueva obra será en la cancha actual de fútbol.
o Manglar			
o Tacotal	x	x	
o Cultivos			
o Sin vegetación	X	X	
30. Especies representativas de flora:	<i>Byrsonimacrassifolia, Cordiaalliodora, Cecropiaisp, Erythrinapoepigiana.</i> entre otras principalmente en AID		
31. Especies representativas de fauna:	<i>Coragypsatratus, Crotophagasulcirostris, Pitangussulphuratus, Quiscalusmexicanus</i> entre otras principalmente en AID		
32. Hay presencia de especies de flora o fauna amenazadas, endémicas, protegidas:	Si <input type="checkbox"/> No(X) Indique especies:		
33. Indique el número de árboles y las especies que se estiman necesitaran permiso de tala del MINAET: No se requiere ningún trámite especial, no eliminaran especies ni arboles endémicos o de importancia nacional			
34. Hay presencia de áreas protegidas, Sitios Ramsar, en el AP o AID.	Si <input type="checkbox"/> No (X).	Indique nombre de área protegida:	
35. Área de conservación donde se ubica el AP:	Área de Conservación La Amistad (ACLA)		
36. Hay presencia de humedales, esteros, ríos, quebradas. Indique: Si (X) No Existe una quebrada intermitente a 80 m, el río Jilguero a 387 m y una quebrada "Quebrada Bonita" a 275 m, al otro lado de la calle secundaria.			
Recurso Hídrico			
Indique el nombre de la cuenca, subcuenca y microcuenca donde se ubican las obras Existe una quebrada intermitente a 80 m, el río Jilguero a 387 m y una quebrada "Quebrada Bonita" a 275 m, al otro lado de la calle secundaria.			
Cuerpo de Agua : No se afectaran cuerpos de agua cercanos, no obstante dos semanas antes del inicio de la obra se tomarán dos muestras de agua por sitio, en tres o dos sitios a intervenir durante la ejecución de las obras y cada dos meses en los mismos sitios, hasta la conclusión de las obras.			
Agua Potable: En el Marco de Gestión Ambiental y Social de la Universidades se establece que "En el caso en que las fuentes de suministro de agua potable de los subproyectos no correspondan a instituciones proveedoras de servicios, por ejemplo, AYA,) o municipalidades, el RGA o regente deberá seleccionar el o los sitios, según su criterio técnico, para verificar la calidad del agua con la que quedará funcionando las obras según se especifique en el Cartel de cada proyecto...". En este caso el servicio es del AyA y no se requiere verificación de la calidad.			
37. Tipo de cuerpo de agua en el AID	Distancia del AP (m) (obras)	Nombre del rio, quebrada, lago, estero	
o Quebrada	275	Quebrada Bonita	
o Río	387	Rio Jilguero	
o Lago, laguna			
o Esteros			
o Otros	80	Quebrada sin nombre (intermitente)	
38. Cobertura de vegetación riparia. Indique ancho, especies, uso del suelo en los alrededores. NO APLICA			
39. Descripción visual del entorno:			



40. Historial del cuerpo de agua si se conoce: Según la CNE (2013), no se han determinado cauces cercanos al proyecto con potencial de inundación

42.Amenazas	AP (marque con una X)	AID (marque con una X)	Se han considerado en los diseños acciones u obras de seguridad para enfrentar estas amenazas?		
			Si	No	Detalle con claridad. Puede usar hojas adicionales.
o Huracanes, inundaciones			X		
o Sismos, temblores	X	X	X		Se construye según código sísmico de CR
o Deslizamientos, erosión					No existe esta amenaza
o Licuefacción					No existe esta amenaza
o Cap. soportante del suelo			X		Se toma en consideración los resultados del estudio de suelo
o Aguas subterr. Superf.					No existe impacto por la obra
o Incendios	X	X	X		Se cuenta con dispositivos de emergencia
o Actividad Industrial					No existe cerca del AP zonas industriales

Las medidas preventivas y correctivas se contemplan en el PGA de cada iniciativa en la parte del programa de atención a emergencias y contingencias.

