



## Ficha de Criterios de Elegibilidad y Lista de Exclusión (FCEYLE)

| <b>PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR</b><br><b>República de Costa Rica</b> |   |  |    |
|--|---|---|----|
| <b>Ficha de Criterios de Elegibilidad y Lista de Exclusión (FCEYLE)</b>                                  |   |   |    |
| N°   | El subproyecto en estudio:<br><b>Núcleo Integrado de Diseño Industrial, Calle de Acceso y Parqueo.</b>  | Cumple  |    |
|  |   | Si  | No |
| 1  | No se encuentra dentro, cerca o afecta áreas protegidas, humedales o sitios RAMSAR u otro tipo de hábitat o ecosistema sensible o crítico ambientalmente.   | X   |    |
| 2  | No genera impactos ambientales negativos a hábitats naturales (ríos, quebradas, humedales) o hábitats críticos (áreas protegidas, sitios RAMSAR, Sitios IBAS, u otro que se defina como tal por el Banco Mundial).  | X   |    |
| 3  | No afecta o aprovecha especies de la flora o de la fauna amenazadas, raras, endémicas, migratorias, protegidas o en peligro de extinción o vulnerables según la normativa nacional y Convenio CITES y las Listas Roja de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), de Aves Amenazadas de BirdLife ( <a href="http://www.birdlife.org">www.birdlife.org</a> ). | X   |    |
| 4  | No afecta recursos culturales, paleontológicos, arqueológicos locales o nacionales, con reconocimiento legal o sin este.  | X   |    |
| 5  | No genera impactos negativos excesivos en las comunidades vecinas relacionadas a la generación de olores, ruido, impactos no previstos, u otros.  | X   |    |
| 6  | Genera residuos altamente tóxicos y que su deposición final no cumpla con la legislación ambiental vigente o con las normas aceptables para el Banco  | X   |    |
| 7  | Genera contaminación de las aguas subterráneas.   | X   |    |
| 8  | Utiliza, genera el uso o promueve el uso de productos fitosanitarios y pesticidas prohibidos por la legislación nacional o incluidas en clases Ia, Ib y II de la OMS.   | X   |    |
| 9  | Presenta riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en un área determinada.   | X   |    |
| 10   | Contamina aguas internacionales o tierras en disputa entre diferentes naciones.   | X   |    |
| 11   | Contempla la preparación e implementación de un plan de gestión ambiental   | X   |    |
| 12   | No Usa de productos prohibidos por la legislación nacional sobre salud pública y la OMS.  | X   |    |
| 13   | No requiere la expropiación de tierras privadas.  | X   |    |
| 14   | No afecta el acceso a personas a los recursos naturales o sus parcelas que tenían previo al desarrollo del proyecto.  | X   |    |
| 15   | No afecta negativamente a los pueblos indígenas, sus costumbres, acceso a recursos tradicionales.   | X   |    |
| <b>Universidad:</b>  | INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA   |   |    |
| <b>Nombre Iniciativa:</b>  | <b>Núcleo Integrado de Diseño Industrial, Calle de Acceso y Parqueo.</b>  |   |    |
| <b>Nombre Responsable Ambiental:</b>   | DAVID BENAVIDES RAMÍREZ   |   |    |
| <b>Registro SETENA:</b>  | 291-2013  |   |    |
| <b>Decisión:</b>   | El proyecto es elegible Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>  |   |    |
| <b>Firma:</b>  |    |   |    |

