

**PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA I**

**PROYECTO**

**“ESTUDIOS, DISEÑOS, ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO,  
DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS,  
DEMOLICIÓN, HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS  
INSTALACIONES DE SALUD EXISTENTES EN USTUPU (LOTE  
4) EN LA COMARCA GUNA YALA”**

**PROMOTOR**

**MINISTERIO DE SALUD**

**LOCALIZACIÓN**

**COMARCA GUNA YALA, CORREGIMIENTO DE USTUPU,  
COMUNIDAD DE USTUPU.**

**NOVIEMBRE - 2023**

**Consultor Ambiental: Ing. Marcelino De Gracia V.  
IRC-076-2008/ACT.  
No.ARC-100-2019.**

Mediante el presente documento hacemos entrega de las respuestas a las aclaraciones solicitadas por el Ministerio de Ambiente mediante la nota: DEIA-DEEIA-AC-0090-1205-2023 correspondientes al proyecto:

**“ESTUDIOS, DISEÑOS, ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO, DESARROLLO DE PLANOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, DEMOLICIÓN, HABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN PARA LAS INSTALACIONES DE SALUD EXISTENTES EN USTUPU (LOTE 3) EN LA COMARCA GUNA YALA”**

1. En la página 9 del EsIA, punto 3.0 INTRODUCCIÓN, se menciona lo siguiente "El proyecto contempla un área total del terreno de 3,419.07 m', área cerrada a construir 621.17 m², área abierta 240.30 m², área total a construir 861.47 m² y área a demoler de 370.00 m². El proyecto contara con estructuras para disponer los desechos sólidos... ". Mientras que en la página 29 del EsIA, en el Cuadro No. 3 "Área de construcción total; 861.47 m² y área total del terreno; 2922.40 m²... ". Sin embargo, mediante verificación de coordenadas a través de MEMORANDO DIAM-0680-2023 se indica que el polígono del proyecto genera una superficie de 1,808.8 m². Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar la superficie del polígono del proyecto.

❖ Respuesta

Presentamos el plano rectificado por un topógrafo idóneo en la sección de Anexos.

Anexo No. 1. Plano detalle topográfico, página 135 y el Anexo No.2. Plano de áreas de construcción, página 136. En la siguiente tabla presentamos los rumbos y **coordenadas del plano topográfico**, dando como resultado del replanteo un **área total del terreno de 2,945. m²**. También presentamos el planos correspondiente al área de construcción del proyecto en la sección de los anexos, Anexo No. 2, página 136. Arrojando como resultado del **área total de construcción 861.47m². M²**.

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO REPLANTEADO					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	6.406	N 39°12'18.7" E	178439.607	1010690.149
P2	P2 - P3	4.824	N 36°58'58.3" E	178443.656	1010695.112
P3	P3 - P4	10.514	N 35°18'27.3" E	178446.558	1010698.966
P4	P4 - P5	2.569	N 36°49'38.7" E	178452.634	1010707.546
P5	P5 - P6	15.114	N 51°39'57.6" E	178454.174	1010709.602
P6	P6 - P7	7.697	N 74°55'59.7" E	178466.030	1010718.976
P7	P7 - P8	22.523	S 87°23'22.4" E	178473.462	1010720.977
P8	P8 - P9	0.671	S 4°43'10.2" W	178495.962	1010719.951
P9	P9 - P10	0.910	S 84°17'42.6" E	178495.907	1010719.283
P10	P10 - P11	17.582	S 0°27'23.5" W	178496.813	1010719.193
P11	P11 - P12	14.380	S 0°53'41.8" E	178496.673	1010701.611
P12	P12 - P13	17.025	S 29°20'42.9" E	178496.897	1010687.233
P13	P13 - P14	7.882	S 40°55'56.3" E	178505.241	1010672.393
P14	P14 - P15	1.550	S 39°12'47.6" E	178510.405	1010666.438
P15	P15 - P16	23.062	S 50°47'12.4" W	178511.385	1010665.237
P16	P16 - P17	4.155	N 39°14'38.9" W	178493.517	1010650.657
P17	P17 - P18	1.203	S 49°39'40.0" W	178490.888	1010653.875
P18	P18 - P19	19.058	N 39°19'14.9" W	178489.971	1010653.096
P19	P19 - P20	10.221	S 56°25'33.6" W	178477.894	1010667.840
P20	P20 - P21	6.430	S 70°28'21.9" W	178469.379	1010662.188
P21	P21 - P22	8.532	N 41°12'18.4" W	178463.319	1010660.039
P22	P22 - P23	7.575	N 41°12'18.4" W	178457.699	1010666.458
P23	P23 - P24	1.667	N 48°35'44.4" E	178452.708	1010672.157
P24	P24 - P25	1.170	N 38°55'23.8" W	178453.959	1010673.259
P25	P25 - P26	2.002	N 40°51'22.2" W	178453.223	1010674.170
P26	P26 - P1	18.992	N 40°23'33.3" W	178451.914	1010675.684

Area: 2945.197 m²

Tabla #1. Rumbos y **coordenadas** correspondientes a la rectificación

CIRCULACIÓN			
N.	AMBIENTE	ÁREA(M2)	ÁREA (M2)
	ÁREA ABIERTA		
1	COBERTIZO PARA ENTRADA A PARTO	38.44	183.90
2	CIRCULACION TECHADA EN CASA MATERNA	23.03	14.00
3	CIRCULACION TECHADA CASA DE PERSONAL	44.64	42.40
	ÁREA CERRADA TOTAL	605.00	621.17
	ÁREA ABIERTA TOTAL	106.11	240.30
	ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	711.11	861.47
	ÁREA A DEMOLER	370.00	370.00

Tabla #2. Área cerrada, área abierta y área total correspondientes al plano de estructuras del Hospital de Ustupu.

b. Presentar las coordenadas de ubicación en concordancia con el punto anterior “a”.

#### ❖ Respuesta

Seguidamente presentamos las coordenadas de localización del proyecto y en la sección de Anexos, presentamos el Anexo No.3 (Plano de localización) en la página 137 y las coordenadas correspondientes al perímetro del proyecto rectificado por topógrafo idóneo y el plano correspondiente en el Anexo No. 1 en la página 135.

Coordenadas de localización del proyecto.

COORDENADAS DEL PROYECTO		
ID	UTM ESTE	UTM NORTE
1	178438,702	1010695,505
2	178494,288	1010721,922
3	178499,833	1010677,208
4	178460,159	1010672,958

Coordenadas del perímetro rectificado por un topógrafo idóneo en concordancia con el punto anterior.

Coordenadas Perímetro			
Este	Norte		
178439.607	1010690.149	178505.241	1010672.393
178443.656	1010695.112	178510.405	1010666.438
178446.558	1010698.966	178511.385	1010665.237
178452.634	1010707.546	178493.517	1010650.657
178454.174	1010709.602	178490.888	1010653.875
178466.030	1010718.976	178489.971	1010653.096
178473.462	1010720.977	178477.894	1010667.840
178495.962	1010719.951	178469.379	1010662.188
178495.907	1010719.283	178466.319	1010660.039
178496.813	1010719.193	178457.699	1010666.458
178496.673	1010701.611	178452.708	1010672.157
178496.897	1010687.233	178453.959	1010673.259
		178453.223	1010674.170
		178451.914	1010675.684

2. En la página 12 del EsIA, punto **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EiA en función de los criterios de protección ambiental**, se menciona lo siguiente "para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental según los criterios de protección ambiental, primero se analizó la zona en donde se desarrollará el proyecto y los posibles

impactos que se puedan generar... Luego del análisis minucioso de las actividades a realizarse llegamos a la conclusión de que el proyecto no genera impactos negativos significativos adversos al medio ambiente, por lo que se clasifica dentro de la Categoría 1... ", No obstante, no se presenta dicho análisis, por lo cual se solicita:

a. Presentar análisis por el cual se justifica la categoría del EsIA presentado, en función de los criterios de protección ambiental dispuestos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

#### ❖ Respuesta

El Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 establece que los promotores de un proyecto, deben elaborar un estudio de impacto ambiental para dicho proyecto. Según el artículo 16 del Decreto, se requiere un estudio de impacto ambiental para cualquier proyecto, trabajo o actividad.

El Decreto Ejecutivo No. 123 identifica tres categorías posibles para el Estudio de Impacto Ambiental para proyectos incluidos en el artículo 16:

- ✓ **Categoría I:** proyectos que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no representan ningún riesgo ambiental negativo de importancia.
- ✓ **Categoría II:** proyectos cuya ejecución puede causar impactos ambientales negativos de carácter significativo que impactan parcialmente el medio ambiente, que pueden eliminarse o mitigarse con medidas conocidas y fácilmente aplicables de acuerdo con el actual reglamento ambiental.
- ✓ **Categoría III:** proyectos cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de carácter cuantitativo o cualitativo significativo que generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameritan un análisis más exhaustivo para completar su evaluación y la identificación e implementación de las medidas de mitigación respectivas.

El Decreto Ejecutivo No. 123 además establece que:

“Un proyecto provoca impactos ambientales significativamente negativos si genera o presenta algunos de los efectos, características o circunstancias previstos en uno de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23”.

El artículo 23, enumera estos cinco criterios de protección ambiental que implican:

- Riesgos de salud a la población, flora y fauna y al medio ambiente en general.
- a. Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. El desarrollo de este proyecto no contempla actividad alguna establecida en este literal.
- b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuya concentración superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. La generación de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, no rebasarán los límites permitidos en las normas de calidad Ambiental.
- c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. El desarrollo de este proyecto, en cuanto a estos factores físicos se refiere, no pasarán los niveles establecidos en las normas de calidad ambiental.
- d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. No se generarán residuos que constituyan un peligro para la población en el área de desarrollo de este proyecto, ni fuera de la misma.
- e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. No se generarán gases ni partículas, que pasen el límite permisible, establecidos por las autoridades competentes en el desarrollo de este proyecto.
- f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. Las actividades que se realizarán en las distintas etapas de desarrollo de este proyecto no conllevan riesgos de proliferación de patógenos y/o vectores.