D. CARACTERÍSTICAS SOCIALES EXTERNAS al CAMPUS

1.Comunidad alrededor del AP:	Casas de habitación principalmente
2.Comunidades en el AID si difiere:	Habitacional, hoteles de montaña, pequeñas pulperías, escuela, colegios
3.Barrio o vecinos más cercanos al AP:	Barrio Sinaí
4.Indique si hay vecinos aislados:	NO HAY
5.Indique si la comunidad es indígena:	Si <input type="checkbox"/> No (X). Si contesto que si deberá consultar el Marco Indígena del Proyecto y realizar las acciones allí indicadas.
6.Organizaciones locales que se pueden contactar para las acciones de consulta y comunicación:	
a. Asociaciones comunales, Colegio más cercano, algunos comercios, etc Asociación de Desarrollo y Comunitario Local Liceo Sinaí Escuela Sinaí	
7. De qué forma se pueden afectar estas comunidades o vecinos. Numere	
a. Uso positivo en espacio deportivos y recreativos	e. Generación de ruido
b. Generación de empleo (aspecto positivo)	f. Generación de partículas
c. No hay afectación negativa a la comunidad más cercana	g. Generación de residuos sólidos

E. Características de la Internas al Campus, Comunidad Universitaria, servicios y bienes

1.¿Qué Escuela, facultad , oficina más cercana puede afectarse por las obras? Tome en cuenta: ruido, desechos, caminos, aceras, presencia de trabajadores, etc.	a. Oficinas Administrativas del campus de Pérez Zeledón, aulas b. Afectación leve en vías de acceso por maquinaria pesada c. d. e.
---	--

2. ¿Cuáles son los principales impactos que podrán presentarse? <i>Nota: Asegúrese que estos impactos contengan las medidas de mitigación necesarias en el PGA del proyecto y en el pliego de licitación.</i>	a. Generación de polvo en etapa inicial b. Ingreso de maquinaria c. Ruido (muy leve) d. Generación de residuos e.
3. La población de esta Escuela, Facultad o del campus en general, ha sido informada y consultada. Esta conoce el Plan de comunicación y los Mecanismos para la atención de reclamos, inquietudes, recomendaciones. De lo contrario indique la fecha que se hará.	Si (X) No <input type="checkbox"/> Indicar fecha de consulta e iniciar plan de comunicación: 6 de Marzo del 2015
4. Se ha coordinado la obra con las unidades universitarias que vela por la vigilancia, seguridad vial, seguridad ocupacional, gestión ambiental, mantenimiento, manejo de desechos u otro.	Si (X) No <input type="checkbox"/> Indicar fecha en que se hará las reuniones de coordinación: Proceso constante y continuo de UCPI con entes institucionales y externos. Se mantendrá un archivo con las reuniones.
5. Tiene el Campus área suficiente para alojar a los contratistas, los equipos, materiales, ubicar campamentos y manejar los desechos temporalmente.	Si (X) Más o menos <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si indico que no, o más o menos, indica en hoja aparte el plan propuesto.
Recursos Culturales, Arqueológicos, Paleontológicos, Patrimonio Histórico	
Indique si existe alguna evidencia de que se pudiera afectar algún recurso cultural, arqueológico, paleontológico, patrimonio histórico u otro tipo de recurso de valor cultural local o nacional. Haga un recorrido completo del sitio de obras.	Si <input type="checkbox"/> No (X). Cuál es el nombre:
E. ASPECTOS OPERATIVOS PARA LA OBRA	
Abastecimiento de agua: <i>Indicar si es AyA, ASADA, municipal o subterránea</i>	AyA
Residuos químicos: <i>Indicar los residuos a generar</i>	Durante la construcción: Aceites, lubricantes, pintura, gasolina, diesel, pegamentos, ácido muriático, solventes orgánicos, adhesivo líquido (plasterbond), selladores, residuos de cemento.
Residuos ordinarios <i>Facilidades para disposición final, reciclaje</i>	Los residuos reciclables serán tratados a través del programa UNA-Campus Sostenible, los otros residuos se gestionaran según los planes de manejos de residuos que se incluirán en los pliegos del contratista. Entre los residuos están: papel, cartón, plásticos, fluorescentes, etc.
Aguas Residuales: <i>Indicar si existen sistemas de tratamiento, si serán usados o si hay necesidades de los mismos</i>	Las aguas negras generadas en la etapa constructiva (Personal de construcción) serán gestionadas a través de cabinas o módulos sanitarios por la propia empresa contratista bajo supervisión del RGA. Durante la operación del proyecto las aguas residuales generadas serán tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas residuales que será construida.
Vialidad: <i>Señalar calles cercanas, accesos, entradas posibles de maquinaria pesada, efecto sobre la movilización</i>	Calle principal de acceso a San Gerardo de Rivas. . El contratista garantizará el cruce seguro de peatones y bicicletas, en ningún momento las obras causarán impactos permanentes a vecinos en sus accesos, visibilidad previa, afectación de bienes locales, otros, es decir que, en Permiso de construcción se deben incluir rutas de movilización y zonas especificadas; rutas de accesos, seguridad vial, ruido, residuos.