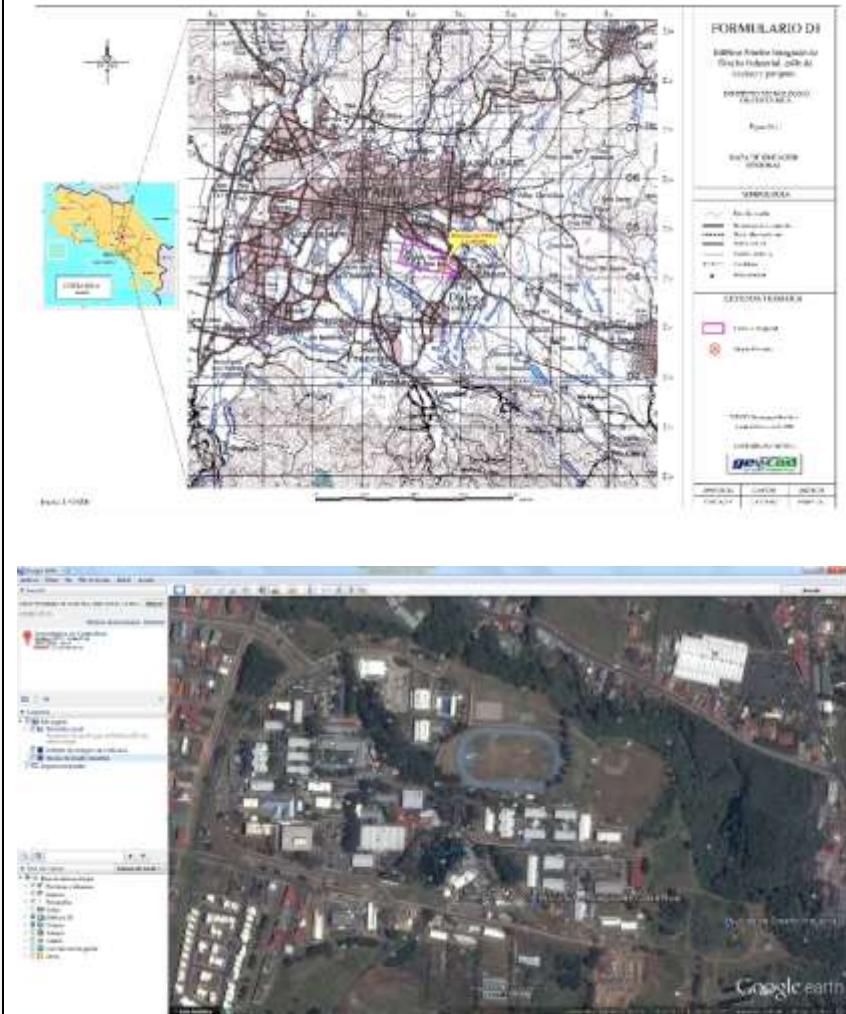
|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>Comentarios:</b> | El proyecto “Núcleo Integrado de Diseño Industrial, Calles de acceso y Parqueo”, se compone de un Edificio de 2 niveles en forma de "L" que aprovecha el espacio libre disponible situado en el sector oeste del campus TEC Cartago. El mismo albergará aulas, laboratorios de la escuela de diseño industrial. Incluye baterías sanitarias para hombres y mujeres, con sanitarios de ahorro hídrico y mingitorios secos. Todas las aulas y espacios funcionales son universalmente accesibles. El edificio fue diseñado para aprovechar la ventilación en forma pasiva. Además se plantea el desarrollo de una calle de acceso para cerrar el anillo existente (en asfalto) con aceras y cordón y caño (concreto) con una longitud de aproximadamente 450 metros y un ancho de 9,5 metros. Se estima que las áreas funcionales pueden alcanzar unos 1200 m <sup>2</sup> (pasillos, servicios sanitarios, cuartos de aseo, eléctricos y telecomunicaciones, aulas, vestíbulos, laboratorios, entre otros) y una zona de acceso y de parqueo utilizando adoquín y aceras de aproximadamente 1000 m <sup>2</sup> adicionales. |  |
| <b>Fecha:</b>       | 05-08-14  |  |
| <b>Notificar a:</b> | UCPI-TEC y BM   |  |

## Herramientas de uso interno de la UCPI para la Gestión Ambiental

### 2-a) Ficha de Evaluación Ambiental Preliminar - FEAP

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>FEAP</b>                                    | <b>FICHA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR</b>  |  |  |
|  | <b>PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION SUPERIOR</b><br>República de Costa Rica |  |   |
| <b>Sección A- Ambiental/Social</b>             |  |  |   |
| <b>A.DATOS Del Subproyecto</b>                 |  | <b>Fecha:05-08-14</b>  |   |
| <b>1. Nombre del Subproyecto:</b>              | <b>Núcleo Integrado de Diseño Industrial, Calle de Acceso y Parqueo.</b>                       |  |   |
| <b>2. Nombre Responsable Ambiental:</b>        | DAVID BENAVIDES RAMÍREZ  | Firma:  |   |
| <b>3. Coordinador de obra del subproyecto:</b> | UCPI-TEC OFICINA DE INGENIERÍA   |  |   |
| <b>4. Universidad:</b>                         | INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  |  |   |
| <b>5. Representante legal:</b>                 | JULIO CALVO ALVARADO   |  |   |
| <b>6. Facultad:</b>                            | Escuela Diseño Industrial  |  |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>7. Centro Regional :</b>   | Cartago   |   |
| <b>8. Provincia:</b> Cartago  | <b>9. Cantón</b><br>Cartago                         | <b>10. Distrito:</b><br>Oriental y Dulce Nombre     |
| <b>11. Plan regulador:</b>  | <b>Sin Plan Regulador</b>                           |   |
| <b>12. Dirección del sitio de la obra:</b>  | Cartago. Dentro de las instalaciones del TEC.       |   |
| <b>13. Ubicación geográfica</b><br>Adjunte el archivo KMZ de Google Earth indicando el sitio de las obras | <b>Coordenadas:</b> 546500-546700W y 204300-204100N | <b>Coordenadas:</b> 546500-546700W y 204300-204100N |



**14. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS A CONSTRUIR**

Actividades a construir. Numere y describa.

1. El proceso de construcción del proyecto contará con siete fases de desarrollo, las cuales serán: 1. Planeamiento 2. Permisos (CFIA, Ministerio de Salud, SETENA, etc.) 3. Proceso de licitación y adjudicación 4. Proceso constructivo inicial 5. Proceso constructivo final (obra gris y acabados) 6. Proceso de operación 7. Fase de monitoreo y seguimiento ambiental.

El proyecto “Núcleo Integrado de Diseño Industrial, Calles de acceso y Parque”, se compone de un Edificio de 2 niveles en forma de "L" que aprovecha el espacio libre disponible situado en el sector oeste del campus TEC Cartago. El mismo albergará aulas, laboratorios de la escuela de diseño industrial. Incluye baterías sanitarias para hombres y mujeres, con sanitarios de ahorro hídrico y mingitorios secos. Todas las aulas y espacios funcionales son