- Alteraciones significativas en la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial énfasis en el daño a la diversidad biológica, territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.
- a. La alteración del estado de conservación de suelos. El desarrollo de este proyecto, no afectará el estado de conservación de suelo.
- a. La alteración de suelos frágiles. No hay reporte, que, en el área del proyecto, existan suelos frágiles.
- b. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. Las actividades que se realizarán en el desarrollo de este proyecto no generarán, tampoco incrementarán, procesos erosivos ni a mediano, ni a corto ni a largo plazo.
- c. La pérdida de fertilidad de suelos adyacentes a la acción propuesta. El desarrollo de este proyecto no generará pérdida de fertilidad del suelo, en suelos adyacentes.
- d. La inducción de deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. Ninguna de las actividades que se realizarán en el desarrollo de este proyecto, causará condición alguna descrita en este literal.
- e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. Para el desarrollo de este proyecto, no se requiere de sustancias contaminantes o sales en su desarrollo.
- f. La alteración de especies de flora y fauna vulnerable, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligros de extinción. El área donde se desarrollará este proyecto está totalmente intervenida. No existe presencia de fauna o flora con las características en este literal mencionadas.
- g. La alteración del estado de conservación de la flora y fauna. Las actividades planificadas para el desarrollo de este proyecto no alteraran ni la flora ni fauna en el lugar donde se desarrollará el mismo.
- h. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio nacional. Se trata de una actividad constructiva, por lo que no aplica, para el desarrollo de este proyecto, la introducción de especies mencionadas en este literal.
- i. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. Para el desarrollo de este proyecto, por su naturaleza, no se contempla ninguna de estas actividades arriba mencionadas.

- j. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. No se generará ningún efecto adverso a la biota en el área del proyecto.
- k. La inducción de tala de bosques nativos. No es necesario, no se requiere, la tala de bosques nativos, en el área donde se desarrollará el proyecto.
- l. El reemplazo de especies endémicas. No está contemplado este tipo de actividad.
- m. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. La magnitud de este proyecto no conlleva riesgos de alteración a las formaciones vegetales y ecosistemas en el área de desarrollo de este proyecto.
- n. La promoción de la explotación de belleza escénica declarada. El desarrollo de este proyecto no afectará este aspecto.
- o. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. Este proyecto, no contempla actividad alguna contemplada en este literal.
- p. Los efectos sobre la diversidad biológica. La diversidad biológica en el área del proyecto, no se verá comprometida con el desarrollo de este proyecto.
- q. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. El desarrollo de este proyecto no afectará los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua, no existe cuerpo de agua alguno en el área del proyecto.
- r. La modificación de los usos actuales del agua. El desarrollo del proyecto no afectará el uso actual del agua, en el área donde se desarrollará el mismo.
- s. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficiales, por sobre caudales ecológicos. No existe cuerpo de agua alguno en el área del proyecto.
- t. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas. Las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto, no ponen en riesgo de afectaciones las aguas subterráneas en el área del proyecto.
- u. La alteración de calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea. No existe cuerpo de agua natural o artificial en el área del proyecto, tampoco está ubicado en área costera.

- Alteraciones significativas a los atributos que dieron lugar a la clasificación de área protegida o al paisaje, estética y/o valor turístico de un área determinada.
  - a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. El área del proyecto se encuentra fuera de áreas protegidas.
  - b. La generación de nuevas áreas protegidas. El desarrollo de este proyecto no generará nuevas áreas protegidas.
  - c. La modificación de antiguas áreas protegidas. El proyecto se ubica en un área intervenida y no modificará antiguas áreas protegidas.
  - d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos. Este proyecto, no afectará estos elementos, ya que se encuentra en un área intervenida.
  - e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. El área donde se desarrollará este proyecto no está declarada, como área turística, paisajística, por ninguna autoridad competente.
  - f. La obstrucción de la viabilidad a zonas con valor paisajístico declarado. No existe lugar cercano a este proyecto, que este declarado como zona de valor paisajístico.
  - g. La modificación en la composición del paisaje. El desarrollo de este proyecto no modificará el paisaje existente en el área de su desarrollo.
  - h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas. No existe zona turística ni recreativa cercana al área del proyecto.
- Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades y alteración significativa de las condiciones de vida y costumbres de grupos de personas, que incluye el paisaje urbano.
  - a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. El desarrollo de este proyecto no contempla, absolutamente nada de lo que enuncia este literal.
  - b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposición especial. La magnitud de este proyecto no afectará a ningún grupo humano, sea de la índole que sea y con las características que tenga.

- c. La transformación de las actividades económicas, sociales, o culturales con base ambiental de grupo o comunidad humana local. Este proyecto, en sus etapas de desarrollo, no afectará ningún factor de los mencionados en este literal.
  - d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humana aledañas. No existe la posibilidad de que esta condición se cumpla con el desarrollo de este proyecto.
  - e. La generación de procesos de ruptura de redes alianzas sociales. El desarrollo de este proyecto no atentará, en ningún momento, con lo establecido en este literal.
  - f. Los cambios en la estructura demográfica actual. No se verá afectada la estructura demográfica actual, con el desarrollo de este proyecto.
  - g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural. No afectará ningún grupo étnico con el desarrollo de este proyecto.
  - h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. No se generará condición especial o no especial alguna que afecte las comunidades humanas existentes en el área de desarrollo de este proyecto.
- Alteraciones de las áreas que han sido declaradas poseedoras de valor antropológico, arqueológico e histórico y pertenecen al patrimonio cultural, así como los monumentos.
- a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. No existe monumento de ninguna índole declarado en el área de desarrollo de este proyecto.
  - b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado. El desarrollo de este proyecto no contempla ninguna de las posibles actividades arriba mencionadas en este literal.
  - c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. Ninguno de estos recursos se verá afectados, ya que la zona no está declarada como patrimonio arquitectónico, cultural, o arqueológico, por la autoridad competente.

El Promotor, en conjunto con el consultor ambiental, han considerado, que a partir de la información contenida en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y las evaluaciones de campo realizadas en el área de influencia directa del proyecto, que el proyecto cumple con la definición de un proyecto de Categoría I y por lo tanto presenta el

Estudio de Impacto Ambiental, para cumplir con los requisitos de un Estudio de Impacto Ambiental de **Categoría I**.

A continuación presentamos el Cuadro No.1 que desglosa el análisis de los 5 criterios de protección ambiental.

Cuadro 1. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto:

CRITERIOS	ACTIVIDADES RELEVANTES	ES AFECTADO	
		SI	NO
<b>CRITERIO 1.</b> <b>Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.			✓
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			✓
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			✓
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			✓
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			✓
<b>CRITERIO 2.</b> <b>Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos			✓

b. La alteración de suelos frágiles			✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			✓
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			✓
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			✓
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			✓
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			✓
m. El reemplazo de especies endémicas.			✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			✓
s. La modificación de los usos actuales del agua.			✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas.			✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			✓
<b>CRITERIO 3.</b> <b>Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se</b>			

<b>presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			✓
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			✓
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			✓
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos			✓
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			✓
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			✓
g. La modificación en la composición del paisaje.			✓
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			✓
<b>CRITERIO 4.</b>			
<b>Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.			✓
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			✓
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			✓
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			✓
<b>CRITERIO 5.</b>			
<b>Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>			

a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.			✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			✓

3. En la página 32 del EslA, punto 5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros), se menciona que "Aguas servidas: En las instalaciones de salud, se debe construir un sistema de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo con el reglamento técnico COPANIT 35 del 2019, ... En el diseño de la red interior de desagües, los servicios críticos .... deberán tener una red independiente del resto de los servicios. Dicha red independiente, deberá conducir a un sistema de tratamiento previo a su disposición final del establecimiento. El contratista propondrá un sistema acorde a los estudios realizados por el personal idóneo: ". Posteriormente, en la **página 37**, punto 5.7.2 Líquidos, se indica que "Aguas servidas; el personal que laborará en la construcción y remodelación del centro generará desechos líquidos. Estos desechos líquidos serán enviados al sistema de tratamiento propuesto por el promotor contemplado en los planos del proyecto. (ver anexo plano localización planta de tratamiento pag. 92)...". Por lo antes descrito se solicita:

a. Presentar memoria técnica del sistema de tratamiento para las aguas residuales.

#### ❖ Respuesta

Presentamos en la sección de Anexos adjuntos, el documento de memoria técnica correspondiente a la Planta de Tratamiento diseñada para el proyecto de construcción y rehabilitación del hospital de Ustupu. **Ver Anexo No. 4**, página 68 a 84.

b. Presentar las coordenadas de ubicación superficie del sistema de aguas residuales.

#### ❖ Respuesta

Seguidamente presentamos las coordenadas de ubicación de la planta de tratamiento del proyecto de construcción y rehabilitación del hospital de Ustupu.

Coordenadas PTAR USTUPU		
Punto	Este	Norte
P1	178495.49	1010709.68
P2	178492.00	1010707.00
P3	178484.91	1010714.81
P4	178488.31	1010716.03

La planta de tratamiento simple anaeróbica de aguas residuales **ocupa un área de 38.98 (PTAR) + 25.00 mts<sup>2</sup> campo de infiltración = 63.103 mts<sup>2</sup>.**

c. Presentar la coordenada del punto de descarga del sistema de aguas residuales.

❖ Respuesta

El punto de descarga de la planta de tratamiento se encuentra dentro del adyacente al área que ocupa la planta de tratamiento.

Coordenadas campo infiltración		
Punto	Este	Oeste
P1	178498.10	1010706.51
P2	178492.39	1010702.77
P3	178492.00	1010702.00
P4	178489.73	1010704.89

El sistema de descargas es consiste en que el agua tratada sale de la planta de tratamiento (PTAR), luego es enviada a un campo de infiltración con un área de 25 mts<sup>2</sup> que estará compuesto por una red de tubos de 4 pulgadas perforados, la profundidad de la zanja será de 60 cms y 60 cms de ancho.

El relleno filtrante estará conformado por una capa de 30 cms de piedra y 30 cms de arena. La zanja va cubierta de geotextil para evitar la contaminación del material filtrante (piedras y arena). El lecho filtrante contara con una cámara de inspección al inicio y a la salida. Para reforzar el lecho filtrante, se colocará un pozo ciego al final de la red y la pendiente de los tubos será de 1%. (Ver plano en sección de Anexos) **Anexo No.5** página 85.

d. Presentar informe (original o copia autenticada o notariada) de análisis de calidad de agua del cuerpo receptor de efluente de PTAR, realizado por un laboratorio avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

❖ Respuesta

Como explicamos en el punto anterior las descargas provenientes de la planta de tratamiento no **van dirigidas a un cuerpo hídrico receptor**, en este caso se diseñó un campo de infiltración para descargar las aguas restantes luego del tratamiento. (Ver plano en sección de Anexos) Anexo No.5 página 85.