Movimiento de tierra: <i>Indique si se necesitara habilitar escombreras y la facilidad de envío a sitios autorizados, rehusos, etc.</i>	No se requieren escombreras, la tierra movilizada se mantendrá y reutilizara dentro del AP
Energía <i>Indicar si usara fuentes y si usara generadores</i>	Conectado con las líneas de distribución de la empresa electrica. Solicitud del Medidor provisional por parte del contratista.

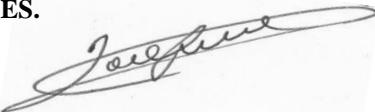
Sección B. Lista de Verificación Ambiental “CHECKLIST”

BENEFICIOS AMBIENTALES	Marque		Comentarios del especialista
A. ¿Qué beneficios ambientales genera el subproyecto?	Si	No	Indicar ejemplos:
1. Mejoramiento en el tratamiento de las aguas residuales	X		Instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales. Generación de un plan de muestreo. Realización de reportes operacionales.
2. Mejoramiento en el Monitoreo de las aguas residuales	X		
3. Mejoramiento en el manejo de residuos sólidos, tóxicos o peligrosos		X	La actividad no genera residuos peligroso en su operación
4. Procesos de capacitación al personal y beneficiarios sobre el manejo ambiental, guías de laboratorio, etc.	X		Se generarán más volumen de capacitaciones por la ejecución misma del proyecto
<i>Agregue otros:</i>			
5.			
BENEFICIOS SOCIALES	Marque		Comentarios del especialista
B. ¿Qué beneficios sociales genera el subproyecto?	Si	No	Indicar ejemplos:
1. Acceso a mejores instalaciones a la investigación y avances tecnológicos		X	
2. Acceso a mejores instalaciones educativas, alojamiento, etc.	X		Residencias Estudiantiles y Obras Deportivas
3. Beneficios para estudiantes más pobres, zonas rurales, mujeres, poblaciones indígenas, otros grupos más vulnerables	X		
4. Se incorporan componentes a las obras necesarios para cumplir con la ley para discapacitados.	X		Se cumple con la ley 7600
IMPACTOS AMBIENTALES	Marque		Comentarios del especialista
C. ¿Cuáles son los posibles impactos ambientales de la construcción de la obra?	Si	No	Indicar ejemplos:
1. Impactos en el suelo por excavaciones	X		Leve alteración de habitas de microorganismos por mínimos movimientos de tierra y excavación.
2. Impactos en ecosistemas terrestres?		X	No existe ecosistemas en peligro de extinción o protegidos
3. Impactos en la conversión de hábitats críticos		X	No existe ecosistemas en peligro de extinción o protegidos
4. Generación de residuos (indicar tipos)	X		Ver punto E: Aspectos operativos de la obra
5. Generación de contaminantes al agua (indicar tipos y fuentes)		X	Generación de aguas grises. Generación controlada por el

			contratista. Las aguas residuales se trasladarán a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que será construida. Se aplicará control de monitoreo en el cuerpo de agua.
6. Impactos en cobertura arbórea.		X	Se minimizara al máximo la corta de árboles. Se controlará el uso de maderas con especificaciones con la especie que se pueden utilizar en las obras. Se anexa recomendaciones de Especies de árboles para usa madera como materia prima.
7. Afectación de recursos arqueológicos, culturales o paleontológicos locales o nacionales		X	Se realizó inspección por un arqueólogo que no encontró ningún artefacto. Se incluyen en las ETAS las especificaciones en el caso de un hallazgo fortuito.
8. Generación de ruido, polvo, emisiones al aire.	X		Muy leve, generación mínima en primeras etapas (excavación). Plan de monitoreo y control de ruido, la UNA realizará el control de exposición ocupacional para puestos críticos al igual que el contratista. Para el control de calidad del aire la UNA realizará mediciones de material particulado por medio de lectura directa, donde las mediciones se harán en puntos definidos en las áreas cercanas al proyecto. La UNA y contratista; cada uno, dotarán de supervisión en el aspecto de salud ocupacional. La UNA con el apoyo de profesional de Salud Ocupacional realizará visitas periódicas con el RGA para verificación aspectos de Salud Ocupacional. Se aplicarán las ETAS del subproyecto
IMPACTOS SOCIALES	Si	No	Indicar ejemplos:
D. ¿Cuáles son los posibles impactos sociales de la construcción de la obra?			
1. Afectación de bienes privados		X	Si se diera el contratista será el responsable asumiendo los costos de reparar bienes afectados para lo cual se establecen las pólizas de cobertura correspondientes. Se aplicarán las ETAS del subproyecto
2. Afectación de bienes públicos como calles, cunetas, alcantarillas, accesos públicos, aceras, alumbrado, tubería de agua, entre otros.		X	Si se diera el contratista será el responsable asumiendo los costos de reparar bienes afectados para lo cual se establecen las pólizas de cobertura correspondientes. Se aplicarán las ETAS del subproyecto
3. Impactos en la vida normal en el campus	X		Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas de la UNA, informando a los potenciales afectados y mediante lo incluido en el MGAS y ETAS
4. Aumento de riesgos de accidentes por las obras, aumento de tráfico pesado, zanjias, etc.	X		Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas

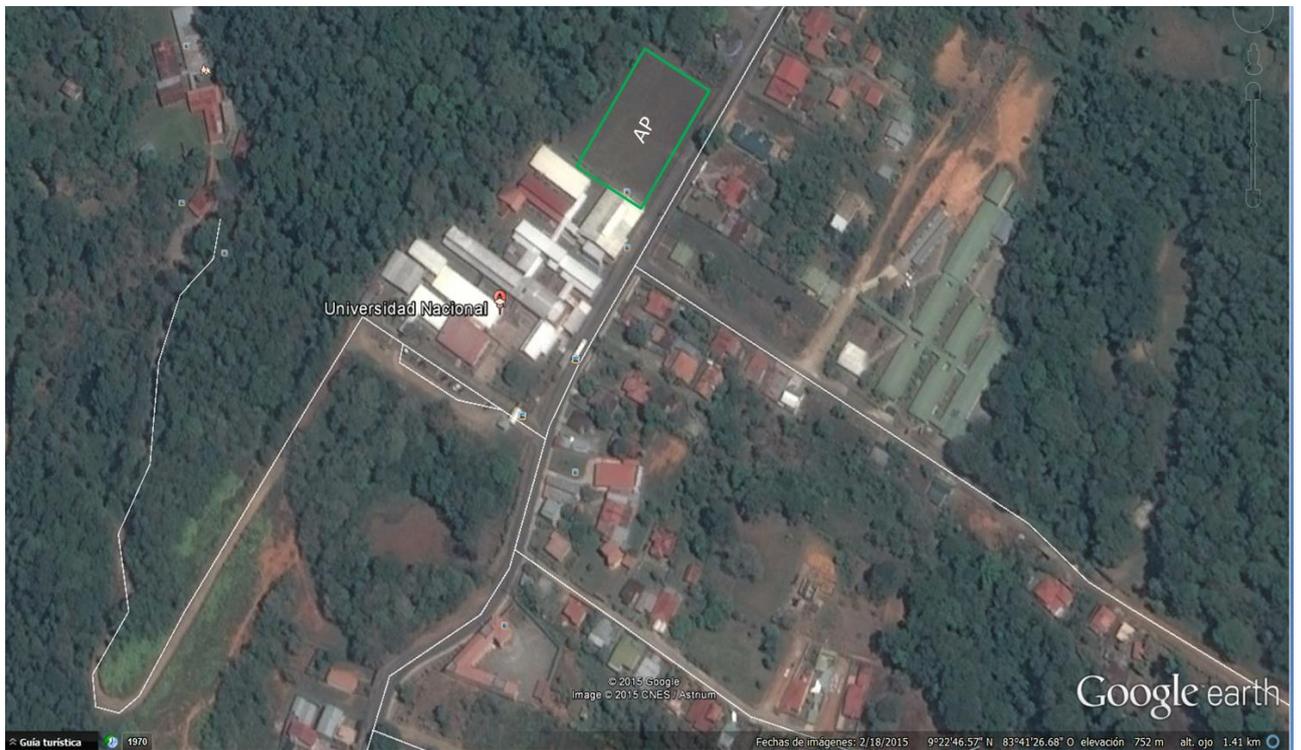
			de la UNA informando a los potenciales afectados. Si se diera el contratista será el responsable asumiendo los costos de reparar bienes afectados, y mediante lo incluido en el MGAS y ETAs
5.Riesgos de salud ocupacional	X		La UNA con el apoyo del departamento de salud laboral en coordinación con el contratista y su profesional de salud ocupacional realizará visitas periódicas con el RGA para verificación aspectos de Salud Ocupacional. Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas de la UNA, informando a los potenciales afectados, y mediante lo incluido en el MGAS y ETAs
6.Afectacion de la calidad de vida de los vecinos.		X	Se mitiga a través del taller informativo y distribución de volantes, exigiéndole al contratista control de ruido y polvo, y con los requerimientos de pólizas específicas con coberturas específicas. Se mitiga a través del taller informativo y distribución de volantes, exigiéndole al contratista control de ruido y polvo, y con los requerimientos de pólizas específicas con coberturas específicas.
<i>Agregue otros:</i>			
7.			
Evaluación Preliminar del Subproyecto		Marque Si - No	Comentarios
42. ¿Los anteriores impactos ambientales y sociales, se pueden prevenir y mitigar con un la implementación de un PGA?		X	
43. Calificación del subproyecto: Marque →	Tipo I : alto impacto (EsIA)		Tipo II: bajo a moderado (PPGA) (X)
44. Justificación de la evaluación preliminar: Según Decreto Ejecutivo número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento general sobre los procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA), 2004 se considera un proyecto de tipo C “muy bajo impacto ambiental”, siendo necesario solamente un presentación de una Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (DJCA).			
45. Costo total del proyecto (\$): 2 926 341,19			
46.Indicar presupuesto ambiental del subproyecto (\$):\$ 117 053 Tipo II Tipo I: 5% Tipo II: 4-3%			
47. El subproyecto requiere realizar: ³ EsIA <input type="checkbox"/> PGA(X) PTAR: <input type="checkbox"/> PMRC <input type="checkbox"/> PRI <input type="checkbox"/> PPI <input type="checkbox"/>			