|  |   |                                       |   |                |  |  |  |  |
|--|---|---------------------------------------|---|----------------|--|--|--|--|
| universalmente accesibles. El edificio fue diseñado para aprovechar la ventilación en forma pasiva. Además se plantea el desarrollo de una calle de acceso para cerrar el anillo existente (en asfalto) con aceras y cordón y caño (concreto) con una longitud de aproximadamente 450 metros y un ancho de 9,5 metros. Se estima que las áreas funcionales pueden alcanzar unos 1200 m <sup>2</sup> (pasillos, servicios sanitarios, cuartos de aseo, eléctricos y telecomunicaciones, aulas, vestíbulos, laboratorios, entre otros) y una zona de acceso y de parqueo utilizando adoquín y aceras de aproximadamente 1000 m <sup>2</sup> adicionales. |   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>15. Tipo de Obra</b>  | Nueva <input checked="" type="checkbox"/>   | Ampliación                            | Rehabilitación  |                |  |  |  |  |
| <b>16. Área de terreno (m<sup>2</sup>)</b>   | 7495m <sup>2</sup>  |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>17. Altura máxima construcción (m) 8</b>  | Altura mínima (metros subsuelo) (m) 7   |                                       | Número de pisos 2   |                |  |  |  |  |
| <b>18. Meses estimados para ejecución de obras: 18 meses</b>   | Número de empleados que se estiman para construir la obra: 20 trabajadores permanentemente  |                                       | Área de campamento estimada: (m) No se permiten campamentos dentro de las instalaciones del campus. El contratista deberá resolver sus necesidades de alojamiento y alimentación de los empleados. Bodegas 100 m <sup>2</sup> |                |  |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Inicio</td> <td>Fin</td> </tr> <tr> <td>abr-15</td> <td>oct-16</td> </tr> </table>   | Inicio  | Fin                                   | abr-15  | oct-16         |  |  |  |  |
| Inicio   | Fin   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| abr-15   | oct-16  |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>19. Se requiere la adquisición de terrenos públicos o privados para el subproyecto?</b>   | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/><br>Si contesto <b>SÍ</b> debe completar la sección –B.   | Terreno propiedad de la Universidad X | Terreno en proceso  | Terreno donado |  |  |  |  |
| <b>20. Folio real de las propiedad:</b>  | 3-35571-000, (Plano N°: C-1515005-2011)   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>21. Adjuntar certificación Registro de la Propiedad</b>   | Se adjunta en el Anexo: <u>X</u>  | Otro explique: Plano de Catastro      |   |                |  |  |  |  |
| <b>B. CARACTERÍSTICAS MEDIO FÍSICO</b>   |   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>22. Altitud del sitio del proyecto: (msnm)1435</b>  | <b>Precipitación promedio anual:</b> (mm) 1740<br>Fuente: IMN   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>23. Pendiente</b>   | <b>AP<sup>1</sup></b>   | <b>AID<sup>2</sup></b>                | <b>Explique</b>   |                |  |  |  |  |
| ○ Plano -15%   | X   | X                                     | Según D1-SETENA y topografía del lugar.   |                |  |  |  |  |
| ○ Ondulado 30-40%  |   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| ○ Quebrado + 60%   |   |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>24. Capacidad uso de suelo en el AP</b>   | Clase: Urbano. De acuerdo con las características mecánicas y a las texturas limosas de los suelos en el AP no se considera que exista un alto potencial de licuefacción que representa una amenaza a las obras del proyecto. Estudio de Geología Básica. |                                       |   |                |  |  |  |  |
| <b>25. Suelo capacidad soportante:</b>   | Los valores de capacidad presentados en la Tabla siguiente, indican la conveniencia de transmitir los esfuerzos de las obras por construir, a los estratos naturales del sitio, pudiendo usar cimentaciones convencionales.                               |                                       |   |                |  |  |  |  |

<sup>1</sup> AP (área específica a ocupar por el proyecto).

<sup>2</sup> AID (radio de 500 m)

6.1.1.- Tabla de capacidad soportante contra nivel de desplante:

| Perforación # | Profundidad del estrato Metros (m) | Capacidad Soporte Admisible Neta ton/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup> |
|---------------|------------------------------------|--|
| P-1           | 0,50 m a 1,80 m                    | 12 <sup>(1)</sup>  |
|               | 1,80 m a 2,50 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |
| P-2           | 0,50 m a 1,80 m                    | 8 <sup>(1)</sup>   |
|               | 1,80 m a 3,10 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |
| P-3           | 0,50 m a 2,30 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |
| P-4           | 0,50 m a 2,65 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |
| P-5           | 0,50 m a 1,70 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |
| P-6           | 0,50 m a 1,95 m                    | 20 <sup>(1)</sup>  |

<sup>(1)</sup> Dado que estos suelos son el resultado de limos de alta plasticidad y arcillas expansivas naturales de sitio, no se recomienda apoyar cimentaciones convencionales directamente sobre ellas, debido al riesgo de altos movimientos de contracción y expansión.

<sup>(1)</sup> Estos valores de capacidad soportante admisible presentan un factor de seguridad (FS) de 3,0 contra la falla por cortante del suelo y garantiza que bajo la presión de fundación recomendada los asentamientos no serán mayores que los máximos permisibles.