4. En la página 39 del EsIA, punto **5.7.4 Peligrosos**, se señala "..., Se construirá una caseta de acopio de desechos temporal dividida en tres compartimientos y aire acondicionado tipo split para conservar los residuos mientras llegan a su disposición final ya sea al incinerador o el vertedero designado por el Ministerio de Salud... El centro ya cuenta con un incinerador, pero éste será reemplazado por otro más eficiente y que se ajuste a las normas y exigencias ambientales vigentes... ". Sin embargo, en la página 39, se indica que "En este proyecto el promotor procederá con la instalación de un incinerador, el cual por el momento se mantiene en análisis para decidir el modelo y tipo de dispositivo que se va a

utilizar para dar manejo a los desechos hospitalarios ajustándose a los requisitos exigidos por el Ministerio de Salud...".

Descrito lo anterior, se requiere:

- a. Aclarar el manejo y disposición final de los desechos hospitalarios generados por el proyecto durante su fase de operación, y si los mismos serán tratados mediante un incinerador o enviados a un vertedero designado. Esto en función de los criterios de protección ambiental y la categoría del EsIA presentado.

#### ❖ Respuesta

Una vez la fase de construcción del proyecto haya sido culminada, inicia la etapa de operación y simultáneamente se empiezan a generar los desechos relacionados a las actividades regulares del hospital.

Durante la etapa de operación se tiene contemplado para el manejo, disposición y tratamiento de los desechos hospitalarios un sistema de esterilización conformado por un equipo de trituración y un equipo de esterilización a base de vapor, ensamblados para el tratamiento de los desechos generados denominado Autoclave de la marca Mark Costello. Ver ficha técnica en el (**Anexo No. 6**. Ficha técnica, Página 86 a 90.)

Los desechos son trasladados desde su lugar de origen (consultorio, cuarto de emergencias, sala de partos, sala de expulsivos, enfermería. Laboratorio etc) en bolsas de color rojo debidamente identificadas colocadas dentro de un contenedor plástico específico para ésta función a la caseta de desechos y luego al área donde se encuentra ubicado equipo de esterilización (autoclave) para ser esterilizado y triturado quedando los desechos estériles y en condición de ser descartados en el vertedero de la comunidad.

Cabe mencionar que la caseta de desechos está adecuada con aire acondicionado para conservar temporalmente los desechos en caso tal de ser necesario y evitar contaminación en las instalaciones. (ver detalle en el Anexo. No.7, en la página 91, Plano de caseta de desechos).

Detalle del equipo de esterilización a utilizarse para el manejo de los desechos hospitalarios:

#### ✓ **Equipo de esterilización**

**Tipo: Autoclave.**

Marca: Mark Costello.

País de origen: Estados Unidos.

Generalidades:

Es un equipo (autoclave) que consta de una cámara de acero sellada por una puerta de acceso. En el interior, la presión es variable, el tiempo y la temperatura se administra específicamente para eliminar los microorganismos que causan y propagan enfermedades.

Se introduce vapor a alta presión en la cámara, que está diseñada para soportar altas presiones. Debido a que el aire es un aislante efectivo, la eliminación del aire dentro de la cámara es importante para asegurar la penetración del vapor en los desechos. Esto se logra por desplazamiento por gravedad o por un sistema de vacío. Un esterilizador operado por gravedad se beneficia del hecho de que el vapor es más liviano que el aire; el vapor se inyecta bajo presión en la cámara, forzando el aire hacia abajo y hacia afuera a través de una trampa de vapor en el fondo del recipiente. El equipo está diseñado para utilizar vapor como agente esterilizador, emplean un sistema eficiente de vacío que extrae mecánicamente el aire de la cámara antes de que entre el vapor a través de una bomba de vacío de anillo líquido.

Bajo presión, los patógenos se destruyen a los pocos minutos de entrar en contacto con la energía transmitida a través del vapor. Una vez que el desecho es estéril, puede ser tratado como un desecho sólido normal (desecho domestico).

El autoclave viene ensamblado y listo para la conexión final. Todas las cámaras de presión están construidas de acuerdo con los estándares de seguridad internacionales.

#### ✓ **Trituradora de desechos médicos**

**Tipo: Trituradora rotativa de un solo eje**

Marca: Vecoplan/ReTech:

País de origen: Alemania.

Generalidades:

El triturador rotatorio de desechos médicos Vecoplan VAZ 600 XL-MW está especialmente diseñado para el procesamiento de desechos médicos esterilizados, con características como placas inferiores de acero inoxidable, placas de goteo adicionales, soportes de revestimiento duro para material altamente abrasivo y programación PLC optimizada diseñada específicamente para residuos médicos y para garantizar la mayor eficiencia de procesamiento.

Características

- Portacuchillas de revestimiento duro
- Cubierta de acceso de acero inoxidable

- Tolva con ajuste especial para el mejor manejo de material triturado
- Rieles guía de nailon
- Placa y piso del ariete AR
- Canal de drenaje
- Ariete dentado
- Piso inclinado para facilitar el movimiento de los desechos.
- Diseño de baja velocidad/ alto torque.

b. En base a la respuesta del literal "a", identificar los impactos a generar y las medidas de mitigación a implementar; y actualizar en el punto 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, y punto 10. Plan de manejo Ambiental.

#### ❖ Respuesta

Como resultado del tratamiento de los desechos hospitalarios en el sistema de tratamiento propuesto por el contratista compuesto por la trituradora Vecoplan/ReTech y el equipo autoclave Mark Costello, podemos detallar los siguientes posibles impactos a generar y la respectiva medida de mitigación a implementar en el caso:

- Generación de desechos sólidos:

Los residuos luego de pasar por el proceso de triturado y esterilización a altas temperaturas de **212° fahrenheit o 100° grados Celsius por 30 minutos** quedan en un estado **estéril** libres de patógenos y microorganismos, quedando como resultado pedazos de tamaño mínimo lo que facilita su transporte en bolsas al destino final del material tratado por el equipo.

- ✓ Medida de mitigación a aplicar

Tomando en consideración que el material ha sido triturado y esterilizado a altas temperaturas, se procede a transportarse al vertedero asignado para los desechos domésticos del hospital.

- Generación de gases y emisiones

A pesar de que el sistema propuesto funciona a base de vapor, el sistema no genera emisiones, ya que al terminar el proceso, cuando baja de temperatura, el vapor se condensa y la humedad que queda dentro de la cámara se convierte en agua ya estéril por la temperatura del proceso (212 fahrenheit o 100 grados Celsius por 30 minutos) y es dirigida

al drenaje que la lleva a la planta de tratamiento junto con el resto de las aguas residuales del hospital.

✓ Medida de mitigación

La poca agua que queda producto de la condensación dentro de la cámara sellada del sistema de esterilización al terminar el proceso, se dirigirá a través del sumidero inferior del autoclave al sistema de drenaje donde se une con el resto de las aguas de las instalaciones del hospital hasta la planta de tratamiento.

Procedemos a actualizar el numeral 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, y punto 10. Plan de manejo Ambiental.

## **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

Basados en el principio de que la ejecución de toda obra o proyecto produce impactos al ambiente, es indispensable y necesario realizar la identificación y evaluación de los mismos, lo cual permite conocer con objetividad las alteraciones (impactos ambientales negativos), que se producirán con el desarrollo del proyecto.

### **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**

El proyecto generará los siguientes impactos positivos:

- |   |
|---|
| ▪ Contratación de mano de obra eventual de hasta 15 empleos en la etapa de construcción 2 a 5 empleos permanentes para mantenimiento en la etapa de operación cuando ocupen el centro de salud. |
| ▪ Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local.  |

A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	CARÁCTER	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>								
Afectación a la calidad de aire por aumento de partículas de polvo producto de la construcción	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto, adyacentes y circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Aumento de ruido ambiental	NEGATIVO	MODERADO	Áreas adyacentes y en el área del proyecto y circundante al mismo.	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Afectación al suelo por movimiento y nivelación, compactación y pavimentación.	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Perturbación a la fauna silvestre (aves)	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Generación de puestos de trabajo durante la construcción	POSITIVO	MODERADO	Comunidad	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Modificación del paisaje	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Generación de desechos Sólidos.	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Generación de desechos hospitalarios (Etapa operación)	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo.

Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.

- Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local. A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:

## MATRIZ DE VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para la identificación y valoración de impactos de este EIA, se escogió una combinación de métodos entre los que se destaca, el método de escenarios comparados, de similares características técnicas a la proyectada y actualmente en funcionamiento, de la cual se obtuvieron datos referentes a niveles sonoros y observaciones directas de otros parámetros.

Mediante esta comparación directa, no sólo es más objetiva y sencilla la identificación y valoración de impactos, sino que pueden establecerse medidas preventivas y correctoras de eficacia probada en el escenario de comparación de forma que no se produzca afección alguna sobre los elementos del medio de mayor significancia.

La identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales que se enlistan en seguida. Esta lista se organiza en función del medio ambiente afectado: físico, biótico, socioeconómico y paisajismo.

**Entre los potenciales impactos que pudiera generar el proyecto tenemos los siguientes:**

### Ambiente Físico

No	Impacto ambiental	Carácter
<b>1</b>	Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo producto de la construcción.	- <b>16</b>
<b>2</b>	Aumento de ruido ambiental.	- <b>20</b>
<b>3</b>	Afectación de suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	- <b>16</b>
<b>4</b>	Perturbación de la fauna silvestre (aves)	- <b>29</b>
<b>5</b>	Generación de puestos de trabajo durante la construcción	+ <b>27</b>
<b>6</b>	Modificación del paisaje/ impactos visuales	- <b>33</b>
<b>7</b>	Generación de desechos sólidos y líquidos	- <b>20</b>
<b>8</b>	Desechos hospitalarios (etapa operación)	- <b>33</b>

Para la caracterización y jerarquización de los impactos ambientales se utilizó el método sugerido por el autor Vicente Fernández Vitoria denominado Matriz de importancia luego de realizar la evaluación cualitativa se procedió a generar la matriz, señalando los efectos de una acción sobre un factor ambiental considerado, para finalmente ponderarlos.

A continuación se presenta la evaluación de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.