³ EsIA: Estudio de Impacto Ambiental ampliado
PGA: Plan de Gestión Ambiental ampliado
PTAR: Plan para el tratamiento de aguas residuales
PMRC: Plan de manejo recursos culturales
PRI: Plan der reasentamiento voluntario
PPI: Plan de pueblos indígenas

48. El subproyecto ha sido consultado con beneficiarios y posibles afectados Si (X) No <input type="checkbox"/>	¿Cuándo?, indicar fecha: 6 de Marzo del 2015 Sitio recomendado para la consulta: Sede Pérez Zeledón, UNA
49. ¿Cuál es el mecanismo que aplicará el proyecto para la atención de reclamos? Generación y puesta en acción de un plan de comunicación con sus mecanismos de resolución de reclamos y conflictos según lo indicado en MGAS. Mediante la utilización de; sitio web, correos electrónicos, oficios, buzones, reuniones, uso de teléfono y fax, entre otros.	
50. El Proyecto contará con un programa dentro del Plan de Gestión Ambiental para la adecuada atención de la seguridad y salud ocupacional? Si (X) No <input type="checkbox"/>	51. El Proyecto seguirá un plan de comunicación a beneficiarios y posibles afectados durante en el desarrollo del proyecto. Si (X) No <input type="checkbox"/>
Posibles sinergias. Indique si se encuentran otras obras civiles en ejecución cercanas a la obra o dentro del área de influencia directa. Si <input type="checkbox"/> No (X)	
52.Nombre del Supervisor Ambiental que preparó la ficha	M.Sc Jose Carlos Mora Barrantes, Bach Oscar Mario Molina
Doy fe de que los datos anotados describen las condiciones ambientales y sociales del subproyecto presentado para la inversión del proyecto PMES. Firma: 	
Entregado a: Ana Lorena Jiménez, Coordinadora de UCPI	
Con copia a: Francisco Jiménez, Director de PRODEMI	
Archivado en la carpeta: UCPI	

ANEXO

Anexo I: archivo KMZ de Google Earth indicando el sitio de las obras (AP)



Anexo II. Fotos del terreno-Descripción visual del entorno.