Fuente: Estudio de Suelos, D1-SETENA

| 26. Uso Actual del suelo AP  | AP<br>(marque con X) | AID<br>(marque con X)                      | Explique   |
|--|----------------------|--|--|
| <input type="radio"/> residencial  | X                    | X  | El proyecto está en área del Campus TEC Cartago.   |
| <input type="radio"/> urbano   | X                    | X  | Está en el casco urbano de Cartago.                |
| <input type="radio"/> Natural  |                      |  |  |
| <input type="radio"/> industrial   |                      |  |  |
| <input type="radio"/> rural  |                      |  |  |
| <input type="radio"/> agrícola   |                      |  |  |
| 27. Calidad del Aire actual<br>(aporte análisis si se tiene y verifique que cumple con la normativa) | AP<br>(marque con X) | Ruido<br>Definir un radio para su medición | AP<br>(marque con X)                               |
| <input type="radio"/> puro   |                      | Bajo -40dB                                 |  |
| <input type="radio"/> bueno  |                      | Moderado 5-75 dB                           | X  |
| <input type="radio"/> malo (urbano)  | X                    | Alto $\geq$ 85                             | Se anexa "Informe de la Calidad del Aire 2011 GAM" |

**C. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO BIOLÓGICO**

| 28. Zona de vida del AP:               | Bosque húmedo pre montano |     |   |
|--|---------------------------|-----|---|
| 29. Cobertura vegetal AID              | AP                        | AID | Explique                                |
| <input type="radio"/> Bosque natural   |                           |     |   |
| <input type="radio"/> Potrero          |                           |     |   |
| <input type="radio"/> Manglar          |                           |     |   |
| <input type="radio"/> Tacotal          |                           |     |   |
| <input type="radio"/> cultivos         |                           |     |   |
| <input type="radio"/> Sin vegetación   | X                         | X   | Área 100% impactada cubierta con césped |
| 30. Especies representativas de flora: | No hay afectación         |     |   |
| 31. Especies representativas de fauna: | No hay afectación         |     |   |

|   |  |
|---|--|
| 32. Hay presencia de especies de flora o fauna amenazadas, endémicas, protegidas:   | Si <input type="checkbox"/> No X<br>Indique especies:              |
| 33. Indique el numero de arboles y las especies que se estiman necesitaran permiso de tala del MINAET:<br>0   |  |
| 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 Cordillera Volcánica Central (ACCVC)          |
| 36. Hay presencia de humedales, esteros, ríos, quebradas. Indique: Si <input type="checkbox"/> x No <input type="checkbox"/> Río Torres   |  |
| <b>Recurso Hídrico</b>  |  |
| <b>Indique el nombre de la cuenca, subcuenta y microcuenca se ubican las obras:</b> Costero Caribeño, Río Reventazón, Río Agua Caliente, Río Toyogres.  |  |
| <p><b>Calidad del agua.</b><br/> <b>Cuerpo de Agua :</b><br/>         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.<br/>         Los análisis estarán a cargo del Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos –CEQIATEC- y los parámetros a medir serán:<br/>         pH<br/>         conductividad,<br/>         color,<br/>         sólidos totales,<br/>         sólidos suspendidos,<br/>         nitratos y fosforo soluble,<br/>         DBO, DQO,<br/>         coliformes fecales y totales,<br/>         grasas y aceites,<br/>         nitratos,<br/>         cloruros,<br/>         sulfatos, metales (a definir por RGA)<br/>         y la prueba de SAAM<br/>         (Otros parámetros se definirán en los pliegos de la obra.</p> <p><b>Agua Potable:</b><br/>         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, Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) 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...”</p> <p>Como el agua potable del TEC es municipal no se llevará un estricto plan de monitoreo pero sí se tendrá acceso a los análisis de agua potable que se realizan periódicamente en el TEC a través de la Sección de Administración de Mantenimiento.</p> |  |

| 37. Tipo de cuerpo de agua en el AID | Distancia del AP (m) (obras) | Nombre del río, quebrada, lago, estero |
|--------------------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Quebrada       | X                            | Río Toyogres                           |
| <input type="radio"/> Río            |                              |  |
| <input type="radio"/> Lago, laguna   | X                            | Laguna artificial TEC                  |
| <input type="radio"/> Esteros        |                              |  |
| <input type="radio"/> Otros          |                              |  |

38. Cobertura de vegetación riparia. Indique ancho, especies, uso del suelo en los alrededores. Poca vegetación, o casi nula. Área 100% impactada, con infraestructura vial y edificios en los alrededores.

39. Descripción visual del entorno:



Vista del sitio donde se ubicará el edificio (izquierda), y calle de acceso (derecha).

40. **Historial del cuerpo de agua si se conoce:** *Estudios existentes, historial de inundaciones, deslizamientos.*

El Río Toyogres nace en Tierra Blanca y comprende un área de aproximadamente 15 Km<sup>2</sup>. El centro de población más importante que impacta dicho río es la ciudad de Cartago; otras poblaciones son Quircot, San Rafael, Taras, Loyola, Tejar, Aguacaliente y Dulce Nombre. Con intensidades de riesgo bajo de deslizamiento en la zona del Campus TEC.

| 42. Amenazas  | AP<br>(marque con una X) | AID<br>(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.   |
| <input type="radio"/> Huracanes, inundaciones         |                          |                           | X  |    | Obra no expuesta a zonas de inundación.   |
| <input type="radio"/> Sismos, temblores               |                          |                           | X  |    | Considerado en los diseños con código sísmico 2012.   |
| <input type="radio"/> Deslizamientos, erosión         |                          |                           | X  |    | Estudio de suelos y estudio geología básica. (anexos)   |
| <input type="radio"/> Licuefacción                    |                          |                           | X  |    | No hay riesgo por el tipo de suelos.  |
| <input type="radio"/> Cap. soportante del suelo       |                          |                           | X  |    | Apto para cimentación según estudio de suelos. No hay riesgo por el tipo de suelos.                                   |
| <input type="radio"/> Aguas subterránea, superficial. |                          |                           | X  |    | Retiros de la quebrada (No aplica por estar a alejado del cuerpo de agua). Aguas servidas a alcantarillado sanitario. |
| <input type="radio"/> Incendios                       |                          |                           | X  |    | Diseños con especificaciones NFPA, con estación fija de control de incendios con detectores de humo y extintores.     |
| <input type="radio"/> Actividad Industrial            |                          |                           | X  |    | Obra no expuesta a zonas de inundación.   |