# MATRIZ DE VARIABLES AMBIENTALES (PONDERACIÓN)

		Valoración de Impactos												
No.	Impacto Ambiental Identificado	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	Valor de Importancia IM	Carácter
1	Afectación de la calidad de aire por partículas de polvo producto de la construcción	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
2	Aumento de ruido ambiental	-	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	20	Compatible
3	Afectación del suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
4	Perturbación a la fauna silvestre (aves)	-	8	1	1	1	1	4	1	1	4	1	29	Compatible
5	Generación de puestos de trabajo durante la construcción	-	8	2	2	1	1	4	1	0	4	4	27	Moderado
6	Modificación del paisaje/ impactos visual	-	8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
7	Generación de desechos sólidos y líquidos	-	8	2	2	1	1	4	1	0	0	1	20	Compatible
8	Generación de desechos hospitalarios	-	8	1	1	4	1	4	4	1	4	4	33	Moderado

La metodología utilizada para la caracterización de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, se utilizó una matriz de doble entrada conocida como matriz de Importancia. A continuación se explica su metodología. En la matriz se enlistan los impactos ambientales previamente identificados; después se procede a clasificar cada uno con bases s los siguientes criterios:

**- Carácter del impacto (CI):**

Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

**- Intensidad del impacto (I):**

Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

**- Extensión del impacto (EX):**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

**- Sinergia (SI):**

este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

**- Persistencia (PE):**

refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

**- Efecto (EF):**

se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

**- Momento del impacto (MO):**

alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

**- Acumulación (AC):**

este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

**- Recuperabilidad (MC):**

se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.

**- Reversibilidad (RV):**

Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

**- Periodicidad (PR):**

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

La valoración cuantitativa del impacto, importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.

TABLA DE VALOR DE IMPORTANCIA (IM)

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	VALOR DE IMPORTANCIA	CARÁCTER
Afectación de la calidad de aire por generación de partículas de polvo de la construcción	16	COMPATIBLE
Aumento de ruido ambiental	20	COMPATIBLE
Afectación del suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	16	COMPATIBLE
Perturbación a la fauna silvestre (Aves)	29	MODERADO
Generación de puestos de trabajo	27	MODERADO
Modificación del paisaje/ impactos visual	33	MODERADO
Generación de desechos sólidos y líquidos	20	COMPATIBLE
Generación de desechos hospitalarios	33	MODERADO

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (ver la siguiente tabla.).

Si el valor es menor o igual a 25 se clasifica como COMPATIBLE (CO), si su valor es mayor a 25 y menor o igual a 50 se clasifica como MODERADO (M), cuando el valor obtenido sea mayor a 50 pero menor o igual a 75 entonces la clasificación del impacto es SEVERO (S), y por último cuando se obtenga un valor mayor a 75 la clasificación que se asigna es de CRITICO (C).

Tabla. Valoraciones de la matriz de Importancia

VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (IM)
> 75		CRITICO (C)
50	75	SEVERO (S)
25	50	MODERADO (M)
0	< 25	COMPATIBLE (CO)

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes indicadores:

A. Carácter del impacto (CI):

( ) Positivo.

( ) Negativo.

(X) Previsto, pero difícil de calificar sin estudios detallados.

B. Intensidad (I):

(1) Baja.

(2) Media.

(4) Alta.

(8) Muy alta.

(12) Total

C. Extensión (EX):

(1) Puntual.

(2) Parcial.

(4) Extenso.

(8) Total.

(+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía).

D. Sinergia (SI):

(1) No sinérgico

(2) Sinérgico

(4) Muy sinérgico

E. Persistencia (PE):

(1) Fugaz. (1 año).

(2) Temporal. (De 1 a 10 años).

(4) Permanente. (10 años).

F. Efecto (EF):

(D- 1) Directo o primario.

(I - 2) Indirecto o secundario.

G. Momento del impacto (MO):

(1) Largo plazo.

(2) Mediano Plazo.

(4) Corto Plazo.

(+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

H. Acumulación (AC):

(1) Simple.

(4) Acumulativo.

I. Recuperabilidad (MC):

(1) Recuperable de inmediato.

(2) Recuperable a mediano plazo.

(4) Mitigable.

(8) Irrecuperable.

J. Reversibilidad (RV):

(1) Corto plazo.

(2) Mediano plazo.

(4) Irreversible.

K. Periodicidad (PR):

(1) Irregular.

(2) Periódica.

(4) Continua.

El proyecto No generará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de sus fases. A pesar que se identifican impactos no significativos durante las fases del proyecto el levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos y la generación de desechos hospitalarios, éstos impactos no son considerados significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos por polvo y ruido durante la construcción se darán de manera temporal y serán reversibles.
- Todas las aguas servidas del proyecto serán dispuestas hacia el sistema de la de Tratamiento de Aguas Residuales, y cumplirá con las normas y leyes dispuestas para esto. La norma que se cumplirá es la **DGNTI- COPANIT 35- 2019**.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la administración del hospital y su disposición se realizará hacia al vertedero autorizado de la comunidad.

Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto. Al igual que los desechos hospitalarios que inicialmente serán tratados con el equipo conclave que el contratista propone en el presente documento, para que luego los restos ya procesador, triturados y estériles se procedan a transportar al vertedero de la comunidad.

- En la etapa de operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de

acopio temporal de basura (contenedores plásticos en sitio). La administración del hospital se encargará de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante un equipo de recolección especializado del hospital, que se encargan de la disposición final de estos desechos.

Las medidas arriba descritas producen una significancia nula a este impacto de generación de desechos sólidos.

- En la etapa de construcción y operación del proyecto se generará un aumento de movimiento en el área (trabajadores, herramientas livianas y equipos), debido al manejo de equipo y materiales para la construcción. Este impacto será temporal y para mitigarlo las actividades de construcción se realizarán en horario diurno.

En la etapa de operación con el reinicio de labores del hospital y la reapertura de las instalaciones aumentará moderadamente el flujo de usuarios, pacientes y de los lugareños que se atenderán en el nuevo hospital. Este impacto se dará de manera permanente y su significancia ambiental será baja.

#### **9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

El proyecto prevé impactos positivos de tipo social debido a que la nueva construcción y rehabilitación del Hospital de Ustupu generará un impacto positivo debido a la generación de empleos directos e indirectos en la comunidad y que en parte soluciona el déficit de atención primaria en la región

Cabe mencionar el compromiso que tiene el proyecto en darle cumplimiento y seguimiento a las reglamentaciones ambientales para que el proyecto siga avanzando.

### **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las acciones que deberá realizar el promotor del proyecto para la prevención, minimización o mitigación de los impactos ambientales que pueden generarse del proyecto en cada una de sus etapas. Para el desarrollo de este plan, se toma en cuenta cada impacto generado por el proyecto y se presentan las medidas de mitigación que controlarán la incidencia de los diferentes componentes ambientales, durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto.

#### **10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL**

A pesar que los impactos anteriormente descritos en la respuesta anterior no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas para mitigarlos. A continuación se describen las medidas de mitigación planteadas para los impactos considerados en ambas fases (Construcción y Operación), los cuales son Impactos

Ambientales Negativos no Significativos y que no conllevan Riesgos Ambientales, (según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 para los EsIA categoría I).

En base a la valoración cuantitativa de los impactos evaluados en el punto anterior del presente documento se establece lo siguiente:

#### **Etapas de Construcción:**

En esta etapa es muy importante la planificación y ejecución ordenada y sistemática de medidas de prevención, corrección, mitigación, o compensación para aquellas acciones derivadas de esta fase que puedan causar efectos sobre el medio ambiente. A fin de lograr la armonización con la comunidad y el entorno ambiental se redactan las medidas propuestas para cada impacto de carácter negativo identificado anteriormente.

## AMBIENTE FÍSICO.

### MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

#### Fase de construcción

Factor Aire			
No. De Impacto	Impacto a mitigar	No	Acción o medida ambiental
1	Posible afectación a la calidad de aire por Generación de Partículas Suspendidas. La generación de polvo por las actividades del proyecto y el manejo de material de construcción hacia en el proyecto puede generar polvo y otras partículas.	1	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo. Cercar cubriendo el perímetro con malla sarán para evitar que el polvo afecte a las casas en los alrededores.
		2	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc., deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.
2	Posible afectación por ruidos por el uso de herramientas y maquinaria liviana dentro del proyecto, tanto para abrir fundaciones y levantar el hospital aumentará los niveles habituales de ruido.	3	Los obreros deberán contar con protección auditiva en las áreas donde sea necesario.
		4	Cumplir con la norma de ruidos.
		5	Las herramientas que hacen ruido tales como la concretera portátil o la máquina de soldar deberán permanecer encendidas únicamente cuando se estén utilizando.
		6	Las actividades se programarán, de tal manera que se minimice la producción simultánea de ruido.
3	Posible afectación al suelo por movimiento y nivelación	7	Remover regularmente los sólidos (escombros, etc.), que se acumulen durante la construcción
		8	Mantener la recolección de los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo para luego transportarlos al destino final.
		9	No acumular desechos orgánicos (alimentos), en el área de influencia directa del proyecto.
4	Posible perturbación a la fauna silvestre (Aves)	10	Establecer los horarios de jornadas en horas diurnas y evitar actividades de cacería.
5	Posible generación de puestos de trabajo	11	Mantener los puestos de trabajo de carácter temporal y permanente

			durante la construcción y ocupación del Centro de Salud.
6	Modificación del paisaje / impactos visuales	12	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.
		13	Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (equipos, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.)
		14	Ejecutar un programa de ornamentación y paisajismo en el área.
7	Generación de Desechos Sólidos y Líquidos. (Fases de construcción)	15	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos (construcción y conexión de los sistemas de recolección de desechos sólidos y líquidos), en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.
		16	Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.), y Remover diariamente amontonamientos de materia prima e insumos al aire libre. Colocar señalización para los peatones de precaución a la entrada del proyecto.
		17	Todos los desechos generados durante las actividades de construcción se manejarán separando los materiales que se puedan reutilizar en la obra, tales como: caliche, madera, etc. Los materiales que son de desecho directo se ubicarán en un área de acopio para ser recogidos en tanques para luego ser trasladados al vertedero de la comunidad. Esta actividad se realizará dependiendo de la cantidad de desecho que se genere durante la jornada, en caso tal de que una actividad específica genere ser una cantidad considerable, los desechos se manejarían inmediatamente para no tener cantidades de desechos que puedan ocasionar un accidente o atraer alimañas que se puedan convertir en vectores de enfermedades.

### **Etapas de Operación:**

Esta etapa inicia una vez se culmine con la construcción y rehabilitación del hospital y comience a cumplir su objetivo, que es el de brindar atención médica primaria a la comunidad de Ustupu y comunidades vecinas que se beneficiarán del presente proyecto.