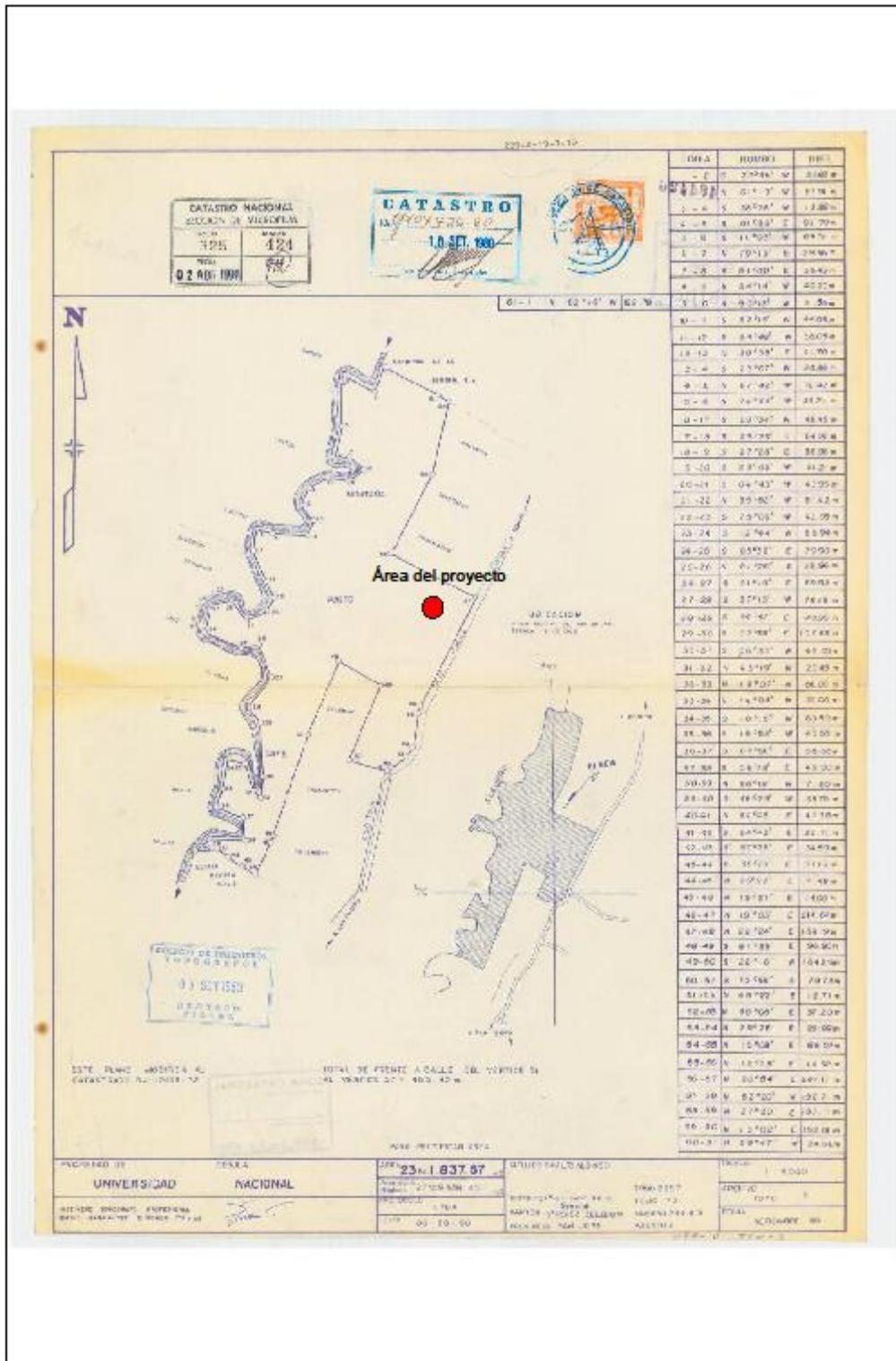


Fotografías de la carretera que pasa enfrente del campus Nicoya. Fuente: Geocad, 2015



Fotografías del contexto del área del proyecto. Fuente: Geocad, 2015.

Anexo III. Plano de lote catastro



Anexo IV. Sistema de tratamiento de aguas residuales:

Se adjunta versión digital de las características de la planta de tratamiento de aguas residuales.

De forma general se indican las siguientes características generales de la futura planta de tratamiento de aguas residuales, que son:

- Aeración extendida.
- Capacidad para procesar 30 metros cúbicos de agua residual diario.
- Contener como parte del diseño como mínimo: cámara de entrada, tanque aireador, tanque de sedimentación, lecho de secado, cuarto de equipos, etapa de desinfección, entre otros.

El agua de salida residual de la planta será utilizada como riego en el campus universitario.

Anexo V. Estudio de suelo

Se incluye en carpeta compartida mediante “Drive”