| <b>D. CARACTERÍSTICAS SOCIALES EXTERNAS al CAMPUS</b>   |  |
|---|--|
| 1. Comunidad alrededor del AP:  | Existen desarrollos urbanísticos No existen desarrollos urbanísticos por estar prácticamente en del Centro-Este del campus.  |
| 2. Comunidades en el AID si difiere:  | Existen desarrollos urbanísticos en los alrededores del AIID llamados San Agustín y La Puebla.   |
| 3. Barrio o vecinos más cercanos al AP:   | San Agustín y La Puebla.   |
| 4. Indique si hay vecinos aislados:   | Casco central de Cartago y Aguacaliente.   |
| 5. Indique si la comunidad es indígena:   | <p>Si <input type="checkbox"/> No X. Si contesto que si deberá consultar el Marco Indígena del Proyecto y realizar las acciones allí indicadas.</p> <p>En este momento solamente hay dos estudiantes que proceden de zona geográfica indígena, pero ellos no se identifican como indígenas. En semestres anteriores se han hospedado en Residencias hasta seis estudiantes que si se han identificado como indígenas, por diferentes razones ya no se encuentran ubicados en residencia.</p> |
| 6. Organizaciones locales que se pueden contactar para las acciones de consulta y comunicación (Talleres de comunicación y Presa-TEC.)  |  |
| a. Federación de Estudiantes del Tecnológico de Costa Rica (FEITEC) –Asociaciones Estudiantiles   |  |
| b. Grupos vecinales.  |  |
| c. Estudiantes de la Escuela de Diseño Industrial.  |  |
| d. Representante de CONARE en la Comisión Plenaria de SETENA  |  |
| e. Representante de la Municipalidad de Cartago.  |  |
| 7. ¿De qué forma se pueden afectar estas comunidades o vecinos? Numere  |  |
| a. Generación de ruido  | e. Generación de residuos sólidos  |
| b. Generación de partículas   | f. Generación de aguas residuales  |
| c. Ingreso de camiones en vías vecinales  | g.   |
| d. Ingreso de personal al campus TEC  | h.   |
| <b>E. Características de la Internas al Campus, Comunidad Universitaria, servicios y bienes</b>   |  |
| 1. ¿Qué Escuela, facultad, oficina más cercana puede afectarse por las obras? <i>Tome en cuenta: ruido, residuos, caminos, aceras, presencia de trabajadores, etc.</i>  | a. Escuela de Ingeniería Ambiental.<br>b. Centro de Acopio.<br>c. Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO).  |
| 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 ruidos.<br>b. Generación de partículas.<br>c. Movilización de vehículos.<br>d. Ingreso de personal nuevo.<br>e. Generación de aguas residuales.   |
| 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 <input type="checkbox"/> No X<br><br>Indicar fecha de consulta e iniciar plan de comunicación: 28/08/2014   |
| 4. Se ha coordinado la obra con las unidades universitarias que vela por la vigilancia, seguridad vial, seguridad ocupacional, gestión ambiental, mantenimiento, manejo de residuos u otro.   | Si X No <input type="checkbox"/><br><br>Fecha en que se hará las reuniones de coordinación: Finales del mes de mayo 2014. Para la fecha indicada se estipula hacer la consulta pública y realizando la coordinación con Servicios Generales de la sede, con el Profesional en Salud Ocupacional del TEC y con jefaturas de la sede.  |



|   |  |
|---|--|
| 5. Tiene el Campus área suficiente para alojar a los contratistas, los equipos, materiales, ubicar campamentos manejar los residuos temporalmente.  | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/><br>Nota: No se permiten campamentos, solamente bodegas y talleres de mantenimiento.   |
| <b>Recursos Culturales, Arqueológicos, Paleontológicos, Patrimonio Histórico</b>  |  |
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> . <b>Cuál es el nombre:</b>   |
| <b>E. ASPECTOS OPERATIVOS PARA LA OBRA</b>  |  |
| <b>Abastecimiento de agua:</b><br><i>Indicar si es AyA, ASADA, municipal o subterránea</i>  | Acueducto Municipal de Cartago   |
| <b>Residuos químicos:</b><br><i>Indicar los residuos a generar</i>  | El contratista deberá darle un manejo responsable a este tipo de residuos. Los materiales usados como insumos para las obras o en las tareas relacionadas, ya sea como material sobrante o como residuos, (combustible, aceites, solventes, grasas, tuberías, plásticos, envases, materiales de embalaje o de construcción, etc.) deberán ser colocados en contenedores identificados con rótulos visibles, y acopiados en sitios impermeabilizados, alejados de cauces o cursos de agua y cercados para evitar el ingreso de animales.  |
| <b>Residuos ordinarios</b><br><i>Facilidades para disposición final, reciclaje</i>  | El eventual contratista debe ajustar sus sistemas de recolección, almacenamiento y transporte de residuos sólidos generados en el edificio, incorporando estructuras y áreas para la separación y reciclaje de diferentes residuos a generar, utilizando procedimientos adecuados de acopio y realizando la entrega de los residuos aprovechables al Manejo de Desechos Institucionales (MADI-Centro de Acopio) o a la Gestión Integral de Manejo de Desechos Sólidos (MERMAS) en el Parque Industrial, según aplique por logística, tipo de residuo o capacidad instalada.<br><br>Los residuos aprovechar a generar:<br>-Envases (galones, envases pet1, polilaminado-cartón - aluminio-hojalata)<br>-Cartón y papel<br>-Bolsas de cemento<br>-Plástico de envoltura o embalaje (Plastic wrap)<br>-Chatarra (varillas, perlins, etc)<br>-Envases de vidrio<br>-Cables eléctricos<br>Para los residuos sólidos no aprovechables utilizará contenedores con tapa, específicos para este tipo de residuos los cuales los gestionará con la recolección municipal que da servicio al TEC. |
| <b>Aguas Residuales:</b><br><i>Indicar si existen sistemas de tratamiento, si serán usados o si hay necesidades de los mismos</i>   | Las baterías de servicios sanitarios del eventual contratista deberán de estar conectadas a la red sanitaria del TEC, según normativa Oficina de Ingeniería. Sólo en casos extraordinarios se autorizará por parte del RGA TEC y la Ofician de Ingeniería TEC el uso de casetillas o letrinas móviles.   |