<b>Factor Suelo</b>			
<b>No. De Impacto</b>	<b>Impacto a mitigar</b>	<b>No .</b>	<b>Acción o medida ambiental</b>
1.	Generación de puestos de trabajo	1	Contratación de mano de obra para empleos calificados y no calificados
2	Generación de desechos sólidos y líquidos	2	Realizar semanalmente o las veces que sea necesario según la actividad del hospital, el traslado de los desechos hacia el sitio de disposición final seleccionado por el Ministerio de Salud (Promotor) para evitar la acumulación de éstos en las áreas dispuestas para recolección dentro del proyecto.
3	Generación de desechos hospitalarios	3	Los desechos hospitalarios se manejarán mediante la utilización de un equipo autoclave que será destinado para la esterilización, trituración y disposición de los desechos provenientes de las actividades del hospital, para luego de ser esterilizados y triturados ser transportados al vertedero de la comunidad.
		4	Implementar un eficiente sistema de recolección de aguas servidas en el proyecto.
4.	Generación de aguas residuales	5	Operar de forma correcta el sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto.

## 10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

El promotor del proyecto es el encargado de velar por el seguimiento, control y monitoreo de las medidas establecidas en el estudio de impacto ambiental. Las inspecciones internas de las medidas igualmente le corresponden al Promotor, el supervisor de mantenimiento y de operaciones y finalmente del contratista. Una vez aprobado el proyecto, se procede a dar seguimiento a las medidas establecidas en el estudio para verificar el cumplimiento de estas por parte de las autoridades correspondientes.

## 10.3. MONITOREO

Durante la etapa de construcción se realizará monitoreo del manejo de los desechos sólidos y líquidos generados, con el fin de ajustar y sincronizar las actividades para optimizar los tiempos de ejecución de obra. Las medidas propuestas son de uso común dentro de las buenas prácticas de la ingeniería, será el Contratista el responsable de garantizar la implementación de las medidas, cuyo costo está incluido dentro de su presupuesto de obra. Se considera que dado el corto tiempo requerido para la construcción y dado que no se generarán afectaciones relevantes, el monitoreo de las medidas propuestas se realizará cada tres (3) meses de iniciada la construcción, que debe coincidir con la terminación de las obras.

- Para verificar las afecciones debidas al ruido se realizarán medidas del ruido en los momentos que se requiera.
- Periódicamente se comprobará que se los desechos se manejan adecuadamente.
- El monitoreo es necesario a lo largo de las diversas fases del proyecto para determinar los siguientes puntos:
  - Nivel de cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA
  - Establecer la eficacia de los Planes Ambientales que conforman el PMA
  - Detectar, de forma temprana, problemas de incumplimiento o inocuidad de las medidas
  - Determinar la necesidad de tomar medidas de remediación o correctivas
  - Documentar sobre el progreso y cumplimiento de las medidas

SE PRESENTAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS, SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN, EL (O LOS) PARÁMETRO(S) DE MONITOREO Y EL ENTE RESPONSABLE.

Monitoreo	Norma	Frecuencia
Calidad de aire	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 43-2001	Anual
Ruido ambiental	Decreto ejecutivo No.306 de 04 de septiembre de 2002 (Control de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales). Decreto ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 (Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales).	Anual
Dosimetria (Ruido laboral)	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 44-2000	1 semestral
Monitoreo de aguas residuales	DGNIT – COPANIT 35-2019	1 anual

Medio impactado	Factor	No.	Impacto Ambiental	Acción o Medida Ambiental	Parámetro de monitoreo	Ente responsable
1. MEDIO FÍSICO	Atmósfera	1	Afectación de la calidad de aire por partículas de polvo producto de la construcción.	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Evidencias Fotográficas /Observación directa	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc. Deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.	Mediciones por laboratorio acreditado	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto.	Mediciones por laboratorio acreditado	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
2. SUELO	Suelo	2	Vibraciones	Programar las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Observación directa / Cronograma de trabajo	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Emplear técnicas de ingeniería si ello es posible en las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Observación directa / Cronograma de trabajo	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA

2. MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población	3	Afectación (molestias por polvo o ruidos) a residentes o trabajadores cercanos al proyecto	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Observación directa / Testimonios vecinales	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc. Deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.	Observación directa / Testimonios vecinales	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
MEDIO BIOLÓGICO						
4. Biológico	Flora y Fauna	4	Afectación de la fauna	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.	Visita a campo (observación directa)	MINISTERIO DE AMBIENTE
				Evitar las actividades de cacería y similares.	Visita a campo (observación directa)	Promotor MINISTERIO DE AMBIENTE
5. Paisaje	Paisaje	5	Afectación al paisaje	Mantener siempre las aceras libres de cualquier obstáculo (equipos, herramientas, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	Visita a campo (observación directa)	MINISTERIO DE AMBIENTE

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En los siguientes cuadros se detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Tabla. Cronograma de ejecución para la etapa de construcción, y operación del Hospital de Ustupu.

<b>No.</b>	<b>Acción o medida ambiental</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ENTE RESPONSABLE</b>
1	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
2	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc., deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
3	Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
4	Las actividades se programarán, de tal manera que se minimice la producción simultánea de ruido.	Contratista	Durante toda la etapa de construcción	MINSA
5	Emplear técnicas de ingeniería si ello es posible en las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Contratista	Durante toda la etapa de construcción	MINSA
6	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
7	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc. Deberán	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA

	colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.			
8	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
9	Evitar actividades como la cacería y similares	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
10	Mantener siempre las aceras libres de cualquier obstáculo (equipos, herramientas, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
11	Mantener los puestos de trabajo de carácter temporal y permanente durante la construcción y ocupación del Centro de Salud.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
12	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos (construcción y conexión de los sistemas de recolección de desechos sólidos y líquidos), en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
13	Todos los desechos generados durante las actividades de construcción se manejarán separando los materiales que se puedan reutilizar en la obra, tales como: caliche, madera, etc. Los materiales que son de desecho directo se ubicarán en un área de acopio para ser recogidos en tanques para luego ser trasladados al vertedero de la comunidad. Esta actividad se realizará dependiendo de la cantidad de desecho que se genere durante la jornada, en caso tal de que una actividad específica genere ser una cantidad considerable, los desechos se manejarían inmediatamente para no tener cantidades de desechos que puedan ocasionar un accidente o atraer alimañas que se puedan convertir en vectores de enfermedades.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA

En la etapa de construcción, el promotor exigirá al contratista la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en un informe de seguimiento semestral, preparado por un consultor ambiental independiente, el cual será entregado a Ministerio de Ambiente. En la etapa de operación, el promotor deberá recolectar y archivar la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación establecidas, la cual será compilada en un informe de seguimiento que será entregado a Ministerio de Ambiente. Este informe será preparado por un consultor ambiental independiente, y se presentará de acuerdo lo indique la resolución de viabilidad ambiental al proyecto otorgada por Ministerio de Ambiente.

#### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Factores Ambientales	Acciones a realizar	Responsable	Monitoreo
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adecuación del terreno</li> <li>✓ Supervisión de la eliminación apropiada de los desechos sólidos y líquidos.</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratar equipo liviano en buen estado mecánico. (generadores eléctricos, concreteras, maquinas de soldar).</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario
Socio Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer vínculos directos con las personas cercanas al proyecto para detectar molestias o inconvenientes ocasionados y evitar posibles conflictos.</li> <li>✓ Cumplimiento del horario de trabajo.</li> <li>✓ Verificación en campo del cumplimiento de las medidas de mitigación para el ruido</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

2022				2023											
Etapas	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero 2023	Febrero.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planificación															
Construcción															
Operaciones															
Tiempo 175 días	2024														
Etapas	Enero 2024	Febrero	Marzo												
Planificación															
Construcción															
Operaciones	Abril 2024														

## 10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

El propósito de este plan es salvar aquellas especies existentes en el sitio, por ser un área altamente intervenida no se encontró especies mayores.

### Objetivos:

Lograr la captura y reubicación de ejemplares de la fauna que pudieran ser afectados o encontrarse en peligro en el periodo antes y durante la conformación del terreno previamente programados para la construcción.

Ubicar las especies capturadas en sitios que presenten condiciones similares o parecidas al área del proyecto.

### Antecedentes del área a ser desarrollada:

El área donde se desarrollará el proyecto es un área completamente intervenida y no hay una presencia de fauna, que exija una atención especial excepto aquellas que puedan aparecer esporádicamente y para ello el personal estará capacitado

## 10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

En la etapa de construcción y operación se propone costos de monitoreo ambiental por un estimado de tres mil quinientos balboas (B/.3,500.00), que comprenden actividades de capacitación de riesgos de accidentes, seguridad laboral, entrenamiento, monitoreo de calidad de agua servidas, manejo y disposición final de desechos sólidos.

COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	
Actividad	Costo
Etapa de construcción	
Medidas de mitigación específicas	
1. Equipos de protección laboral y personal de los trabajadores	200.00
2. Mantener el suelo húmedo por medio de cisternas	550.00
3. Recolección y disposición final de los desechos sólidos y líquidos	350.00
4. Obras de conservación de suelos (barreras vivas y muertas)	250.00
Etapa de operaciones	700.00
6. Monitoreo de la disposición final de desechos sólidos y líquidos	550.00
7. Mantenimiento de las obras de conservación de suelos	400.00
Total	3,500.00

5. En las Páginas 42 Y 43 del EsIA punto 6.7 Calidad de Aire, se menciona que "Durante la etapa de construcción, la calidad del aire se puede ver afectada por la generación de partículas solidas en suspensión, sin embargo este impacto es reversible y mitigable....", y el Punto **6.7.1. Ruido** menciona que "Por lejanía que caracteriza el proyecto, la ausencia de automóviles e industrias podemos decir que es un área que no cuenta con fuentes de ruidos que puedan ser consideradas como significativas. ..." Sin embargo, no se presentan informes análisis de calidad de aire y monitoreo de ruido, por lo que debe:

a. Presentar el análisis de calidad de aire e informe de monitoreo de ruido, elaborado y firmado por un personal idóneo (original y copia autenticada) y adjuntando el certificado de calibración (en español) del aparato utilizado en las mediciones realizadas.

#### ❖ Respuesta

Los informes originales de calidad de aire y los resultados originales de los monitoreos de ruido solicitados se encuentran adjuntos en la sección de Anexos. Anexo No. 8 (Informe análisis de aire) Páginas 92 a 96 y Anexo No.9 (Informe monitoreo de ruido). Páginas 97 a 104.