|   |   |
|---|---|
|   | Se le debe solicitar al contratista un lugar específico de descanso, con agua potable y área de comedor (Normado por la Oficina de Ingeniería TEC).   |
| <b>Vialidad:</b><br><i>Señalar calles cercanas, accesos, entradas posibles de maquinaria pesada, efecto sobre la movilización</i>               | El contratista garantizará el cruce seguro de peatones y bicicleta, 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. Se anexa “mapas y figuras TEC BM”. |
| <b>Movimiento de tierra:</b><br><i>Indique si se necesitara habilitar escombreras y la facilidad de envío a sitios autorizados, reuso, etc.</i> | Se contempla movimientos de tierra y relleno sin movilización fuera del área del Proyecto.  |
| <b>Energía</b><br><i>Indicar si usara fuentes y si usara generadores</i>  | Conectado con las líneas de distribución de JASEC. Solicitud del Medidor provisional por parte del contratista.   |

### Sección B. Lista de Verificación Ambiental “CHECKLIST”

| BENEFICIOS AMBIENTALES  | Marque |    | Comentarios del especialista   |
|---|--------|----|--|
|   | Si     | No | Indicar ejemplos:  |
| A. ¿Qué beneficios ambientales genera el subproyecto?   |        |    |  |
| 1. Mejoramiento en el tratamiento de las aguas residuales   | X      |    | Generación de un Plan de Muestreo genera control y seguimiento. El TEC cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales con lagunas facultativas con lirios. Aspecto positivo: En el edificio se incluirán inodoros secos. |
| 2. Mejoramiento en el Monitoreo de las aguas residuales   | X      |    | Generación de un Plan de Muestreo de aguas residuales, anteriormente no se hacían análisis fisicoquímicos  |
| 3. Mejoramiento en el manejo de residuos sólidos, tóxicos o peligrosos  | X      |    | Se ajustarán las nuevas edificaciones al manejo de los residuos con especificaciones según su riesgo.  |
| 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   |
| 5. Aguas pluviales  |        |    | Pavimentos permeables con adoquines, que permite la escorrentía natural del terreno, además de embellecer el área.<br>Sistema de recolección de aguas pluviales existente. No hay un aumento significativo en la escorrentía.  |
| Otros   |        |    | Ahorro de agua con servicios sanitarios especiales: inodoros de doble descarga y orinales secos, sensores de iluminación en los pasillos.<br>Ventilación natural.  |

|  |               |           |   |
|--|---------------|-----------|---|
|  |               |           | Sistema de separación de residuos sólidos.  |
| <b>BENEFICIOS SOCIALES</b>   | <b>Marque</b> |           | <b>Comentarios del especialista</b>   |
| <b>B. ¿Qué beneficios sociales genera el subproyecto?</b>  | <b>Si</b>     | <b>No</b> | <b>Indicar ejemplos:</b>  |
| 1. Acceso a mejores instalaciones a la investigación y avances tecnológicos  | <b>X</b>      |           | Las instalaciones de la Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial mejorará sustancialmente la condiciones actuales; en términos académicos e investigativos.   |
| 2. Acceso a mejores instalaciones educativas, alojamiento, etc.  | <b>X</b>      |           | La oferta espacial de dicha escuela mejorará ampliando la oferta académica a futuro.  |
| 3. Beneficios para estudiantes más pobres, zonas rurales, mujeres, poblaciones indígenas, otros grupos más vulnerables | <b>X</b>      |           | Con el incremento espacial de las instalaciones se crea un mejor ambiente y se mejora la capacidad de recibir a más cantidad de estudiantes.  |
| 4. Se incorporan componentes a las obras necesarios para cumplir con la ley para discapacitados.                       | <b>X</b>      |           | En diseños se contempla la ley 7600   |
| <i>Agregue otros:</i>  |               |           |   |
| 5.   |               |           |   |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>  | <b>Marque</b> |           | <b>Comentarios del especialista</b>   |
| <b>C. ¿Cuáles son los posibles impactos ambientales de la construcción de la obra?</b>                                 | <b>Si</b>     | <b>No</b> | <b>Indicar ejemplos:</b>  |
| 1. Impactos en el suelo por excavaciones   |               | <b>X</b>  | Se contempla movimientos de tierra y relleno de menos de 1000 m <sup>3</sup> sin movilización fuera del área del proyecto.  |
| 2. Impactos en ecosistemas terrestres  |               | <b>X</b>  | Es un área que ya ha sido impactada anteriormente en un 100%.   |
| 3. Impactos en la conversión de hábitats críticos  |               | <b>X</b>  | No se estima que haya afectación a hábitats críticos.   |
| 4. Generación de residuos (indicar tipos)  | <b>X</b>      |           | La generación de residuos reciclables el contratista deberá gestionarlos con un gestor autorizado, los residuos peligrosos deberá almacenarlos en un sitio específico y enviarlos a tratar con un gestor autorizado y los residuos de escombros deberá enviarlos a rellenos sanitarios autorizados por Ministerio de Salud y con visto bueno del RGA TEC. Chatarra, cable con Centro de Transformación de Materiales Mermas FUNDATEC o Manejo de Desechos Institucionales MADI. |
| 5. Generación de contaminantes al agua (indicar tipos y fuentes)   |               | <b>X</b>  | Generación controlada por el contratista. Las aguas residuales se trasladarán a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del TEC. Se aplicará control de monitoreo en el cuerpo de agua por parte del TEC.  |