---

6. En las páginas 47 y 48 del EsIA, punto **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad** se describe que "*se estableció una muestra de 20 entrevistados entre los localizados en el área de influencia directa del proyecto...*", posteriormente en la tabla "Listado de Entrevistados", se enlistan 10 entrevistados y en los Anexos se presentan las 10 encuestas. Por lo cual se requiere:

a. Presentar los resultados (originales) de las encuestas en base a la muestra determinada y presentar los análisis correspondientes.

Procedemos aclarando la siguiente información:

La consulta ciudadana consistió en una reunión en las instalaciones a rehabilitar con el personal médico, enfermeras, personal administrativo, pacientes, usuarios y aplicación de encuestas, en total se encuestaron **10 personas** que estaban presentes en las instalaciones y sus alrededores.

Las encuestas se realizaron el 15 de septiembre. Se parte informando sobre las generalidades del proyecto, alcances y beneficios del proyecto. Posteriormente los asistentes elevaron sus dudas y fueron contestadas, se aplicaron las encuestas entre los presentes.

- **Resultados de las encuestas y análisis**

Para conocer la percepción se aplicó encuestas a los presentes mayores de edad, donde el 0% de los participantes se encuentran en un rango etario de 18 a 25 años, mientras que un 50% se encuentra entre los 26 y 35 años de edad, con una proporción de 20% se identifica el grupo entre 36 a 45 años de edad, otro 10% se encuentra entre los rangos entre 46 a 55 y un 0% en edades comprendidas entre los 56 a 65 años y un 20% es mayor o igual a los 66 años. Por otra parte, la participación por género fue 60% de masculino y 40% femeninas.

LISTADO DE ENTREVISTADOS				
Nombre	Sexo	Edad	Educación	Armonía
01. Dr. Neftalí Morales 10-701-1545 (medico general)	M	36	Universitaria	Buena
02. Yasmilka Jimenez 8-866-1701 (enfermera)	F	26	Universitaria	Buena
03. Jhonny Fernandez 8-763-2037 (técnico laboratorista)	M	31	Universitario	Buena
04. Anawaydili Preciado 8-901-2258 (enfermera auxiliar)	F	29	universitaria	Buena
05. Miriam Lorenzo 3-721-1799 (técnico en enfermería)	F	36	Universitario	Buena
06. Aquilino Pérez (Técnico en enfermería) No quiso decir su número de cédula.	M	34	Universitario	Buena
07. Filemón Herrera (Sahila Ustupu) 10-4-482	M	72	Primaria	Buena
08. Griselina Benítez 10-19-934	F	46	Primaria	Buena
09. Masgo Martínez 10-707-908 (secretario del congreso)	M	28	Secretario	Buena
10. Aquilino Pérez 10-24-168	M	60	primaria	Buena

Las encuestas originales se presentan adjuntas en la sección de anexos. (**Anexo No.10 páginas 105 - 114 Encuestas originales**).

7. En la página 50 del EsIA, punto **8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**, se menciona que, *"En el área de influencia del proyecto no se identificó ningún sitio de interés histórico, arqueológico y cultural hasta la fecha, si en algún momento se dieran hallazgos, se informará a la entidad encargada y se procederá de acuerdo con la ley vigente de la República de Panamá"*, Sin embargo no se aporta, informe arqueológico firmado por el idóneo, tal como lo establece la **Resolución No. 067-08-DNPH** 10 de julio de 2008, por la cual se definen Términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, sean

producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro de Marco de Investigaciones Arqueológicas” por lo que debe:

- a. Presentar informe arqueológico, considerando lo establecido en la **Resolución No. 067-08- DNP 10 de julio de 2008**, firmado por el idóneo y en caso de ser copia, deberá ser autenticada.

#### ❖ Respuesta

El informe arqueológico original se presenta adjunto en la sección de anexos. Anexo 11 (Informe Arqueológico). Página 115-130.

8. En la página 53 del EsIA, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros**, se presenta Cuadro No 8, en cual se indican de manera general como impactos a la atmosfera, al suelo y al medio socioeconómico, los cuales no son considerados impactos puntuales por el desarrollo del proyecto, además no se detalla de donde se obtuvieron los rangos para cada aspecto o factor identificado para poder determinar la importancia ambiental. Por otro lado, en la página 93 del EsIA se presenta cuadro de identificación de Impactos, el cual no coincide con el referido cuadro No. 8 y en el mismo se enlistan actividades que no son consideradas como impactos. Por lo antes dicho se solicita:

- a. Ajustar y presentar la matriz de identificación de impactos acorde a las actividades a desarrollar por el proyecto en todas sus etapas.
- b. Indicar la metodología utilizada para valorizar los aspectos o factores que determinen la importancia ambiental de cada uno de los impactos identificados de acuerdo al literal anterior.
- c. Presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, en función de los literales antes descritos, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4), donde las medidas de mitigación se deben especificar para cada impacto ambiental identificado y que estén unificados con el punto anterior.

#### ❖ Respuesta

### **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

Basados en el principio de que la ejecución de toda obra o proyecto produce impactos al ambiente, es indispensable y necesario realizar la identificación y evaluación de los mismos, lo cual permite conocer con objetividad las alteraciones (impactos ambientales negativos), que se producirán con el desarrollo del proyecto.

## 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

El proyecto generará los siguientes impactos positivos:

▪ Contratación de mano de obra eventual de hasta 15 empleos en la etapa de construcción 2 a 5 empleos permanentes para mantenimiento en la etapa de operación cuando ocupen el centro de salud.
▪ Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local.

A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	CARÁCTER	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>								
Afectación a la calidad de aire por aumento de partículas de polvo producto de la construcción	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto, adyacentes y circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Aumento de ruido ambiental	NEGATIVO	MODERADO	Áreas adyacentes y en el área del proyecto y circundante al mismo.	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Afectación al suelo por movimiento y nivelación, compactación y pavimentación.	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Perturbación a la fauna silvestre (aves)	NEGATIVO	MODERADO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Generación de puestos de trabajo durante la construcción	POSITIVO	MODERADO	Comunidad	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Modificación del paisaje	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No

Generación de desechos Sólidos.	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Generación de desechos hospitalarios (Etapa operación)	NEGATIVO	SEGURO	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo.

Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.

- Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local. Tabla. A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:

### MATRIZ DE VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para la identificación y valoración de impactos de este EIA, se escogió una combinación de métodos entre los que se destaca, el método de escenarios comparados, de similares características técnicas a la proyectada y actualmente en funcionamiento, de la cual se obtuvieron datos referentes a niveles sonoros y observaciones directas de otros parámetros.

Mediante esta comparación directa, no sólo es más objetiva y sencilla la identificación y valoración de impactos, sino que pueden establecerse medidas preventivas y correctoras de eficacia probada en el escenario de comparación de forma que no se produzca afección alguna sobre los elementos del medio de mayor significancia.

La identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales que se enlistan en seguida. Esta lista se organiza en función del medio ambiente afectado: físico, biótico, socioeconómico y paisajismo.

**Entre los potenciales impactos que pudiera generar el proyecto tenemos los siguientes:**

#### Ambiente Físico

No	Impacto ambiental	Carácter
1	Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo producto de la construcción.	- 16
2	Aumento de ruido ambiental.	- 20
3	Afectación de suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	- 16
4	Perturbación de la fauna silvestre (aves)	- 29
5	Generación de puestos de trabajo durante la	+ 27

	construcción	
<b>6</b>	Modificación del paisaje/ impactos visuales	- <b>33</b>
<b>7</b>	Generación de desechos sólidos y líquidos	- <b>20</b>
<b>8</b>	Desechos hospitalarios (etapa operación)	- <b>33</b>

Para la caracterización y jerarquización de los impactos ambientales se utilizó el método sugerido por el autor Vicente Fernández Vitoria denominado Matriz de importancia luego de realizar la evaluación cualitativa se procedió a generar la matriz, señalando los efectos de una acción sobre un factor ambiental considerado, para finalmente ponderarlos.

A continuación se presenta la evaluación de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.

### MATRIZ DE VARIABLES AMBIENTALES (PONDERACIÓN)

		Valoración de Impactos												
No.	Impacto Ambiental Identificado	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	Valor de Importancia IM	Carácter
1	Afectación de la calidad de aire por partículas de polvo producto de la construcción	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
2	Aumento de ruido ambiental	-	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	20	Compatible
3	Afectación del suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	-	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16	Compatible
4	Perturbación a la fauna silvestre (aves)	-	8	1	1	1	1	4	1	1	4	1	29	Compatible
5	Generación de puestos de trabajo durante la construcción	-	8	2	2	1	1	4	1	0	4	4	27	Moderado
6	Modificación del paisaje/ impactos visual	-	8	2	2	4	1	4	4	0	4	4	33	Moderado
7	Generación de desechos sólidos y líquidos	-	8	2	2	1	1	4	1	0	0	1	20	Compatible
8	Generación de desechos hospitalarios	-	8	1	1	4	1	4	4	1	4	4	33	Moderado

La metodología utilizada para la caracterización de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, se utilizó una matriz de doble entrada conocida como matriz de Importancia. A continuación se explica su metodología. En la matriz se enlistan los impactos ambientales previamente identificados; después se procede a clasificar cada uno con bases s los siguientes criterios:

**- Carácter del impacto (CI):**

Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

**- Intensidad del impacto (I):**

Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

**- Extensión del impacto (EX):**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

**- Sinergia (SI):**

este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

**- Persistencia (PE):**

refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

**- Efecto (EF):**

se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

**- Momento del impacto (MO):**

alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

**- Acumulación (AC):**

este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

**- Recuperabilidad (MC):**

se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.

**- Reversibilidad (RV):**

Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

**- Periodicidad (PR):**

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

La valoración cuantitativa del impacto, importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.

TABLA DE VALOR DE IMPORTANCIA (IM)

IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	VALOR DE IMPORTANCIA	CARÁCTER
Afectación de la calidad de aire por generación de partículas de polvo de la construcción	16	COMPATIBLE
Aumento de ruido ambiental	20	COMPATIBLE
Afectación del suelo por movimiento y nivelación de suelo, compactación y pavimentación	16	COMPATIBLE
Perturbación a la fauna silvestre (Aves)	29	MODERADO
Generación de puestos de trabajo	27	MODERADO
Modificación del paisaje/ impactos visual	33	MODERADO
Generación de desechos sólidos y líquidos	20	COMPATIBLE
Generación de desechos hospitalarios	33	MODERADO

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (ver la siguiente tabla.).

Si el valor es menor o igual a 25 se clasifica como COMPATIBLE (CO), si su valor es mayor a 25 y menor o igual a 50 se clasifica como MODERADO (M), cuando el valor obtenido sea mayor a 50 pero menor o igual a 75 entonces la clasificación del impacto es SEVERO (S), y por último cuando se obtenga un valor mayor a 75 la clasificación que se asigna es de CRITICO (C).

## Valoraciones de la matriz de Importancia

VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (IM)
> 75		CRITICO (C)
50	75	SEVERO (S)
25	50	MODERADO (M)
0	< 25	COMPATIBLE (CO)

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes indicadores:

### B. Carácter del impacto (CI):

- ( ) Positivo.
- ( ) Negativo.
- (X) Previsto, pero difícil de calificar sin estudios detallados.

### B. Intensidad (I):

- (1) Baja.
- (2) Media.
- (4) Alta.
- (8) Muy alta.
- (12) Total

### C. Extensión (EX):

- (1) Puntual.
- (2) Parcial.
- (4) Extenso.
- (8) Total.
- (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía).

### D. Sinergia (SI):

- (1) No sinérgico
- (2) Sinérgico
- (4) Muy sinérgico

### E. Persistencia (PE):

- (1) Fugaz. (1 año).
- (2) Temporal. (De 1 a 10 años).
- (4) Permanente. (10 años).

### F. Efecto (EF):

- (D- 1) Directo o primario.
- (I - 2) Indirecto o secundario.

### G. Momento del impacto (MO):

- (1) Largo plazo.
- (2) Mediano Plazo.

(4) Corto Plazo.

(+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

H. Acumulación (AC):

(1) Simple.

(4) Acumulativo.

I. Recuperabilidad (MC):

(1) Recuperable de inmediato.

(2) Recuperable a mediano plazo.

(4) Mitigable.

(8) Irrecuperable.

J. Reversibilidad (RV):

(1) Corto plazo.

(2) Mediano plazo.

(4) Irreversible.

K. Periodicidad (PR):

(1) Irregular.

(2) Periódica.

(4) Continua.

El proyecto No generará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de sus fases. A pesar que se identifican impactos no significativos durante las fases del proyecto el levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos y la generación de desechos hospitalarios, éstos impactos no son considerados significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos por polvo y ruido durante la construcción se darán de manera temporal y serán reversibles.

- Todas las aguas servidas del proyecto serán dispuestas hacia el sistema de la de Tratamiento de Aguas Residuales, y cumplirá con las normas y leyes dispuestas para esto. La norma que se cumplirá es la **DGNTI- COPANIT 35- 2019**.

- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la administración del hospital y su disposición se realizará hacia al vertedero autorizado de la comunidad.

Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto. Al igual que los desechos hospitalarios que inicialmente serán tratados con el equipo conclave que el contratista propone en el presente documento, para que luego los restos ya procesador, triturados y estériles se procedan a transportar al vertedero de la comunidad.

- En la etapa de operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de acopio temporal de basura (contenedores plásticos en sitio). La administración del hospital se encargará de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante un

equipo de recolección especializado del hospital, que se encargan de la disposición final de estos desechos.

Las medidas arriba descritas producen una significancia nula a este impacto de generación de desechos sólidos.

- En la etapa de construcción y operación del proyecto se generará un aumento de movimiento en el área (trabajadores, herramientas livianas y equipos), debido al manejo de equipo y materiales para la construcción. Este impacto será temporal y para mitigarlo las actividades de construcción se realizarán en horario diurno.

En la etapa de operación con el reinicio de labores del hospital y la reapertura de las instalaciones aumentará moderadamente el flujo de usuarios, pacientes y de los lugareños que se atenderán en el nuevo hospital. Este impacto se dará de manera permanente y su significancia ambiental será baja.

#### **9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

El proyecto prevé impactos positivos de tipo social debido a que la nueva construcción y rehabilitación del Hospital de Ustupu generará un impacto positivo debido a la generación de empleos directos e indirectos en la comunidad y que en parte soluciona el déficit de atención primaria en la región

Cabe mencionar el compromiso que tiene el proyecto en darle cumplimiento y seguimiento a las reglamentaciones ambientales para que el proyecto siga avanzando.

### **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las acciones que deberá realizar el promotor del proyecto para la prevención, minimización o mitigación de los impactos ambientales que pueden generarse del proyecto en cada una de sus etapas. Para el desarrollo de este plan, se toma en cuenta cada impacto generado por el proyecto y se presentan las medidas de mitigación que controlarán la incidencia de los diferentes componentes ambientales, durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto.

#### **10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL**

A pesar que los impactos anteriormente descritos en la respuesta anterior no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas para mitigarlos. A continuación se describen las medidas de mitigación planteadas para los impactos considerados en ambas fases (Construcción y Operación), los cuales son Impactos Ambientales Negativos no Significativos y que no conllevan Riesgos Ambientales, (según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 para los EsIA categoría I).

En base a la valoración cuantitativa de los impactos evaluados en el punto anterior del presente documento se establece lo siguiente:

#### Etapa de Construcción:

En esta etapa es muy importante la planificación y ejecución ordenada y sistemática de medidas de prevención, corrección, mitigación, o compensación para aquellas acciones derivadas de esta fase que puedan causar efectos sobre el medio ambiente. A fin de lograr la armonización con la comunidad y el entorno ambiental se redactan las medidas propuestas para cada impacto de carácter negativo identificado anteriormente.

AMBIENTE FÍSICO.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

Fase de construcción

Factor Aire			
No. De Impacto	Impacto a mitigar	No	Acción o medida ambiental
1	Posible afectación a la calidad de aire por Generación de Partículas Suspendidas. La generación de polvo por las actividades del proyecto y el manejo de material de construcción hacia en el proyecto puede generar polvo y otras partículas.	1	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo. Cercar cubriendo el perímetro con malla sarán para evitar que el polvo afecte a las casas en los alrededores.
		2	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc., deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.
2	Posible afectación por ruidos por el uso de herramientas y maquinaria liviana dentro del proyecto, tanto para abrir fundaciones y levantar el hospital aumentará los niveles habituales de ruido.	3	Los obreros deberán contar con protección auditiva en las áreas donde sea necesario.
		4	Cumplir con la norma de ruidos.
		5	Las herramientas que hacen ruido tales como la concretera portátil o la máquina de soldar deberán permanecer encendidas únicamente cuando se estén utilizando.
		6	Las actividades se programarán, de tal manera que se minimice la producción simultánea de ruido.
3	Posible afectación al suelo por movimiento y nivelación	7	Remover regularmente los sólidos (escombros, etc.), que se acumulen durante la construcción
		8	Mantener la recolección de los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo para luego transportarlos al destino final.
		9	No acumular desechos orgánicos (alimentos), en el área de influencia directa del proyecto.
4	Posible perturbación a la fauna silvestre (Aves)	10	Establecer los horarios de jornadas en horas diurnas y evitar actividades de cacería.

5	Posible generación de puestos de trabajo	11	Mantener los puestos de trabajo de carácter temporal y permanente durante la construcción y ocupación del Centro de Salud.
6	Modificación del paisaje / impactos visuales	12	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.
		13	Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (equipos, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.)
		14	Ejecutar un programa de ornamentación y paisajismo en el área.
7	Generación de Desechos Sólidos y Líquidos. (Fases de construcción)	15	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos (construcción y conexión de los sistemas de recolección de desechos sólidos y líquidos), en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.
		16	Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.), y Remover diariamente amontonamientos de materia prima e insumos al aire libre. Colocar señalización para los peatones de precaución a la entrada del proyecto.
		17	Todos los desechos generados durante las actividades de construcción se manejarán separando los materiales que se puedan reutilizar en la obra, tales como: caliche, madera, etc. Los materiales que son de desecho directo se ubicarán en un área de acopio para ser recogidos en tanques para luego ser trasladados al vertedero de la comunidad. Esta actividad se realizará dependiendo de la cantidad de desecho que se genere durante la jornada, en caso tal de que una actividad específica genere ser una cantidad considerable, los desechos se manejarán inmediatamente para no tener cantidades de desechos que puedan ocasionar un accidente o atraer alimañas que se puedan convertir en vectores de enfermedades.

### **Etapas de Operación:**

Esta etapa inicia una vez se culmine con la construcción y rehabilitación del hospital y comience a cumplir su objetivo, que es el de brindar atención médica primaria a la comunidad de Ustupu y comunidades vecinas que se beneficiarán del presente proyecto.

Factor Suelo			
No. De Impacto	Impacto a mitigar	No .	Acción o medida ambiental
1.	Generación de puestos de trabajo	1	Contratación de mano de obra para empleos calificados y no calificados
2	Generación de desechos sólidos y líquidos	2	Realizar semanalmente o las veces que sea necesario según la actividad del hospital, el traslado de los desechos hacia el sitio de disposición final seleccionado por el Ministerio de Salud (Promotor) para evitar la acumulación de éstos en las áreas dispuestas para recolección dentro del proyecto.
3	Generación de desechos hospitalarios	3	Los desechos hospitalarios se manejarán mediante la utilización de un equipo autoclave que será destinado para la esterilización, trituración y disposición de los desechos provenientes de las actividades del hospital, para luego de ser esterilizados y triturados ser transportados al vertedero de la comunidad.
		4	Implementar un eficiente sistema de recolección de aguas servidas en el proyecto.
4.	Generación de aguas residuales	5	Operar de forma correcta el sistema de tratamiento de aguas residuales del proyecto.

## 10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

El promotor del proyecto es el encargado de velar por el seguimiento, control y monitoreo de las medidas establecidas en el estudio de impacto ambiental. Las inspecciones internas de las medidas igualmente le corresponden al Promotor, el supervisor de mantenimiento y de operaciones y finalmente del contratista. Una vez aprobado el proyecto, se procede a dar seguimiento a las medidas establecidas en el estudio para verificar el cumplimiento de estas por parte de las autoridades correspondientes.