|  |           |           |  |
|--|-----------|-----------|--|
| 6. Impactos en cobertura arbórea.  |           | <b>X</b>  | Nula 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   |           | <b>X</b>  | 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.  | <b>X</b>  |           | Plan de monitoreo. Control de ruido el TEC realizará el control de exposición ocupacional para puestos críticos al igual que el contratista. Para el control de calidad del aire el TEC realizará mediciones de material particulado por medio de lectura directa, donde las mediciones se harán en puntos definidos en las áreas cercanas al proyecto. El TEC y contratista; cada uno, dotarán de supervisión en el aspecto de salud ocupacional. El TEC 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. |
| <i>Agregue otros:</i>  |           |           | <b>Se adjuntan ETAS</b>  |
| 9.   |           |           |  |
| <b>IMPACTOS SOCIALES</b>   | <b>Si</b> | <b>No</b> |  |
| <b>D. ¿Cuáles son los posibles impactos sociales de la construcción de la obra?</b>  |           |           |  |
| 1. Afectación de bienes privados   |           | <b>X</b>  | Si se diera el contratista será el responsable asumiendo las costas 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. |           | <b>X</b>  | Si se diera el contratista será el responsable asumiendo las costas 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   |           | <b>X</b>  | Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas del TEC, informando a los potenciales afectados.  |
| 4. Aumento de riesgos de accidentes por las obras, aumento de tráfico pesado, zanjas, etc.   | <b>X</b>  |           | Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas del TEC, informando a los potenciales afectados. Si se diera el contratista   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  | será el responsable asumiendo las costas de reparar bienes afectados.  |
| 5. Riesgos de salud ocupacional  | X   |  | El TEC con el apoyo del profesional del TEC de Salud Ocupacional y en coordinación con el contratista y su profesional de Salud Ocupacional, realizarán visitas periódicas con el RGA para verificación aspectos de Salud Ocupacional. Se tratará de mitigar los impactos con las diferentes entidades internas del TEC, informando a los potenciales afectados. |
| 6. Afectación de la calidad de vida de los vecinos.  |   | X  | Se mitiga a través de la consulta pública, 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.   |   |  | Si se diera el contratista será el responsable asumiendo las costas de reparar bienes afectados para lo cual se establecen las pólizas de cobertura correspondientes. Se aplicarán las ETAS del subproyecto  |
| <b>Evaluación Preliminar del Subproyecto</b>   |   | <b>Marque Si – No</b>  | <b>Comentarios</b>   |
| 42. ¿Los anteriores impactos ambientales y sociales, se pueden prevenir y mitigar con un la implementación de un PGA?  |   | X  | Aplicación de medidas de mitigación del D1, PGA y ETAS.  |
| 43. Calificación del subproyecto: Marque →   | <b>Tipo I : alto impacto (EsIA)</b>   |  | <b>X Tipo II: bajo a moderado (PPGA)</b>   |
| 44. Justificación de la evaluación preliminar:<br>Es un proyecto que por su tamaño y afectación de mínima a moderada al ambiente se considera Tipo II, donde la calificación del Instrumento D1-SETENA da un resultado de 231; lo que establece: |   |  |  |
| <b>Tipo</b>  | <b>Nota</b>   | <b>Procedimiento</b>   |  |
| B2   | Menor o igual que 300.  | Declaración Jurada de Compromisos Ambientales.   |  |
|  | Por política del BM se generará un (PPGA) Pronóstico-Plan de Gestión Ambiental. |  |  |
| 45. Costo total del proyecto (\$): <b>\$ 2.400.000,00</b>  |   |  |  |
| 46. Indicar presupuesto ambiental del subproyecto (\$):<br>Tipo II: 3% \$ 72.000,00  |   |  |  |
| 47. El subproyecto requiere realizar: <sup>3</sup><br>EsIA <input type="checkbox"/> PGA X PTAR: <input type="checkbox"/> PMRC <input type="checkbox"/> PRI <input type="checkbox"/> PPI <input type="checkbox"/>                                 |   |  |  |
| 48. El subproyecto ha sido consultado con beneficiarios y posibles afectados<br>Si X No <input type="checkbox"/>   |   | ¿Cuándo?, indicar fecha:<br>Sitio recomendado para la consulta: Última semana de agosto, Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial. |  |

49. ¿Cuál es el mecanismo que aplicará el proyecto para la atención de reclamos?

1. Página WEB del TEC: [www.tec.ac.cr](http://www.tec.ac.cr)
2. <http://www.tec.ac.cr/eltec/PMI/Paginas/default.aspx>
- 3.

Contáctenos:

David Benavides Ramírez  
Tel. 2550-2395  
dbenavides@tec.ac.cr



EL BANCO MUNDIAL  
Trabajamos por un mundo sin pobreza

TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

50. El Proyecto contará con un programa dentro del Plan de Gestión Ambiental para la adecuada atención de la seguridad y salud ocupacional?  
Si  No

51. El Proyecto seguirá un plan de comunicación a beneficiarios y posibles afectados durante en el desarrollo del proyecto. Si  No

Posibles sinergias. Indique si se encuentran otras obras civiles en ejecución cercanas a la obra o dentro del área de influencia directa. Si  No

52. Nombre del Supervisor Ambiental que preparó la ficha  
David Benavides Ramírez

David Benavides Ramírez, CI-291-2013 SETENA.  
Ing. Marianela Rojas Quirós, CI-2225-2012 SETENA.

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: Coordinador de la UCPI-TEC

Con copia a: Asistente del Coordinador de la UCPI-TEC y Oficina de Ingeniería-TEC

Archivado en la carpeta: Centro Académico San José

Anexos:

- D1 (Protocolos y estudios varios-PGA específico)
- ETAS
- Ejercicios de Consulta
- Plano de Catastro
- y Otros

## Sección C- Adquisición de tierras

En el caso de que haya Adquisición de tierras, favor de contestar las siguientes preguntas (b) y (c).

b. **Medio de adquisición-** la tierra que se adquirirá por-

- Donación (El donante está realizando la donación con consentimiento informado y con el poder de elegir si se realice dicha transacción o no)<sup>4</sup>
  - *En caso afirmativo, favor de contestar a la pregunta (c) y ver XX para 8 criterios claves para determinar el consentimiento informado.*
- Compra voluntaria- (El vendedor está realizando la venta con consentimiento informado y con el poder de elegir si se realice dicha transacción o no)<sup>5</sup>
  - *En caso afirmativo, favor de contestar a la pregunta (c) y ver XX para 8 criterios claves para determinar el consentimiento informado.*
- Compra o adquisición basada en el dominio eminente o poderes del estado (expropiación)
  - ***En caso afirmativo, el proyecto no podrá ser aprobado dado que aquellos proyectos que impliquen la adquisición de terrenos o reasentamientos involuntarios no calificarán para ser aprobados en el marco de este proyecto.***

c. **Potenciales impactos adversos para el donante o vendedor del terreno**

- ¿La donación o venta de tierra puede implicar el desplazamiento físico del donador o vendedor?
- ¿La donación o venta de tierra puede implicar impactos adversos sobre el ingreso del donador o vendedor?

***En caso afirmativo a cualquiera de las dos preguntas de (c), el proyecto no podrá ser aprobado dado que aquellos proyectos que impliquen la adquisición de terrenos o reasentamientos involuntarios no calificarán para ser aprobados en el marco de este proyecto.***

d. **Restricción de acceso a parques o zonas protegidas.** ¿El proyecto implicará la restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas?

***En caso afirmativo, el proyecto no podrá ser aprobado dado que aquellos proyectos que impliquen la adquisición de terrenos o reasentamientos involuntarios no calificarán para ser aprobados en el marco de este proyecto.***

**Criterios de guía para determinar si el consentimiento informado existe en la adquisición de tierra-**

1. La infraestructura no debe ser específica del sitio

---

<sup>4</sup> “Consentimiento informado” significa que la(s) persona(s) involucradas cuentan con un conocimiento completo sobre el proyecto y sus implicaciones y consecuencias y libremente se acuerdan con participar en la transacción de venta o donación de tierra. El “poder de elegir” significa que la(s) persona(s) involucradas cuentan con la opción de acordarse o no con la adquisición de tierra sin consecuencias adversas impuestas formalmente o informalmente por el estado. Por definición, el poder de elegir es solamente posible si la ubicación del proyecto para el cual se requiere la adquisición de tierra no es fija.

<sup>5</sup> Ibid

2. Los impactos deben ser menores, es decir, no deben involucrar más del 10 por ciento del área de una propiedad ni requerir reubicación física
3. La superficie requerida para alcanzar los requisitos técnicos del proyecto deben ser identificados por la comunidad afectada, no por las agencias de línea, ni las autoridades del proyecto (sin embargo, las autoridades técnicas pueden ayudar a garantizar que la tierra sea apropiada para los propósitos del proyecto y que 'este no produzca peligros para la salud o la seguridad del medio ambiente)
4. La tierra en cuestión debe estar libre de usurpadores, ocupantes ilegales u otra clase de reclamos o estorbos.
5. La verificación (por ejemplo, certificado por escribano o declaración de testigos) de la naturaleza voluntaria de las donaciones de tierra debe ser obtenida de *cada* persona que dona la tierra.
6. Si existiera alguna pérdida de ingreso o se estipulara un desplazamiento físico, la verificación de la aceptación voluntaria de las medidas mitigatorias convenidas por la comunidad deberán ser obtenidas de aquellos que se espera estén más adversamente afectados.
7. Si los servicios comunitarios van a ser provistos en el marco del proyecto, la propiedad de la tierra deben esta compartida con la comunidad, o el apropiado acceso público a los servicios ser garantizado por el propietario privado de la tierra.
8. Los mecanismos de reclamo deben estar disponibles.