## 10.3. MONITOREO

Durante la etapa de construcción se realizará monitoreo del manejo de los desechos sólidos y líquidos generados, con el fin de ajustar y sincronizar las actividades para optimizar los tiempos de ejecución de obra. Las medidas propuestas son de uso común dentro de las buenas prácticas de la ingeniería, será el Contratista el responsable de garantizar la implementación de las medidas, cuyo costo está incluido dentro de su presupuesto de obra. Se considera que dado el corto tiempo requerido para la construcción y dado que no se generarán afectaciones relevantes, el monitoreo de las medidas propuestas se realizará cada tres (3) meses de iniciada la construcción, que debe coincidir con la terminación de las obras.

- Para verificar las afecciones debidas al ruido se realizarán medidas del ruido en los momentos que se requiera.
- Periódicamente se comprobará que se los desechos se manejan adecuadamente.
- El monitoreo es necesario a lo largo de las diversas fases del proyecto para determinar los siguientes puntos:
  - Nivel de cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA
  - Establecer la eficacia de los Planes Ambientales que conforman el PMA
  - Detectar, de forma temprana, problemas de incumplimiento o inocuidad de las medidas
  - Determinar la necesidad de tomar medidas de remediación o correctivas
  - Documentar sobre el progreso y cumplimiento de las medidas

SE PRESENTAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS, SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN, EL (O LOS) PARÁMETRO(S) DE MONITOREO Y EL ENTE RESPONSABLE

Monitoreo	Norma	Frecuencia
Calidad de aire	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 43-2001	Anual
Ruido ambiental	Decreto ejecutivo No.306 de 04 de septiembre de 2002 (Control de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales). Decreto ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 (Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales).	Anual
Dosimetria (Ruido laboral)	Reglamento técnico DGNTI COPANIT 44-2000	1 semestral
Monitoreo de aguas residuales	DGNIT – COPANIT 35-2019	1 anual

Medio impactado	Factor	No.	Impacto Ambiental	Acción o Medida Ambiental	Parámetro de monitoreo	Ente responsable
3. MEDIO FÍSICO	Atmósfera	1	Afectación de la calidad de aire por partículas de polvo producto de la construcción.	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Evidencias Fotográficas /Observación directa	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc. Deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.	Mediciones por laboratorio acreditado	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto.	Mediciones por laboratorio acreditado	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
2. SUELO	Suelo	2	Vibraciones	Programar las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Observación directa / Cronograma de trabajo	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Emplear técnicas de ingeniería si ello es posible en las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Observación directa / Cronograma de trabajo	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
3.MEDIO SOCIOECONÓMICO	Población	3	Afectación (molestias por polvo o ruidos) a residentes o trabajadores cercanos al proyecto	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Observación directa / Testimonios vecinales	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA
				Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc. Deberán	Observación directa / Testimonios vecinales	MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA

				colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.		
<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>						
<b>4. Biológico</b>	Flora y Fauna	4	Afectación de la fauna	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.	Visita a campo (observación directa)	MINISTERIO DE AMBIENTE
				Evitar las actividades de cacería y similares.	Visita a campo (observación directa)	Promotor MINISTERIO DE AMBIENTE
<b>5. Paisaje</b>	Paisaje	5	Afectación al paisaje	Mantener siempre las aceras libres de cualquier obstáculo (equipos, herramientas, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	Visita a campo (observación directa)	MINISTERIO DE AMBIENTE

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En los siguientes cuadros se detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Tabla. Cronograma de ejecución para la etapa de construcción, y operación del Hospital de Ustupu.

No.	Acción o medida ambiental	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	FRECUENCIA	ENTE RESPONSABLE
1	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
2	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno propio de las actividades de construcción, etc., deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
3	Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto.	Contratista	Al inicio de la etapa de construcción	MINSA
4	Las actividades se programarán, de tal manera que se minimice la producción simultánea de ruido.	Contratista	Durante toda la etapa de construcción	MINSA
5	Emplear técnicas de ingeniería si ello es posible en las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante	Contratista	Durante toda la etapa de construcción	MINSA
6	Tapar los materiales con lonas para evitar que la brisa levante el polvo, también cercar el perímetro de construcción con malla sarán para evitar que el polvo afecte las casas en los alrededores.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
7	Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como arena, cemento, material de relleno	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA

	propio de las actividades de construcción, etc. Deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.			
8	Arborización con fines de ornamentación y paisajismo en el área influencia directa del proyecto.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
9	Evitar actividades como la cacería y similares	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
10	Mantener siempre las aceras libres de cualquier obstáculo (equipos, herramientas, desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
11	Mantener los puestos de trabajo de carácter temporal y permanente durante la construcción y ocupación del Centro de Salud.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
12	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos (construcción y conexión de los sistemas de recolección de desechos sólidos y líquidos), en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA
13	Todos los desechos generados durante las actividades de construcción se manejarán separando los materiales que se puedan reutilizar en la obra, tales como: caliche, madera, etc. Los materiales que son de desecho directo se ubicarán en un área de acopio para ser recogidos en tanques para luego ser trasladados al vertedero de la comunidad. Esta actividad se realizará dependiendo de la cantidad de desecho que se genere durante la jornada, en caso tal de que una actividad específica genere ser una cantidad considerable, los desechos se manejarían inmediatamente para no tener cantidades de desechos que puedan ocasionar un accidente o atraer alimañas que se puedan convertir en vectores de enfermedades.	Contratista	Durante la jornada de trabajo	MINSA

En la etapa de construcción, el promotor exigirá al contratista la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en un informe de seguimiento semestral, preparado por un consultor ambiental independiente, el cual será entregado a Ministerio de Ambiente. En la etapa de operación, el promotor deberá recolectar y archivar la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación establecidas, la cual será compilada en un informe de seguimiento que será entregado a Ministerio de Ambiente. Este informe será preparado por un consultor ambiental independiente, y se presentará de acuerdo lo indique la resolución de viabilidad ambiental al proyecto otorgada por Ministerio de Ambiente.

### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Factores Ambientales	Acciones a realizar	Responsable	Monitoreo
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adecuación del terreno</li> <li>✓ Supervisión de la eliminación apropiada de los desechos sólidos y líquidos.</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratar equipo liviano en buen estado mecánico. (generadores eléctricos, concreteiras, maquinas de soldar).</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario
Socio Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecer vínculos directos con las personas cercanas al proyecto para detectar molestias o inconvenientes ocasionados y evitar posibles conflictos.</li> <li>✓ Cumplimiento del horario de trabajo.</li> <li>✓ Verificación en campo del cumplimiento de las medidas de mitigación para el ruido</li> </ul>	Promotor / Contratista	Diario

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

2022				2023											
Etapas	Octubre	Noviembre.	Diciembre	Enero 2023	Febrero.	Marzo.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planificación															
Construcción															
Operaciones															
Tiempo 175 días	2024														
Etapas	Enero 2024	Febrero	Marzo												
Planificación															
Construcción															
Operaciones	Abril 2024														

## 10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

El propósito de este plan es salvar aquellas especies existentes en el sitio, por ser un área altamente intervenida no se encontró especies mayores.

### Objetivos:

Lograr la captura y reubicación de ejemplares de la fauna que pudieran ser afectados o encontrarse en peligro en el periodo antes y durante la conformación del terreno previamente programados para la construcción.

Ubicar las especies capturadas en sitios que presenten condiciones similares o parecidas al área del proyecto.

### Antecedentes del área a ser desarrollada:

El área donde se desarrollará el proyecto es un área completamente intervenida y no hay una presencia de fauna, que exija una atención especial excepto aquellas que puedan aparecer esporádicamente y para ello el personal estará capacitado

## 10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

En la etapa de construcción y operación se propone costos de monitoreo ambiental por un estimado de tres mil quinientos balboas (B/.3,500.00), que comprenden actividades de capacitación de riesgos de accidentes, seguridad laboral, entrenamiento, monitoreo de calidad de agua servidas, manejo y disposición final de desechos sólidos.

COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	
Actividad	Costo
Etapa de construcción	
Medidas de mitigación específicas	
1. Equipos de protección laboral y personal de los trabajadores	200.00
2. Mantener el suelo húmedo por medio de cisternas	550.00
3. Recolección y disposición final de los desechos sólidos y líquidos	350.00
4. Obras de conservación de suelos (barreras vivas y muertas)	250.00
Etapa de operaciones	700.00
6. Monitoreo de la disposición final de desechos sólidos y líquidos	550.00
7. Mantenimiento de las obras de conservación de suelos	400.00
Total	3,500.00

9. En las páginas 96 y 97 del EsIA, Anexos y documentación legal se presenta CONVENIO DE DERECHO DE USO Y ADMINISTRACIÓN ENTRE MINISTERIO DE SALUD Y LA COMUNIDAD DE USTUPU DE LA COMARCA GUNA YALA, por el cual se cede los derechos de uso y administración del lote del terreno sobre el se construirá y/o remodelará y adecuar la instalación de salud de Ustupu. Firmada por el Salla LEODOMIRO PAREDES GUERRERO en representación legal del Congreso Local de Ustupu. Aunado a esto, en los documentos legales presentados junto a la solicitud de evaluación, se adjunta Nota-VMIAI-316, del viceministerio de asuntos Indígenas del Ministerio de Gobierno, señala “Que el señor LEODOMIRO PAREDES GUERRERO, CIP No. 10-11-247, ocupó el cargo de Salla de la comunidad de Ustupu en el año 2018, Comarca Kuna Yala...” Por lo antes expuesto:

a. Presentar documentación donde la autoridad comarcal actual ratifique el desarrollo del proyecto; en conjunto con nota emitida por el Viceministerio de Asuntos Indígenas del Ministerio de Gobierno, que certifique quien desempeña el papel de autoridad comarcal de la comunidad de Ustupu, actualmente.

#### ❖ Respuesta

Los documentos originales solicitados se presentan en la sección de los anexos del presente documento. Anexo No. 12 página en la página 131 - 134.

---

No. Anexo	Detalle	Pág
	Indice de anexos	67
Anexo No. 1	Plano topográfico – rectificación.	135
Anexo No.2	Plano planta arquitectónica	136
Anexo No.3	Plano de localización	137
Anexo No.4	Memoria técnica (PTAR)	68-84
Anexo No.5	Plano de Planta de tratamiento (PTAR)	85
Anexo No.6	Ficha técnica – equipo Mark Costello – Equipo Triturador	86-90
Anexo No.7	Plano Caseta de desechos	91
Anexo No.8	Informe Análisis Aire	92-96
Anexo No.9	Informe Monitoreo Ruido	97-104
Anexo No.10	Encuestas - 10	105-114
Anexo No.11	Informe Arqueológico	115-130
Anexo No.12	Nota – Convenio uso de derecho de uso y administración	131-134